

**Πανεπιστήμιο Πατρών
Σχολή Πολυτεχνική
Τμήμα Χημικών Μηχανικών**

**Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης
(2007-2011)**

**Τόπος Πάτρα
Ημερομηνία**

Πίνακας περιεχομένων

Πρόλογος.....	3
1. Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης.....	4
2. Παρουσίαση του Τμήματος.....	5
3. Προγράμματα Σπουδών	
3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών.....	13
3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.....	21
3.3. Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών.....	24
4. Διδακτικό έργο.....	27
5. Ερευνητικό έργο.....	38
6. Σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς.....	56
7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης.....	60
8. Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές.....	62
9. Συμπεράσματα.....	66
10. Σχέδια βελτίωσης.....	69
11. Πίνακες.....	72
12. Παραρτήματα.....	101
ΦΕΚ Ίδρυσης Τμήματος Χημικών Μηχανικών.....	102
Οδηγός Σπουδών.....	110
Δημοσιεύσεις μελών ΔΕΠ του Τμήματος	240

Πρόλογος

Η παρούσα Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΕΕΑ) του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών αναφέρεται σε όλα τα στοιχεία της δομής και της λειτουργίας του κατά την πενταετία 2007-2011 καθώς και στο διδακτικό έργο του ακαδημαϊκού έτους 2010-2011. Παρουσιάζονται τόσο τα θετικά όσο και τα αρνητικά χαρακτηριστικά και καταγράφονται προτάσεις για μελλοντικές δράσεις.

Σκοπός της ΕΕΑ είναι η διαμόρφωση και διατύπωση κριτικής άποψης εκ μέρους του Τμήματος για την ποιότητα του επιτελούμενου έργου με βάση αντικειμενικά κριτήρια και δείκτες κοινής και γενικής αποδοχής. Εφαρμόστηκαν οι διαδικασίες και τα εργαλεία της ΑΔΠΙ καθώς και συγκεκριμένα εργαλεία που σχεδίασε το Τμήμα για την πληρέστερη καταγραφή αξιολογικών χαρακτηριστικών. Οι επιμέρους στόχοι της ΕΕΑ είναι:

1. Η τεκμηριωμένη ανάδειξη των επιτευγμάτων του Τμήματος
2. Η επισήμανση των σημείων που χρήζουν βελτίωσης
3. Ο προσδιορισμός των ενεργειών βελτίωσης
4. Η διατύπωση προτάσεων για ανάληψη πρωτοβουλιών για αυτοτελή δράση εντός του Τμήματος, όπου και εφόσον είναι εφικτό
5. Η διατύπωση προτάσεων για λήψη αποφάσεων εντός του Ιδρύματος, όπου και εφόσον είναι εφικτό

Για τη σύνταξη της παρούσας ΕΕΑ ήταν απαραίτητη η συνδρομή και η υποστήριξη του συνόλου της κοινότητας του Τμήματος (ακαδημαϊκό και διοικητικό προσωπικό, φοιτητές) το οποίο συμμετείχε στη διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης. Η διαδικασία συντονίστηκε από την ΟΜΕΑ του Τμήματος, με τη συνδρομή των Προέδρων και της Γραμματείας. Καταβλήθηκε προσπάθεια για την κατά το δυνατόν αντικειμενική και πλήρη αποτύπωση των διαφόρων στοιχείων.

Πάτρα, 20 Δεκεμβρίου 2011

Η ΟΜΕΑ του Τμήματος Χημικών Μηχανικών

1. Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης

Η Ενότητα αυτή περιλαμβάνει μια σύντομη περιγραφή, ανάλυση και κριτική αξιολόγηση της διαδικασίας εσωτερικής αξιολόγησης, καθώς και ενδεχόμενες προτάσεις για τη βελτίωσή της.

1.1. Περιγραφή και ανάλυση της διαδικασίας εσωτερικής αξιολόγησης στο Τμήμα.

1.1.1. Η ΟΜΕΑ, που συγκροτήθηκε με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος Χημικών Μηχανικών, αριθμ. 408/7-12-2010, απαρτίζεται από τους:

1. Γεώργιο Στάικο, Καθηγητή, ως Συντονιστή
2. Σπυρίδωνα Πανδή, Καθηγητή
3. Βλάσιο Μαυραντζά, Αναπλ. Καθηγητή και
4. Σογομόντα Μπογοσιάν, Αναπλ. Καθηγητή ως μέλη.

1.1.2. Για τη διαμόρφωση της έκθεσης η ΟΜΕΑ συνεργάστηκε με την Επιτροπή Αξιολόγησης Ερωτηματολογίων, η οποία συγκροτήθηκε με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος Χημικών Μηχανικών, αριθμ. 404/5-10-2010 και απαρτίζεται από τους Ιωάννη Κούκο, Επικ. Καθηγητή, Μιχαήλ Κορνάρο, Επικ. Καθηγητή, Δημήτριο Κονταρίδη, Επικ. Καθηγητή, Χριστάκη Παρασκευά, Επικ. Καθηγητή, Κωνσταντίνα Λυμπέρη, φοιτήτρια, Μαρία Σύψα (μέλος ΕΤΕΠ), καθώς και με μέλη της Γραμματείας Χρυσούλα Φιλιππούλου και Νικόλαο Κουτσαγκουλάκη.

1.1.3. Οι πληροφορίες αντλήθηκαν με την βοήθεια ερωτηματολογίων που διανεμήθηκαν στους φοιτητές στο τέλος κάθε εξαμήνου με ευθύνη της Επιτροπής Ερωτηματολογίων. Επιπλέον, τα μέλη της ΟΜΕΑ συνέλεξαν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες από τα μέλη ΔΕΠ και το διοικητικό προσωπικό. Έγινε και συστηματική χρήση βάσεων δεδομένων (ISI/Web of Science και SCOPUS) για την αντικειμενική αποτίμηση του ερευνητικού έργου.)

1.1.4. Η ΟΜΕΑ συγκροτήθηκε από τη ΓΣ του Τμήματος και τα μέλη ΔΕΠ είναι ενήμερα για τη πρόοδο των εργασιών της ΟΜΕΑ. Η Έκθεση έχει συνταχθεί με βάση στοιχεία τα οποία έχουν συλλεχθεί από τα μέλη ΔΕΠ (διδασκτικό/ερευνητικό έργο, ερωτηματολόγια μελών ΔΕΠ κλπ).

1.2. Ανάλυση των θετικών στοιχείων και των δυσκολιών που παρουσιάστηκαν κατά τη διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης.

1.2. Προτάσεις για τη βελτίωση της διαδικασίας.

Το Τμήμα Χημικών Μηχανικών είχε προχωρήσει στην κατασκευή Ερωτηματολογίου Φοιτητών (βλ. σελ. 37-38 παρούσας Έκθεσης) και είχε έτσι ζητήσει αξιολογητική ανατροφοδότηση από τους φοιτητές. Το γεγονός αυτό διευκόλυνε το Τμήμα να ξεκινήσει τη σχετική διαδικασία. Ωστόσο, η προετοιμασία της Έκθεσης αποδείχθηκε αρκετά πολύπλοκη. Η συλλογή λεπτομερειών σχετικά με τα στατιστικά στοιχεία απεδείχθη στην πράξη αρκετά επίπονη. Πιθανόν οι σχετικές διαδικασίες να εξομαλυνθούν με την εισαγωγή και εφαρμογή ενός εκτεταμένου συστήματος μηχανογράφησης.

2. Παρουσίαση του Τμήματος

2.1 Γεωγραφική θέση του Τμήματος

Το Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών ιδρύθηκε το 1977 βάσει του Προεδρικού Διατάγματος 836/13-9-1977 (ΦΕΚ 271/20-9-1977 τ. Α') και η λειτουργία του ξεκίνησε το ακαδημαϊκό έτος 1978-79 με την εισαγωγή 28 φοιτητών. Η στέγασή του έγινε στην Πανεπιστημιούπολη του Ρίου, όπου βρίσκεται το Πανεπιστήμιο Πατρών, σε απόσταση 7 χλμ από την πόλη της Πάτρας.

Αρχικά το Τμήμα στεγάστηκε κυρίως σε χώρους καταμεμημένους στα ιστορικά κτίρια Α' και Β' της Πανεπιστημιούπολης, ενώ κάποιες εγκαταστάσεις στεγάστηκαν στα κτίρια «Ταχύρρυθμο» και «προκατασκευασμένα». Από το 1991, το Τμήμα Χημικών Μηχανικών μεταφέρθηκε στις δικές του σύγχρονες κτιριακές εγκαταστάσεις (Κτίριο Χημικών Μηχανικών) συνολικού εμβαδού 10.365 τ.μ. στις οποίες στεγάζονται όλες οι υπηρεσίες του, ήτοι εργαστήρια προπτυχιακής εκπαίδευσης και κυρίως ερευνητικά εργαστήρια για μεταπτυχιακή εκπαίδευση (συνολικού εμβαδού 3.500 τ.μ.), αίθουσες διδασκαλίας και σεμιναρίων (συνολικού εμβαδού 1.200 τ.μ.), γραφεία μελών ΔΕΠ, εξωτερικών συνεργατών, μεταπτυχιακών και προπτυχιακών φοιτητών, διοικητικού και γραμματειακού προσωπικού (συνολικού εμβαδού 850 τ.μ.), αίθουσες Η/Υ (Υπολογιστικό Κέντρο, Σπουδαστήριο Η/Υ και Εργαστήριο Ειδικών Εφαρμογών Πληροφορικής) για τις ανάγκες προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών (συνολικού εμβαδού 300 τ.μ.), αίθουσα βιβλιοθήκης (εμβαδού 175 τ.μ.) κλπ. Πρόσφατα, παραδόθηκε το Νέο Κτίριο (επέκταση) Χημικών Μηχανικών στο οποίο εκκρεμούν τεχνικές αποκαταστάσεις που σχετίζονται με το δίκτυο φωνής και τις υπηρεσίες διαδικτύου. Στο ισόγειο του νέου κτιρίου αξιοποιούνται νέες αίθουσες διδασκαλίας (εμβαδού 400 τ.μ.)

2.2 Ιστορικό της εξέλιξης του Τμήματος

2.2.1 Στελέχωση του Τμήματος σε διδακτικό, διοικητικό και εργαστηριακό προσωπικό, κατά την τελευταία πενταετία (ποσοτικά στοιχεία).

Ο Πίνακας 11-1 (Ενότητα 1) απεικονίζει ποσοτικά την εξέλιξη του προσωπικού του Τμήματος.

Την τρέχουσα περίοδο που συμπληρώνεται η παρούσα Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης το ΔΕΠ του Τμήματος απαρτίζεται από 28 μέλη που περιλαμβάνουν 15 Καθηγητές, 5 Αναπληρωτές Καθηγητές, 6 Επίκουρους Καθηγητές και 2 Λέκτορες.

Το ΕΤΕΠ αποτελείται από 9 άτομα. Υπηρετούν επίσης 2 συμβασιούχοι ΠΔ 407, 4 μέλη ΕΙΔΠ, 3 μέλη ΙΔΑΧ, καθώς και 3 διοικητικοί υπάλληλοι που στελεχώνουν τη Γραμματεία του Τμήματος

2.2.2 Αριθμός και κατανομή των φοιτητών ανά επίπεδο σπουδών (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, διδακτορικοί) κατά την τελευταία πενταετία

Οι Πίνακες 11-2.1 και 11-2.2 (Ενότητα 11) απεικονίζουν ποσοτικά την εξέλιξη των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος σε όλα τα έτη σπουδών καθώς και την εξέλιξη των εισερχομένων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος κατά τα τελευταία 5 ακαδημαϊκά έτη 2006-2011.

2.3 Σκοπός και στόχοι του Τμήματος

2.3.1 Στόχοι και σκοποί του Τμήματος σύμφωνα με το ΦΕΚ ίδρυσής του.

Με βάση το Προεδρικό Διάταγμα 834/13-9-1977 (ΦΕΚ 271/20-9-1977 τ. Α΄) ιδρύθηκαν στην τότε Πολυτεχνική Σχολή του Πανεπιστημίου Πατρών δύο τακτικές έδρες («Ανοργάνου Χημικής Τεχνολογίας» και «Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας» που αποτέλεσαν το νεοσύστατο τότε Τμήμα Χημικών Μηχανικών. Στόχος και σκοπός του Τμήματος ήταν η παροχή εκπαίδευσης Χημικού Μηχανικού.

2.3.2 Σύγχρονη αντίληψη της ακαδημαϊκής κοινότητας του Τμήματος για τους στόχους και τους σκοπούς του Τμήματος.

Ο Χημικός Μηχανικός αποκτά με τις σπουδές του τη μόρφωση και την ικανότητα να εφαρμόσει τις αρχές των φυσικών, χημικών, μαθηματικών και τεχνικών επιστημών σε διεργασίες μετασχηματισμού ύλης και σε εγκαταστάσεις διεργασιών όπου η ύλη υποβάλλεται σε κατεργασία ή επεξεργασία κατά τον ωφελιμότερο (βέλτιστο) τρόπο από πάσης απόψεως (τεχνικής, οικονομικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής). Οι εφαρμογές αυτές εντάσσονται σε πλαίσιο επίγνωσης της κοινωνικής οικονομικής καθώς και των ανθρωπιστικών επιστημών. Παράλληλα, η σύγχρονη αντίληψη επιτάσσει την επιδίωξη εκ μέρους του Χημικού Μηχανικού για τη μέγιστη εξοικονόμηση πόρων, ενέργειας και ύλης, την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και την αναζήτηση πράσινων τεχνολογικών εφαρμογών για βιώσιμη ανάπτυξη.

Σκοπός του Τμήματος Χημικών Μηχανικών είναι να εκπαιδεύσει επιστήμονες μηχανικούς ικανούς να δραστηριοποιούνται στην έρευνα, ανάπτυξη και βελτίωση μεθόδων παραγωγής βιομηχανικών προϊόντων, στην τεχνολογία υλικών, την προστασία του περιβάλλοντος και την παραγωγή ενέργειας. Επιπλέον, οι σπουδαστές εκπαιδεύονται στη μελέτη, το σχεδιασμό και την αριστοποίηση λειτουργίας εγκαταστάσεων. Ιδιαίτερη φροντίδα δίνεται στη κατεύθυνση της ενίσχυσης του υποβάθρου των αποφοίτων, ώστε να είναι ανταγωνιστικοί προς τους συναδέλφους τους στο διεθνή χώρο τόσο σε επιστημονικό/ακαδημαϊκό όσο και σε τεχνικό επίπεδο.

Σκοπός του Τμήματος είναι η απόλυτη κατανόηση εκμέρους των αποφοίτων Χημικών Μηχανικών της φυσικοχημείας των υλικών και της ανάλυσης των φυσικών

διεργασιών, της χημείας και της κινητικής των χημικών διεργασιών και αντιδράσεων, των ιδιοτήτων και της συμπεριφοράς των λειτουργικών υλικών, καθώς και των αρχών της θερμοδυναμικής και των φαινομένων μεταφοράς μάζας και ενέργειας. Τα στοιχεία αυτά συγκροτούν τα βασικά αντικείμενα μελέτης στις σπουδές του Χημικού Μηχανικού. Στόχος, επιπλέον, αποτελεί η κατανόηση των βασικών οικονομικών μεγεθών και εννοιών, του σχεδιασμού με χρήση προηγμένων λογισμικών και του ελέγχου βελτιστοποίησης διεργασιών και εγκαταστάσεων. Το ισχυρό υπόβαθρο στα μαθηματικά και τον προγραμματισμό αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη σωστή ανάλυση και σχεδιασμό διεργασιών και εγκαταστάσεων. Επιπλέον, οι Χημικοί Μηχανικοί οφείλουν να είναι ενήμεροι για τις εξελίξεις στον κόσμο και την κοινωνία και για το σκοπό αυτό το Πρόγραμμα Σπουδών περιέχει μια πλούσια συλλογή μαθημάτων μη-τεχνικής φύσης (φιλοσοφία, διδακτική, οικονομική ανάλυση, αρχές δικαίου κλπ).

2.3.3 Αναφορά σε αποκλίσεις των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων του Τμήματος από εκείνους που σήμερα το Τμήμα επιδιώκει

Οι γενικοί στόχοι και σκοποί του Τμήματος παραμένουν ίδιοι, σε ότι αφορά την προσφορά εκπαίδευσης Χημικού Μηχανικού, όπως περιγράφηκε στο προηγούμενο εδάφιο. Με αυτονόητο ωστόσο τρόπο, το Τμήμα παρακολουθεί τις σύγχρονες εξελίξεις στην επιστημονική έρευνα, ανάπτυξη και σύγχρονες τεχνολογικές απαιτήσεις και εφαρμογές και επικαιροποιεί με προσαρμοστικό τρόπο το Πρόγραμμα Σπουδών μέσω των περιοδικών αναμορφώσεών του.

Οι στόχοι και οι σκοποί δεν διαφοροποιούνται ούτε και αποκλίνουν από την ίδρυση μέχρι σήμερα. Η επιστημονική έρευνα όμως εξελίσσεται και η σχετική εκπαίδευση ενσωματώνει νέες γνώσεις και πρακτικές, αποφεύγοντας παγιώσεις και αγκυλώσεις. Έτσι, το Τμήμα ανταποκρίνεται στη σύγχρονη τάση και δυναμική των ενδιαφερόντων του χημικού μηχανικού. Οι σύγχρονες τάσεις στη βιοτεχνολογία, την νανοτεχνολογία, τις ενεργειακές τεχνολογίες, τον αυτοματισμό, την πληροφορική, τη βιολογική μηχανική, την πράσινη χημεία, τα νέα λειτουργικά υλικά και την επιστήμη των υλικών προκαλούν προσαρμογές των ερευνητικών ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων που θεραπεύονται στο Τμήμα καθώς και των περιεχομένων των νεοπροκηρυσσόμενων θέσεων ΔΕΠ και των προσφερομένων κύκλων μαθημάτων.

2.3.4 Περί της επίτευξης των στόχων που επιδιώκονται από το Τμήμα και αναφορά σε ενδεχόμενους αποτρεπτικούς ή ανασταλτικούς παράγοντες.

Το Τμήμα Χημικών Μηχανικών εκτιμά ότι οι εκ μέρους του επιδιωκόμενοι στόχοι υλοποιούνται με πολύ ικανοποιητικό τρόπο και δεν έχει υπόψη του αποτρεπτικούς ή/και ανασταλτικούς περί του αντιθέτου παράγοντες.

Η διαρκής επαγρύπνηση για τις εξελίξεις στη σπουδή, στην επιστήμη και στο επάγγελμα του Χημικού Μηχανικού οδηγεί στις απαραίτητες ανατροφοδοτήσεις στο Πρόγραμμα Σπουδών, στους προσφερόμενους κύκλους μαθημάτων και στην επικαιροποίηση των ερευνητικών προσπαθειών του διεθνώς αναγνωρισμένου προσωπικού του Τμήματος.

2.3.5 Περί ενδεχόμενης αναθεώρησης των επίσημα διατυπωμένων στόχων του Τμήματος στο ΦΕΚ ίδρυσης.

Οι στόχοι και σκοποί του Τμήματος Χημικών Μηχανικών περιγράφονται υπό το πρίσμα της σύγχρονης σχετικής αντίληψης στο εδάφιο 2.3.2 και παραμένουν σε πλήρη συμφωνία με το Προεδρικό Διάταγμα 834/13-9-1977 «περί ιδρύσεως Τμήματος Χημικών Μηχανικών εις την Πολυτεχνικήν Σχολήν του Πανεπιστημίου Πατρών». Η ανταπόκριση στα σύγχρονα τεχνολογικά, επιστημονικά και εκπαιδευτικά κελεύσματα της χημικής μηχανικής δεν συνιστά απόκλιση ή/και εκτροπή από τους επίσημα διατυπωμένους στόχους στο ΦΕΚ ίδρυσης, οι οποίοι κατά συνέπεια δεν χρήζουν αναθεώρησης.

2.4 Διοίκηση του Τμήματος

2.4.1. Θεσμοθετημένες επιτροπές που λειτουργούν στο Τμήμα

Για την εύρυθμη λειτουργία των διαφόρων δραστηριοτήτων του Τμήματος, λειτουργούν οι παρακάτω θεσμοθετημένες επιτροπές που συγκροτούνται με πρωτοβουλία του Προέδρου του Τμήματος.

1. Επιτροπή Ακαδημαϊκού – Αναπτυξιακού Προγραμματισμού

Η επιτροπή συγκεντρώνει, καταρτίζει και αξιολογεί προτάσεις για κατευθύνσεις σπουδών, υποβάλλει προτάσεις για νέο προσωπικό και διαχειρίζεται προσκλήσεις εκδήλωσης ενδιαφέροντος από Έλληνες επιστήμονες με στόχο την προσέλκυση νέων μελών ΔΕΠ.

2. Επιτροπή Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών

Η επιτροπή επεξεργάζεται προτάσεις αναμόρφωσης του προγράμματος σπουδών και συντονίζει τη διαμόρφωση του περιεχομένου των μαθημάτων και τις διδακτικές μονάδες.

3. Επιτροπή Εκπαιδευτικών Εργαστηρίων

Η επιτροπή επιλαμβάνεται της κατανομής του εφαρμοσμένου εργαστηριακού/εκπαιδευτικού επικουρικού έργου (μεταξύ των ΕΙΔΠ, ΕΤΕΠ και μεταπτυχιακών φοιτητών) που είναι απαραίτητο για τη λειτουργία των εργαστηρίων. Επεξεργάζεται προτάσεις για κοινά όργανα και εξοπλισμό, ενώ περιοδικά προβαίνει σε επικαιροποίηση φακέλων εργαστηριακών ασκήσεων.

4. Επιτροπή Επικουρικού Έργου

Η επιτροπή συντονίζει την κατανομή του επικουρικού έργου στα «θεωρητικά» μαθήματα του προγράμματος σπουδών.

5. Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης και Εκπαιδευτικών Εκδρομών

Η επιτροπή διαχειρίζεται τις αιτήσεις των φοιτητών για πρακτική άσκηση (κατ' επιλογήν μάθημα ΧΜ898 Άσκηση σε Βιομηχανία/επιχειρήσεις) φροντίζοντας για την κατανομή των ενδιαφερομένων φοιτητών στις προσφερόμενες θέσεις. Παρακολουθεί και υποβάλλει κατά περίπτωση προτάσεις υποστήριξης της «πρακτικής άσκησης» (π.χ. ΕΠΕΑΕΚ, ΕΣΠΑ). Οργανώνει και έχει τη φροντίδα των εκπαιδευτικών εκδρομών.

6. Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών

Η επιτροπή επιμελείται των προτάσεων λειτουργίας του ΜΠΣ και των αναμορφώσεων του προγράμματος σπουδών. Επεξεργάζεται προτάσεις για νέα μαθήματα και συντονίζει τις εξετάσεις εισαγωγής των μεταπτυχιακών φοιτητών δύο (2) φορές το χρόνο. Παρακολουθεί τη λειτουργία του ΜΠΣ με βάση τον εσωτερικό κανονισμό και διαχειρίζεται τις αιτήσεις υποψηφίων καθώς και εν ενεργεία ή διατελεσάντων μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος.

7. Επιτροπή Σεμιναρίων

Η επιτροπή διοργανώνει σειρά σεμιναρίων, τα οποία περιλαμβάνουν είτε σεμινάρια προσκεκλημένων ομιλητών είτε σεμινάρια προόδου μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος.

8. Επιτροπή Κτιρίου

Η επιτροπή διαχειρίζεται και συντονίζει τις ανάγκες και προτάσεις για συντήρηση των κτιριακών υποδομών. Επιλαμβάνεται ζητημάτων κατανομής χώρων γραφείων και εργαστηρίων σε περιπτώσεις αποχωρήσεων ή ανάληψης υπηρεσίας προσωπικού, καθώς και σε έκτακτες ανάγκες.

9. Επιτροπή Κοινοχρήστων Υπηρεσιών

Η Επιτροπή φροντίζει για την εύρυθμη λειτουργία και τη συντήρηση των φωτοτυπικών μηχανημάτων κοινής χρήσης, του κεντρικού Φωτοτυπείου καθώς και του Υαλουργείου του Τμήματος.

10. Επιτροπή Υπολογιστών και Δικτύων

Η επιτροπή εποπτεύει τη λειτουργία των Υπολογιστικών Κέντρων και του Εργαστηρίου Ειδικών Εφαρμογών Πληροφορικής, φροντίζοντας για τη συντήρηση αυτών καθώς και του Δικτύου. Επιπλέον, φροντίζει για τη χορήγηση γραμμών και την ενεργοποίηση ηλεκτρονικών θυρών .

11. Οικονομικών Υποθέσεων

Η Επιτροπή παρακολουθεί την πορεία των προμηθειών που γίνονται μέσω του Τακτικού Προϋπολογισμού, των ΠΔΕ και του ΤΣΜΕΔΕ. Διαχειρίζεται και καταρτίζει προτάσεις για την αξιοποίηση του αποθεματικού για κοινές ή έκτακτες ανάγκες.

12. Επιτροπή Φοιτητικών Υποτροφιών

Η Επιτροπή επιμελείται προτάσεων και εισηγήσεων για βράβευση αριστούχων φοιτητών καθώς και για χορήγηση υποτροφιών σε αριστούχους προπτυχιακούς φοιτητές.

13. Επιτροπή Φοιτητικών Θεμάτων

Η Επιτροπή διοργανώνει εκδηλώσεις υποδοχής πρωτοετών φοιτητών, πρωτοχρονιάτικης πίττας. Επιμελείται ενημερωτικών φυλλαδίων για πρωτοετείς καθώς και του θεσμού του σύμβουλου καθηγητή.

14. Επιτροπή Βιβλιοθήκης, Πληροφοριακού Υλικού και Δικτυακού Τόπου

Η επιτροπή φροντίζει για τη λειτουργία της Βιβλιοθήκης. Επιμβάνεται της συλλογής όλων των μορφών πληροφοριακού υλικού που χρησιμοποιείται με δικό της συντονισμό για: α) έκδοση του ετήσιου Οδηγού Σπουδών, β) διαρκή ενημέρωση της κεντρικής ιστοσελίδας, γ) έκδοση φυλλαδίων ερευνητικών δραστηριοτήτων κλπ.

15. Επιτροπή Διεθνών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων

Η Επιτροπή συγκεντρώνει και διαχειρίζεται τις αιτήσεις φοιτητών για υποτροφίες κινητικότητας μέσω του προγράμματος LLP-ERASMUS.

16. Επιτροπή Αθλητικών

Η Επιτροπή διοργανώνει εσωτερικές δράσεις που προσφέρουν δυνατότητα μαζικής άθλησης σε ομαδικά αθλήματα. Συντονίζει την εκπροσώπηση του Τμήματος σε ενδοπανεπιστημιακά πρωταθλήματα.

17. Επιτροπή Αξιολόγησης Ερωτηματολογίων

Η Επιτροπή επιμελείται της αξιολόγησης του εκπαιδευτικού έργου με διανομή ερωτηματολογίων στις αίθουσες διδασκαλίας και στατιστική καθώς και ουσιαστική επεξεργασία των στοιχείων

18. Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας

Η Επιτροπή εποπτεύει την ασφάλεια και υγιεινή των εγκαταστάσεων, αιθουσών και εργαστηρίων. Επιμελείται της εγκατάστασης και περιοδικής συντήρησης των πυροσβεστήρων.

2.4.2. Εσωτερικοί Κανονισμοί Τμήματος Χημικών Μηχανικών.

Στο Τμήμα υπάρχει ο *Εσωτερικός Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών* που ρυθμίζει όλα τα σχετιζόμενα με τη λειτουργία του ΠΜΣ θέματα: α) Διαδικασία Εισαγωγής στο ΠΜΣ, β) κατ'εξάιρεση εισαγωγή στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε ΔΔ (Διδακτορικό Δίπλωμα), γ) Διαδικασία επιλογής επιβλέποντος μέλους ΔΕΠ, δ) Μεταπτυχιακά Μαθήματα, ε) Ειδικά θέματα, στ) Παρακολούθηση της προόδου των ΜΦ στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε ΜΔΕ, ζ) Επικουρικό έργο των ΜΦ στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε ΜΔΕ, η) Απονομή ΜΔΕ, θ) Παρακολούθηση της προόδου των ΜΦ στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε ΔΔ, ι) Επικουρικό έργο των ΜΦ στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε ΔΔ, κ) Απονομή ΔΔ, λ) Συγγραφή Διδακτορικής Διατριβής, μ) Διαδικασία Απονομής ΔΔ, ν) Μεταβατικές διατάξεις .

2.4.3. Διάρθρωση του Τμήματος κατά Τομείς

Η διάρθρωση του Τμήματος κατά τομείς γίνεται με βάση τις σύγχρονες τάσεις στο φάσμα επιστημών και τεχνολογιών που άπτονται της χημικής μηχανικής. Με βάση την τρέχουσα σχετική δυναμική, από την εναρξη λειτουργίας του Τμήματος στο πλαίσιο του Ν.1268/82 οι Τομείς έχουν ανασυγκροτηθεί 3 φορές. Οι Τομείς αναλαμβάνουν την επιτέλεση του εκπαιδευτικού έργου με βάση την αντιστοίχιση των γνωστικών πεδίων των μαθημάτων με τα αντίστοιχα των Τομέων.

Σήμερα το Τμήμα Χημικών Μηχανικών Μηχανικών είναι διαρθρωμένο κατά τομείς ως ακολούθως:

Τομέας Α: Μηχανικής Διεργασιών και Περιβάλλοντος

Ερευνητικές περιοχές: Θεωρητικές και πειραματικές μελέτες ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ατμοσφαιρική χημεία, επιστήμη των αεροζόλ. Μαθηματική περιγραφή και ανάλυση συστημάτων χημικής και βιοχημικής μηχανικής. Ανάλυση, μοντελοποίηση και αριθμητικές προσομοιώσεις για κατανόηση διεργασιών μεταφοράς ορμής, θερμότητας και μάζας. Διεργασίες Διαχωρισμού, τεχνολογίες σωματιδίων. Προσομοίωση, βελτιστοποίηση και ρύθμιση βιοχημικών διεργασιών με έμφαση στις Τεχνολογίες Περιβάλλοντος. Μικροβιακές διεργασίες. Βιοτεχνολογία. Βιολογικές Διεργασίες. Τεχνολογίες διαχείρισης αποβλήτων. Μη γραμμική δυναμική χημικών συστημάτων. Μαθηματικές μέθοδοι στις φυσικές επιστήμες και στη σύγχρονη τεχνολογία.

Τομέας Β: Χημικής Τεχνολογίας και Εφαρμοσμένης Φυσικοχημείας

Ερευνητικές περιοχές: Ετερογενής Κατάλυση. Ενίσχυση καταλυτών. Ηλεκτροκατάλυση και Κυψέλες καυσίμου. Μεταλλικοί καταλύτες και καταλύτες μεταλλοξειδίων (γεωμετρικά χαρακτηριστικά, ενίσχυση, χαρακτηρισισμός και καταλυτικές ιδιότητες). Σύνθεση και χαρακτηρισισμός καταλυτικών υλικών με έμφαση στη διερεύνηση μηχανισμών καταλυτικών δράσεων. Φωτοκατάλυση. Προστασία

Δομικών Υλικών Μνημείων. Καθαλατώσεις, Φυσικοχημικές Διεργασίες σε Φυσικά Υδατικά Συστήματα. Διάβρωση. Επεξεργασία Αποβλήτων για ανάκτηση πρώτων υλών. Πειραματική επιστήμη επιφανειών (πρότυπα καταλυτικά πειράματα σε μονοκρυστάλλους, ρεαλιστικά πρότυπα καταλυτών). Μοριακή προσομοίωση. Δομικές, θερμοδυναμικές και ρεολογικές ιδιότητες συστημάτων πολυμερικής δομής. Κυψέλες καυσίμου στερεού ηλεκτρολύτη. Ηλεκτροχημικοί αντιδραστήρες. Σχέσεις δομής/ενεργότητας σε καταλυτικά συστήματα. Μοριακή φασματοσκοπία, θερμοδυναμική και δομή τηγμένων αλάτων και ατμών υψηλής θερμοκρασίας.

Τομέας Γ: Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών

Ερευνητικές περιοχές: Πυρομεταλλουργικές διεργασίες. Μεταλλουργικές διεργασίες υψηλών θερμοκρασιών. Αξιοποίηση μεταλλουργικών παραπροϊόντων σε βιομηχανίες βάσης. Μεταλλικά και διμεταλλικά υπέρλεπτα υμένα. Νέα υλικά με βάση τον άνθρακα. Διεργασίες Πλάσματος. Εναπόθεση επιστρώσεων οξειδίου του πυριτίου. Εναπόθεση μικροκρυσταλλικού και άμορφου πυριτίου για εφαρμογές μικροηλεκτρονικής και φωτοβολταϊκών. Χημεία Πλάσματος. Χημεία πολυμερών. Υδατοδιαλυτά πολυμερή και σύμπλοκα πολυμερών. Πρότυπα πολυμερή. Αρχιτεκτονική πολυμερών.

Η διάρθρωση του Τμήματος σε Τομείς ανταποκρίνεται στη σύγχρονη τάση και δυναμική των ενδιαφερόντων του χημικού μηχανικού. Οι σύγχρονες τάσεις στη βιοτεχνολογία, την νανοτεχνολογία, τις ενεργειακές τεχνολογίες, τον αυτοματισμό, την πληροφορική, τη βιολογική μηχανική, τα νέα λειτουργικά υλικά και την επιστήμη των υλικών προκαλούν προσαρμογές των ερευνητικών ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων που θεραπεύονται στο Τμήμα καθώς και των περιεχομένων των νεοπροκηρυσσόμενων θέσεων ΔΕΠ. Στη τρέχουσα χρονική στιγμή, η διάρθρωση του Τμήματος σε Τομείς ανταποκρίνεται στην αντίληψη για την αποστολή του Τμήματος. Είναι αυτονόητο ότι η διάρθρωση δεν υπόκειται σε παγίωση και ενδέχεται να αποτελέσει αντικείμενο επικαιροποίησης.

3. Προγράμματα Σπουδών

3.1 Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

Οι τελευταία αναμόρφωση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΣ) έγινε στη Γενική Συνέλευση 355/13.5.2008. Η ΓΣ 420/10.5.2011 προέβη σε περαιτέρω αναμόρφωση του ΠΠΣ, το οποίο θα αναλυθεί στην επόμενη Έκθεση Αξιολόγησης (α.ε. 2011-2012).

Το ΠΠΣ το Τμήματος Χημικών Μηχανικών (α.ε 2010-2011) έχει ως ακολούθως

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Κ.Α.	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΩΡΕΣ/ΕΒΔΟΜΑΔΑ		ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
		Δ. Φ. Ε.	Δ.Μ.	
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ				
XM100	Μαθηματικά Ι	3 2 -	4	Γ. Δάσιος
XM101	Γραμμική Αλγεβρα	3 2	4	Γενικό Τμήμα
XM110	Γενική & Ανόργανη Χημεία	3 1 -	4	Π. Κουτσούκος
XM115	Αναλυτική Χημεία	2 1 -	3	Γ. Στάικος
XM130	Φυσική Ι	3 2 -	4	Γενικό Τμήμα
XM140	Εισαγωγή στη Χημική Μηχανική	3 1 -	4	Κ. Βαγενάς
XM161	Υπολογιστές & Αλγόριθμοι	2 - 2	3	Δ. Ματαράς- Π.Δ. 407/80
ΕΠΙΛΟΓΗΣ Α ΟΜΑΔΑΣ				
Από τα μαθήματα Επιλογής Α ΟΜΑΔΑΣ, 1 ^{οο} και 2 ^{οο} εξαμήνου, υποχρεωτικά δύο (2) (Συνιστάται ένα μάθημα ανά εξάμηνο)				
XM187	Γνωστική Ψυχολογία	3 - -	3	Παιδ. Τμήμα Δημ.Εκπ/σης
XM188	Εργαστήριο Υπολογιστικών Εφαρμογών	2 - 4	4	Π.Δ. 407/80
XM191	Αγγλικά Ι	3 - -	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM192	Γαλλικά Ι	3 - -	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM193	Γερμανικά Ι	3 - -	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM194	Ιταλικά Ι	3 - -	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM195	Ρώσικα Ι	3 - -	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
<u>Α' ΕΤΟΣ - 2ο ΕΞΑΜΗΝΟ</u>				
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ				
XM200	Μαθηματικά ΙΙ	4 2 -	5	Γ. Δάσιος
XM210	Οργανική Χημεία	3 2 -	4	Τμήμα Χημείας
XM215	Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας	- - 4	2	Γ. Στάικος
XM220	Θερμοδυναμική Ι	3 2 -	4	Σ. Μπογοσιάν
XM230	Φυσική ΙΙ	3 2 -	4	Γενικό Τμήμα
XM232	Εργαστήριο Φυσικής	- - 4	2	Σ. Κέννου
ΕΠΙΛΟΓΗΣ Α ΟΜΑΔΑΣ				
XM285	Διδακτική των Φυσικών Επιστημών	3 - -	3	Παιδ. Τμήμα Δημ.Εκπ/σης
XM286	Φιλοσοφία Επιστημών	3 - -	3	Δ. Ραπακούλιας
XM291	Αγγλικά ΙΙ	3 - -	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM292	Γαλλικά ΙΙ	3 - -	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM293	Γερμανικά ΙΙ	3 - -	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM294	Ιταλικά ΙΙ	3 - -	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM295	Ρώσικα ΙΙ	3 - -	3	Δ.Ξ. Γλωσσών

Β' ΕΤΟΣ - 3ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM300	Μαθηματικά ΙΙΙ	4	2	-	5	Σ. Πανδής
XM311	Εργαστήριο Οργανικής Χημείας	-	-	4	2	Κ. Τσιτσιλιάνης
XM320	Θερμοδυναμική ΙΙ	3	2	-	4	Σ. Μπογοσιάν
XM362	Προγραμ/σμός Η/Υ για Χημικούς Μηχανικούς	2	-	3	3	Δ. Ματαράς- Π.Δ. 407/80
XM380	Επιστήμη Υλικών Ι	2	1	-	3	Γ. Αγγελόπουλος
XM420	Φυσικοχημεία Ι	3	2	-	4	Δ. Ραπακούλιας

Β' ΕΤΟΣ - 4ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM401	Μαθηματικά ΙV	4	2	-	5	Σ. Πανδής
XM480	Επιστήμη Υλικών ΙΙ	3	1	-	4	Σ. Κέννου
XM520	Φυσικοχημεία ΙΙ	3	1	-	4	Β. Μαυραντζάς
XM521	Εργαστήριο Φυσικοχημείας Δ.Κονταρίδης	-	-	4	2	Σ.Μπογοσιάν-
XM640	Θερμοδυναμική ΙΙΙ	2	2	-	3	Σ. Λαδάς
XM660	Αριθμητική Ανάλυση	3	1	3	5	Ι.Τσαμόπουλος- Π.Δ. 407/80

Γ' ΕΤΟΣ - 5ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM265	Μηχανολογικό Σχέδιο Μηχ.&Αερον.Μηχ/κών	1	1	2	3	Τμ.
XM440	Ισοζύγια Μάζας και Ενέργειας	2	2	-	3	Δ. Σπαρτινός
XM481	Εργαστήριο Υλικών	-	-	4	2	Β. Στιβανάκης
XM550	Ρευστομηχανική	3	2	-	4	Δ. Τσάχαλης
XM570	Επιστήμη Πολυμερών	3	2	-	4	Κ. Τσιτσιλιάνης
XM582	Μηχανική των Υλικών	3	2	-	4	Γ. Αγγελόπουλος

Γ' ΕΤΟΣ - 6ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM515	Ενόργανη Χημική Ανάλυση	2	1	-	3	Δ. Κονταρίδης
XM650	Μεταφορά Θερμότητας	3	2	-	4	Ι. Τσαμόπουλος
XM671	Εργαστήριο Πολυμερών	-	-	4	2	Κ. Τσιτσιλιάνης
XM680	Βιολογία	3	1	-	4	Γ. Λυμπεράτος
XM741	Χημικές Διεργασίες Ι	3	1	-	4	Κ. Βαγενάς
XM840	Δυναμική & Ρύθμιση Διεργασιών	3	2	-	4	Κ. Κράβαρης

Δ' ΕΤΟΣ - 7ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM655	Φυσικές Διεργασίες Ι	2	2	2	4	Χ. Παρασκευά
XM742	Βιοχημικές Διεργασίες	3	2	-	4	Γ. Λυμπεράτος
XM755	Μεταφορά Μάζας	2	1	-	3	Χ. Παρασκευά
XM756	Εργαστήριο Φυσικών Διεργασιών	-	-	4	2	Χ. Παρασκευά
XM841	Χημικές Διεργασίες ΙΙ	3	2	-	4	Ξ. Βερύκιος

ΕΠΙΛΟΓΗΣ Β ΟΜΑΔΑΣ

Από τα μαθήματα Επιλογής Β Ομάδας, του 7^{ου} και 8^{ου} εξαμήνου, υποχρεωτικά τρία (3)

(Συνιστάται ένα μάθημα το 7^ο εξάμηνο & δύο το όγδοο)

XM791	Οικονομική της Τεχνολογίας Ι	3	-	-	3	Τμ.Διοίκησης Επιχειρήσεων
XM792	Βασικές Αρχές Δικαίου	3	-	-	3	Τμ.Οικονομικών Επιστημών
XM893	Οικονομικά του Περιβάλλοντος και των Φυσικών Πόρων για μη Οικονομολόγους	3	-	-	3	Τμ.Οικονομικών Επιστημών

Δ' ΕΤΟΣ - 8ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM846	Εργαστ. Χημικών & Βιοχημικών Διεργασιών	-	-	4	2	Μ. Κορνάρος-Δ.Σπαρτινός
XM855	Φυσικές Διεργασίες ΙΙ	2	2	2	4	Μ. Κορνάρος
XM941	Σχεδιασμός Εργοστασίων	4	2	-	5	Ι. Κούκος

ΕΠΙΛΟΓΗΣ Β ΟΜΑΔΑΣ

XM891	Διοίκηση Επιχειρήσεων	3	-	-	3	Τμ. Μηχ.&Αερον.Μηχ/κών
XM896	Οικονομική της Τεχνολογίας ΙΙ	3	-	-	3	Τμ. Διοίκησης Επιχειρήσεων
XM898	Άσκηση σε Βιομηχανία Επιχειρήσεις	3	-	-	3	Γ. Αγγελόπουλος
XM899	Οικονομικά για μη Οικονομολόγους	3	-	-	3	Τμ.Οικονομικών

Επιστημών

Ε' ΕΤΟΣ - 9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM1041	Εργαστήριο Σχεδιασμού Εργοστασίων	3	-	3	4	Ι. Κούκος
XM901	Διπλωματική Εργασία Ι	-	-	-	5	
XM902	Διπλωματική Εργασία ΙΙ	-	-	-	5	
XM903	Διπλωματική Εργασία ΙΙΙ	-	-	-	5	
XM904	Διπλωματική Εργασία ΙV	-	-	-	5	
XM905	Διπλωματική Εργασία V	-	-	-	5	

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Από τα μαθήματα Κατεύθυνσης, του 9^{ου} & 10^{ου}, εξαμήνου επιλέγονται υποχρεωτικά έξι (6): Τέσσερα (4) μαθήματα μιας από τις τρεις Κατευθύνσεις που υποχρεωτικά επιλέγεται και δύο (2) από τις υπόλοιπες Κατευθύνσεις.

(Συνιστάται τρία μαθήματα Κατεύθυνσης στο 9^ο εξάμηνο και τρία στο 10^ο εξάμηνο)

XME12	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	3	-	-	3	Κ. Κράβαρης
XME30	Επιστήμη Επιφανειών	3	-	-	3	Σ. Λαδάς
XME35	Βιομηχανικές Χημικές Τεχνολογίες	3	-	-	3	Δ. Σπαρτινός
XME36	Ετερογενής Κατάλυση	3	-	-	3	Σ. Μπεμπέλης
XME50	Ρεολογία Πολυμερών	3	-	-	3	Β. Μαυραντζάς
XME52	Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων	3	-	-	3	Μ. Κορνάρος
XME54	Ανάλυση & Σχεδιασμός Βιοαντιδραστήρων	3	-	-	3	Σ. Παύλου
XME56	Ειδικά Κεφάλαια Ρευστομηχανικής	3	-	-	3	Δ. Τσάχαλης
XME57	Εμβιομηχανική Ι Μηχ.&Αερον.Μηχ/κών	3	-	-	3	Τμ.
XME60	Πρακτικές Εφαρμογές Λογισμικού	3	-	-	3	Δ. Τσάχαλης
XME63	Μοριακή Φασματοσκοπία	3	-	-	3	Δ. Κονταρίδης
XME66	Ρύθμιση Διεργασιών	3	-	-	3	Κ. Κράβαρης
XME70	Νανοδομημένα Πολυμερή	3	-	-	3	Γ. Στάκος
XME85	Κεραμικά & Ανόργανα Συνδετικά Υλικά	3	-	-	3	Β. Στιβανάκης

Ε' ΕΤΟΣ - 10ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM1001	Διπλωματική Εργασία VI	-	-	-	5	
XM1002	Διπλωματική Εργασία VII	-	-	-	5	
XM1003	Διπλωματική Εργασία VIII	-	-	-	5	
XM1004	Διπλωματική Εργασία IX	-	-	-	5	
XM1005	Διπλωματική Εργασία X	-	-	-	5	

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

XME20	Φυσικοχημικές Ιδιότητες Υλικών	3	-	-	3	Σ. Κέννου
XME31	Ηλεκτροχημικές Διεργασίες	3	-	-	3	Σ. Μπεμπέλης
XME33	Διεργασίες Παραγωγής Ηλεκτρονικών Υλικών	3	-	-	3	Δ. Ματαράς
XME40	Ανάλυση & Σχεδιασμός Αντιδραστήρων	3	-	-	3	Ξ. Βερούκιος
XME55	Ήπιες Μορφές Ενέργειας	3	-	-	3	Δ. Τσάχαλης
XME58	Εμβιομηχανική ΙΙ	3	-	-	3	Τμ. Μηχ.&Αερον.Μηχ/κών
XME59	Διαχείριση Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης	3	-	-	3	Σ. Πανδής
XME61	Αιωρήματα & Γαλακτώματα	3	-	-	3	Π. Κουτσούκος
XME67	Βελτιστοποίηση Διεργασιών	3	-	-	3	Ι. Κούκος
XME68	Δυναμική Συστημάτων	3	-	-	3	Σ. Παύλου
XME69	Προσομοίωση Φαινομένων Μεταφοράς	2	-	4	4	Π.Δ. 407/80
XME80	Μεταλλουργία	3	-	-	3	Γ. Αγγελόπουλος
XME82	Τεχνολογίες Προστασίας Υλικών	3	-	-	3	Β. Στιβανάκης
XME92	Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	3	-	-	3	Γ. Λυμπεράτος

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ

A. ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

XME52 Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων	3	-	-	3	M. Κορνάρος
XME54 Ανάλυση & Σχεδιασμός Βιοαντιδραστήρων	3	-	-	3	Σ. Παύλου
XME57 Εμβιομηχανική I Μηχ.&Αερον..Μηχ/κών	3	-	-	3	Τμ.
XME58 Εμβιομηχανική II Μηχ.&Αερον..Μηχ/κών	3	-	-	3	Τμ.
XME59 Διαχείριση Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης	3	-	-	3	Σ. Πανδής
XME92 Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	3	-	-	3	Γ. Λυμπεράτος

B. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

XME12 Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	3	-	-	3	K. Κράβαρης
XME31 Ηλεκτροχημικές Διεργασίες	3	-	-	3	Σ. Μπεμπέλης
XME35 Βιομηχανικές Χημικές Τεχνολογίες	3	-	-	3	Δ. Σπαρτινός
XME36 Ετερογενής Κατάλυση	3	-	-	3	Σ. Μπεμπέλης
XME55 Ήπιες Μορφές Ενέργειας	3	-	-	3	Δ. Τσάχαλης
XME56 Ειδικά Κεφάλαια Ρευστομηχανικής	3	-	-	3	Δ. Τσάχαλης
XME60 Πρακτικές Εφαρμογές Λογισμικού	3	-	-	3	Δ. Τσάχαλης
XME66 Ρύθμιση Διεργασιών	3	-	-	3	K. Κράβαρης
XME67 Βελτιστοποίηση Διεργασιών	3	-	-	3	I. Κούκος
XME68 Δυναμική Συστημάτων	3	-	-	3	Σ. Παύλου
XME69 Προσομοίωση Φαινομένων Μεταφοράς	2	-	4	4	Π.Δ. 407/80

Γ. ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

XME20 Φυσικοχημικές Ιδιότητες Υλικών	3	-	-	3	Σ. Κέννου
XME30 Επιστήμη Επιφανειών	3	-	-	3	Σ. Λαδάς
XME33 Διεργασίες Παραγωγής Ηλεκτρονικών Υλικών	3	-	-	3	Δ. Ματαράς
XME50 Ρεολογία Πολυμερών	3	-	-	3	B. Μαυραντζάς
XME61 Αιωρήματα & Γαλακτώματα	3	-	-	3	Π. Κουτσούκος
XME63 Μοριακή Φασματοσκοπία	3	-	-	3	Δ. Κονταρίδης
XME70 Νανοδομημένα Πολυμερή	3	-	-	3	Γ. Στάικος
XME80 Μεταλλουργία	3	-	-	3	Γ. Αγγελόπουλος
XME82 Τεχνολογίες Προστασίας Υλικών	3	-	-	3	B. Στιβανάκης
XME85 Κεραμικά & Ανόργανα Συνδετικά Υλικά	3	-	-	3	B. Στιβανάκης

Ανάθεση επιτέλεσης εργαστηριακού εφαρμοσμένου εκπαιδευτικού έργου στα μέλη

Ε.Ε.ΔΙ.Π. του Τμήματος

Σουζάννα Μπρόσντα:	Εργαστήριο Φυσικής	2 ^ο εξάμηνο
	Εργαστήριο Υλικών	5 ^ο εξάμηνο
Δέσποινα Σωτηροπούλου:	Εργαστήριο Φυσικοχημείας	4 ^ο εξάμηνο
	Εργαστήριο Φυσικών Διεργασιών	7 ^ο εξάμηνο
Ουρανία Κούλη:	Εργαστήριο Οργανικής Χημείας	3 ^ο εξάμηνο
	Εργαστήριο Πολυμερών	6 ^ο εξάμηνο
Μαρία Τσάμη:	Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας	2 ^ο εξάμηνο
	Εργαστήριο Οργανικής Χημείας	3 ^ο εξάμηνο

Ανάθεση επιτέλεσης εκπαιδευτικού εργαστηριακού έργου στο μέλος Ε.Τ.Ε.Π. του

Τμήματος

Άγγελος Καλαμπούνιας:	Υπολογιστές και Αλγόριθμοι	1 ^ο εξάμηνο
	Προγρ/σμός Η/Υ για Χημικούς Μηχανικούς	3 ^ο εξάμηνο
	Αριθμητική Ανάλυση	4 ^ο εξάμηνο

3.1.1 Βαθμός ανταπόκρισης του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και στις απαιτήσεις της κοινωνίας

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών (Π.Π.Σ) (Οδηγός Σπουδών 2010-2011, παρ. 2.6) διαμορφώθηκε με απόφαση της Γ.Σ. 355/13-5-2008. Συχνά, τίθενται για συζήτηση στη Γ.Σ. του Τμήματος θέματα σχετικά με το Πρόγραμμα Σπουδών και λαμβάνονται μέτρα για την καλύτερη εφαρμογή του. Πρόσφατα, μετά από σχετικές συζητήσεις και πρόταση της Επιτροπής Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος έγινε νέα αναμόρφωση με απόφαση της Γ.Σ. 420/10-5-2011.

Με την αναμόρφωση αυτή επιδιώξαμε να επιτύχουμε έναν κατά το δυνατόν περιορισμό των ωρών διδασκαλίας ανά εβδομάδα (περίπου κατά 15%), με συγχώνευση μαθημάτων ή περικοπή ωρών διδασκαλίας, ώστε να καταστεί ευχερέστερη η παρακολούθηση των μαθημάτων από τους φοιτητές και να τους απομένει ικανός χρόνος για μελέτη. Ταυτόχρονα αντιμετωπίσαμε προβλήματα, όπως το σχετικά ασθενές υπόβαθρο των πρωτοετών που προέρχονται από τη «Θετική Κατεύθυνση» στον Προγραμματισμό, και εκείνων που προέρχονται από τη «Τεχνολογική Κατεύθυνση» στη Χημεία. Το ζήτημα αυτό αντιμετωπίστηκε με την εισαγωγή των μαθημάτων επιλογής, Εισαγωγή στους Υπολογιστές και Εισαγωγική Χημεία αντιστοίχως.

Το Π.Π.Σ είναι αναρτημένο στην κεντρική ιστοσελίδα του Τμήματος και διανέμεται σε έντυπη μορφή στον Ετήσιο Οδηγό Σπουδών από τη Γραμματεία του Τμήματος.

3.1.2 Δομή, Συνεκτικότητα και Λειτουργικότητα του Π.Π.Σ.

Το σύνολο των μαθημάτων για απόκτηση πτυχίου είναι 65, εκ των οποίων μαθήματα κορμού / υποχρεωτικά είναι τα 54, κατ'επιλογήν υποχρεωτικά τα 5, επιλεγόμενα από 22 προσφερόμενα, και μαθήματα ελεύθερης επιλογής (εμβάθυνσης και εφαρμογών) 6, επιλεγόμενα από 29 προσφερόμενα.

Τα 29 μαθήματα ελεύθερης επιλογής χωρίζονται σε δύο κατηγορίες.

A. Εμβάθυνσης στη Χημική Μηχανική, 10 μαθήματα.

B. Εφαρμογών Χημικής Μηχανικής, 19 μαθήματα, εκ των οποίων 5 μαθήματα εφαρμογών σε «Περιβάλλον / Ενέργεια», 9 μαθήματα εφαρμογών σε «Υλικά» και 5 μαθήματα εφαρμογών σε «Βιοτεχνολογία».

Από τα μαθήματα κορμού / υποχρεωτικά, τα 12 χαρακτηρίζονται ως μαθήματα υποβάθρου, τα 23 ως μαθήματα επιστημονικής περιοχής και τα 19 ως μαθήματα ανάπτυξης δεξιοτήτων.

Από τα 22 μαθήματα υποχρεωτικών επιλογών (επιλέγονται 5), τα 2 χαρακτηρίζονται ως μαθήματα υποβάθρου, το 1 ως μάθημα ανάπτυξης δεξιοτήτων και τα 19 ως μαθήματα γενικών γνώσεων.

Τα 29 μαθήματα ελεύθερης επιλογής / εμβάθυνσης-εφαρμογών (επιλέγονται 6) χαρακτηρίζονται ως μαθήματα επιστημονικής περιοχής.

Ανά εβδομάδα αφιερώνονται σε διδασκαλία μαθημάτων περί τις 12 – 14 ώρες, σε φροντιστήρια (επίλυση ασκήσεων) περί τις 5 - 7 ώρες και σε εργαστήρια 6 περίπου ώρες.

Το 8^ο εξάμηνο περιλαμβάνει εργασία και εξάσκηση πεδίου στα πλαίσια της Πρακτικής Άσκησης. Το 9^ο και 10^ο εξάμηνα αφιερώνονται κυρίως στην εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας.

Στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών ορισμένα μαθήματα προσφέρονται από άλλα Τμήματα. Τα μαθήματα αυτά είναι:

Υποχρεωτικά/κορμού: Φυσική I & II, Γραμμική Άλγεβρα, Οργανική Χημεία (σύνολο: 4)

Επιλογής υποχρεωτικά: (10 μαθήματα ξένων γλωσσών, Γνωστική Ψυχολογία, Διδακτική των Φυσικών Επιστημών, Οικονομική της Τεχνολογίας I & II, Βασικές Αρχές Δικαίου, Οικονομία του Περιβάλλοντος και των Φυσικών Πόρων για μη Οικονομολόγους, Διοίκηση Επιχειρήσεων, Οικονομικά για μη Οικονομολόγους (σύνολο: 18)

Ελεύθερης επιλογής (εμβάθυνσης και εφαρμογών): Εμβιομηχανική I & II (σύνολο: 2)

Τα 10 μαθήματα ξένων γλωσσών προσφέρονται ως επιλογές πέντε (5) ξένων γλωσσών (Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Ιταλικά, Ρώσικα), σε δύο εξάμηνα η κάθε μια (1^ο και 2^ο Εξάμηνο σπουδών).

3.1.3. Εξεταστικό σύστημα

Το εξεταστικό σύστημα παρουσιάζεται στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος Χημικών Μηχανικών, παρ. 2.5.

Αυτό συνίσταται κυρίως σε τελική γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου, όσον αφορά τα θεωρητικά μαθήματα, ή, κατά περίπτωση σε τελική εξέταση και την επίδοση του σπουδαστή σε προαιρετικές ασκήσεις.

Προκειμένου για τα εργαστηριακά μαθήματα, τα οποία περιλαμβάνουν ένα συγκεκριμένο αριθμό εργαστηριακών ασκήσεων κατά εξάμηνο, ο τελικός βαθμός

προκύπτει ως ο μέσος όρος των βαθμών των ασκήσεων, συνυπολογιζομένου και του βαθμού μιας τελικής γραπτής εξέτασης κατά περίπτωση.

Ιδιαίτερη μνεία μπορεί να γίνει στην σε ομάδες (3 ή 4 φοιτητών) μελέτη σχεδιασμού (design project) που γίνεται στα πλαίσια του υποχρεωτικού μαθήματος «Εργαστήριο Σχεδιασμού Εργοστασίων», και η οποία αποτελεί τη μοναδική τέτοια περίπτωση εξάσκησης σε Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Ελλαδικού χώρου.

Άξια αναφοράς είναι ακόμη η περίπτωση του κατ' επιλογήν υποχρεωτικού μαθήματος «Άσκηση σε Βιομηχανία / Επιχειρήσεις» που προβλέπει εργασία πεδίου για τους εκπαιδευόμενους φοιτητές.

Αξιοσημείωτη είναι επίσης η πρακτική του μαθήματος «Βιομηχανικές Χημικές Τεχνολογίες» στα πλαίσια του οποίου οι φοιτητές διδάσκονται στοιχεία που αφορούν τη σύγχρονη και παραδοσιακή ελληνική βιομηχανία σε συνδυασμό με ολιγοήμερες επισκέψεις κατά ομάδες (4μελείς) στις αντίστοιχες βιομηχανίες. Η εκπαίδευση ολοκληρώνεται με ημερίδες στις οποίες συμμετέχουν εκπρόσωποι των βιομηχανιών.

Η διαδικασία αξιολόγησης κρίνεται ως απόλυτα διαφανής. Ενθαρρύνεται η δυνατότητα της συνέντευξης επί του γραπτού, ώστε να κατανοήσει ο φοιτητής τα κριτήρια βαθμολόγησης καθώς και την επίδοσή του.

Η διαφάνεια στην ανάθεση της διπλωματικής εργασίας διασφαλίζεται με τις ακόλουθες πρακτικές:

Τα προσφερόμενα εκ μέρους κάθε μέλους ΔΕΠ θέματα αναρτώνται σε ειδικό σύνδεσμο στον κεντρικό ιστότοπο του Τμήματος. Οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με τα μέλη ΔΕΠ για αναζήτηση διευκρινίσεων και πληροφοριών για τα προσφερόμενα θέματα. Συμπληρώνεται ειδικό έντυπο, όπου σε συνεργασία με τον επιβλέποντα συγκροτείται τριμελής συμβουλευτική επιτροπή (με συντονιστή τον επιβλέποντα). Η συγκρότηση της επιτροπής και η ανάθεση του συγκεκριμένου θέματος στον φοιτητή εγκρίνεται από τον Διευθυντή του αρμόδιου Τομέα

Η διαφάνεια στην εξέταση της διπλωματικής εργασίας διασφαλίζεται με τις ακόλουθες πρακτικές:

Ο φοιτητής παραδίδει την τελική έκθεση της διπλωματικής του εργασίας και στα τρία μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής, τουλάχιστον 10 μέρες πριν από την εξέταση.

Η εξέταση γίνεται σε ανοικτό ακροατήριο, στα πλαίσια ημερίδας στη διάρκεια της οποίας παρουσιάζονται με προγραμματισμένο τρόπο οι προς εξέταση διπλωματικές εργασίες. Στις παρουσιάσεις, αυτές, που έχουν τη μορφή επιστημονικών σεμιναρίων ενθαρρύνονται να είναι παρόντες φοιτητές κυρίως από το Δ και Ε έτος σπουδών. Οι ερωτήσεις και η εξέταση που ακολουθεί την παρουσίαση της διπλωματικής γίνονται ενώπιον του ανοικτού ακροατηρίου.

3.1.4 Διεθνής Διάσταση του Π.Π.Σ

Δεν συμμετέχουν διδάσκοντες από το εξωτερικό στη διδασκαλία των μαθημάτων.

Δεν συμμετέχουν αλλοδαποί φοιτητές στο ΠΠΣ.

Η διδασκαλία των μαθημάτων προσφέρεται αποκλειστικά στην Ελληνική γλώσσα.

Το Τμήμα συμμετέχει στο πρόγραμμα ERASMUS, στα πλαίσια του οποίου έχει συνάψει 15 συμφωνίες διμερούς συνεργασίας με ισάριθμα ιδρύματα του εξωτερικού, για τις οποίες μπορούν να αναζητηθούν πληροφορίες στον παρακάτω σύνδεσμο:

<http://www.admin.upatras.gr/iro/Pub/DocDisp.aspx?ID=224>

Συγκεκριμένα υπάρχουν 3 συμφωνίες με ιδρύματα στη Γαλλία, 1 με Βουλγαρία, 2 με Ρουμανία, 2 με Ιταλία, 2 με Τουρκία, 1 με Σουηδία, 2 με Ισπανία, 1 με Γερμανία και 1 με Δανία.

Το Τμήμα εφαρμόζει το σύστημα μεταφοράς διδακτικών μονάδων (ECTS). Τα σχετικά έντυπα διανέμονται από τη Γραμματεία του Τμήματος. Επιπλέον, το σχετικό υλικό έχει αναρτηθεί, με φροντίδα του Τμήματος, στον παρακάτω κεντρικό σύνδεσμο της ιστοσελίδας του Πανεπιστημίου Πατρών:

<http://www.upatras.gr/index/page/id/135/lang/en>

3.1.5 Πρακτική άσκηση των φοιτητών

Ο θεσμός της Πρακτικής Άσκησης (ΠΑ) υπάρχει και είναι ενεργός στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών από τα μέσα της δεκαετίας του 1980. Αρχικά, λειτουργούσε σε ελεύθερη/εθελοντική βάση, χωρίς πιστωτικές διδακτικές μονάδες. Από το 1993 αποτελεί μάθημα υποχρεωτικής επιλογής. Στο Π.Π.Σ που εγκρίθηκε από την ΓΣ 420/10.5.2011 εμφανίζεται στο 8^ο εξάμηνο (ΧΜ898, Άσκηση σε Βιομηχανία Επιχειρήσεις)

Κάθε χρόνο, οι φοιτητές που επιλέγουν να πραγματοποιήσουν ΠΑ είναι μεταξύ 20 και 50, ήτοι ποσοστό 30-70%. Η συμμετοχή κυμαίνεται, αναλογα με την ύπαρξη ή μη χρηματοδοτούμενου Έργου (π.χ. ΕΠΕΑΕΚ, ΕΣΠΑ) που εξασφαλίζει οικονομική και ασφαλιστική υποστήριξη. Το ενδιαφέρον των φοιτητών κινητοποιείται με εκπαιδευτικές εκδρομές, με οργάνωση ημερίδας αποτίμησης/αξιολόγησης των ΠΑ (όπου συμμετέχουν ως ακροατές οι φοιτητές που θα επιλέξουν ΠΑ την επόμενη χρονιά), με οργάνωση ημερίδας «πρόσκλησης» και παρουσίασης πλαισίου ΠΑ καθώς και ενδεικτικών προσφερομένων θέσεων σε βιομηχανίες, επιχειρήσεις και φορείς, καθώς και με την ανακοίνωση και δημοσιοποίηση της βάσης δεδομένων 270 εταιρειών, βιομηχανιών, επιχειρήσεων και φορέων με τους οποίους το Τμήμα έχει συνεργαστεί στο παρελθόν για ΠΑ και αποτελούν τις εν δυνάμει διαθέσιμες επιχειρήσεις όπου μπορεί να λάβει χώρα η ΠΑ.

Το Τμήμα διαπιστώνει ως μόνο αρνητικό σημείο το νομικό κενό που διέπει την παροχή ασφάλισης στους ασκούμενους, στην περίπτωση που η ΠΑ δεν λειτουργεί μέσα σε πλαίσιο Έργου ΕΠΕΑΕΚ ή ΕΣΠΑ.

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η Π.Α., τριμελής επιτροπή μελών ΔΕΠ υπό τον διδάσκοντα του μαθήματος ΧΜ898 (Άσκηση σε Βιομηχανία Επιχειρήσεις) συντονίζει την προσφορά θέσεων ΠΑ από τις επιχειρήσεις, πραγματοποιεί τη σχετική επικοινωνία, ετοιμάζει και διακινεί έντυπα ενημέρωσης-πληροφόρησης, προσδιορίζει το αντικείμενο και το χρόνο άσκησης κάθε ασκούμενου, παρακολουθεί την υλοποίηση, παραλαμβάνει και αξιολογεί τις τεχνικές εκθέσεις και διοργανώνει Ημερίδα Παρουσιάσεων/Τελικής Αξιολόγησης των ΠΑ.

Η ΠΑ διαρκεί από 4 έως 10 εβδομάδες.

Οι δυσκολίες που αντιμετωπίζει το Τμήμα στην οργάνωση της Π.Α. αφορούν στην κάλυψη των δαπανών των ασκούμενων καθώς και στο νομικό κενό που διέπει την παροχή ασφάλισης στους ασκούμενους, σε περίπτωση που η Π.Α. δεν είναι ενταγμένη σε Έργο (ΕΠΕΑΕΚ, ΕΣΠΑ)

Η Π.Α. έχει σκοπό τη παροχή δυνατότητας αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης στους φοιτητές καθώς και τη διασύνδεση του Τμήματος και των επιχειρήσεων.

Το Τμήμα, από τα μέσα της δεκαετίας του '80, έχει δημιουργήσει δίκτυο 270 φορέων που μπορούν να προσφέρουν θέσεις Π.Α.. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η δυνατότητα αυτή παρέχεται μέσω του προγράμματος κινητικότητας ERASMUS.

Από το 1993 το Τμήμα έχει ολοκληρώσει 3 Έργα «Πρακτικής Άσκησης» στα πλαίσια του ΕΠΕΑΕΚ ενώ για τη τριετία 2011-2014 έχει εγκριθεί ένα Έργο στα πλαίσια του ΕΣΠΑ, προϋπολογισμού 100.000 ευρώ.

3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

3.2.1. Τίτλος του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Στο Τμήμα λειτουργεί ένα Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) με τίτλο «Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών».

3.2.2. Συμετοχή άλλου Τμήματος

Στο Πρόγραμμα δεν συμμετέχει άλλο Τμήμα.

3.2.3. Ανταπόκριση στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας

Το Π.Μ.Σ. λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009, σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος Χημικών Μηχανικών (συνεδρία 349/3-2-08) και τα άρθρα 10 έως 12 του νόμου 2083/1992, και στοχεύει στην εκπαίδευση και κατάρτιση νέων επιστημόνων στην ερευνητική διαδικασία στις εξής επιστημονικές περιοχές:

(α) Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών

(β) Περιβάλλον και Ενέργεια

(γ) Φυσικές, Χημικές και Βιοχημικές Διεργασίες

(δ) Προσομοίωση, Βελτιστοποίηση και Ρύθμιση Διεργασιών,

και απονέμει αντίστοιχο Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.), μετά από φοίτηση για τέσσερα (4) τουλάχιστον διδακτικά εξάμηνα.

Ο βαθμός ανταπόκρισης του Π.Μ.Σ. στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας κρίνεται ικανοποιητικός, όπως προκύπτει από το συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον νέων πτυχιούχων να παρακολουθήσουν το πρόγραμμα.

3.2.4. Δομή, συνεκτικότητα και λειτουργικότητα

Το Π.Μ.Σ. περιλαμβάνει: διδασκαλία μαθημάτων, πρακτικές ασκήσεις, καθώς και διδακτική και ερευνητική απασχόληση των μεταπτυχιακών φοιτητών. Διδάσκονται δέκα (10) εξαμηνιαία μαθήματα, τα οποία διακρίνονται σε υποχρεωτικά (3, αναφερόμενα στην ερευνητική μεθοδολογία), κορμού (2, βασικά μαθήματα Χημικής Μηχανικής), ειδίκευσης (3, σε κάθε μια από τις τέσσερες ειδικεύσεις) και γενικής κατηγορίας (2, επιλεγόμενα είτε από τα μαθήματα κορμού, είτε από τα μαθήματα ειδίκευσης, είτε από τα μαθήματα άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος του Πανεπιστημίου Πατρών). Τα μαθήματα διδάσκονται κατά τα τρία πρώτα εξάμηνα, ενώ κατά το 4ο εξάμηνο, οι φοιτητές συνεχίζουν και ολοκληρώνουν την εκπόνηση και συγγραφή πρωτότυπης ερευνητικής εργασίας, υπό την επίβλεψη Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής (Τ.Σ.Ε.).

Όλα τα μεταπτυχιακά μαθήματα του Προγράμματος είναι διαθέσιμα και στην Αγγλική γλώσσα.

Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής υποχρεούται επίσης να πραγματοποιήσει επικουρικό έργο τουλάχιστον ενός (1) εξαμηνιαίου μαθήματος.

Η δομή, η συνεκτικότητα και η λειτουργικότητα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών κρίνονται ικανοποιητικές.

3.2.5. Εξεταστικό σύστημα

Εξετάσεις πραγματοποιούνται και στα δέκα απαιτούμενα μαθήματα είτε υπό μορφή γραπτής τελικής εξέτασης, είτε υπό μορφή παραδιδόμενης εργασίας, ενώ η εκπονούμενη στα πλαίσια της ερευνητικής μεθοδολογίας εργασία κρίνεται μετά από προφορική παρουσίαση και βαθμολογείται από τριμελή εξεταστική επιτροπή.

3.2.6. Διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι των τμημάτων χημικών μηχανικών, πολιτικών μηχανικών, μηχανολόγων μηχανικών, ηλεκτρολόγων μηχανικών, μηχανικών Η/Υ & πληροφορικής, αγρονόμων & τοπογράφων μηχανικών, μηχανικών μεταλλειολόγων & μεταλλουργών, ναυπηγών μηχανολόγων μηχανικών, μηχανικών παραγωγής & διοίκησης, μηχανικών περιβάλλοντος, μηχανικών ορυκτών πόρων, ηλεκτρονικής & μηχανικών υπολογιστών και πτυχιούχοι των τμημάτων μαθηματικών, χημείας, υλικών, φυσικής, βιολογίας, γεωλογίας, γεωπονίας, δασολογίας & φυσικού περιβάλλοντος, επιστήμης υπολογιστών, πληροφορικής, φαρμακευτικής, ιατρικής, οδοντιατρικής, κτηνιατρικής, νοσηλευτικής, περιβάλλοντος, φυτικής παραγωγής, ζωικής παραγωγής, γεωργικής βιολογίας & βιοτεχνολογίας, γεωργικής οικονομίας, γεωργικών βιομηχανιών, εγγείων βελτιώσεων & γεωργικής μηχανικής ως επίσης και των συγγενών και αντιστοίχων Τμημάτων με όλα τα παραπάνω των Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αντιστοίχων τμημάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι τμημάτων των Τ.Ε.Ι. θετικών και τεχνολογικών κατευθύνσεων, σύμφωνα με τις προϋποθέσεις του άρθρου 16 του Ν. 2327/95.

Ο αριθμός εισακτέων ανέρχεται κατ' ανώτατο όριο στους 40.

Η εισαγωγή Μεταπτυχιακών Φοιτητών (Μ.Φ.) γίνεται με επιλογή δύο φορές το χρόνο, τους μήνες Νοέμβριο και Μάιο, μετά από σχετική προκήρυξη, που δημοσιεύεται στον ημερήσιο τύπο. Η Επιτροπή εξετάσεων του Π.Μ.Σ., μετά από αρχική εξέταση των αιτήσεων, επιλέγει τους υποψήφιους που θα προσέλθουν για προσωπική συνέντευξη. Στη συνέχεια, αποφασίζει και εισηγείται στην Γ.Σ.Ε.Σ. τούς προτεινόμενους προς εισαγωγή υποψηφίους.

Η διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών κρίνεται, επί του παρόντος, επαρκής. Ίσως στο μέλλον θα πρέπει να σκεφτούμε την υιοθέτηση και διεθνών κριτηρίων, όπως το GRE, οπότε θα μπορούσε να τονωθεί περαιτέρω και η διεθνής διάσταση του προγράμματος.

3.2.7. Χρηματοδότηση

Το κόστος λειτουργίας του Π.Μ.Σ καλύπτεται από τον Τακτικό Προϋπολογισμό του Πανεπιστημίου Πατρών (συμπεριλαμβάνεται η χορηγία από το ΤΣΜΕΔΕ), και από τα ερευνητικά προγράμματα των μελών Δ.Ε.Π. Η χρηματοδότηση αυτή κρίνεται ελλιπής.

3.2.8. Διεθνής διάσταση

Η διεθνής διάσταση του Π.Μ.Σ είναι σχετικά περιορισμένη, δεδομένου ότι ένας μικρός μόνο αριθμός αλλοδαπών φοιτητών συμμετέχει επί του παρόντος.

3.3. Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών

3.3.1. Ανταπόκριση στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών αποβλέπει στην εκπαίδευση στην ερευνητική διαδικασία και στην εμβάθυνση σε θέματα ερευνητικής αιχμής σε μία από τις περιοχές:

- (α) Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών
- (β) Περιβάλλον και Ενέργεια
- (γ) Φυσικές, Χημικές και Βιοχημικές Διεργασίες
- (δ) Προσομοίωση, Βελτιστοποίηση και Ρύθμιση Διεργασιών,

Και οδηγεί στην απονομή Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.).

3.3.2. Δομή

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών συνίσταται στην εκπόνηση πρωτότυπης ερευνητικής εργασίας, θεωρητικής ή εργαστηριακής. Η επίβλεψη της εργασίας αυτής γίνεται από τριμελή συμβουλευτική επιτροπή μελών ΔΕΠ, που διακρίνονται σε έναν επιβλέποντα και δύο μέλη.

3.3.3. Διαδικασία επιλογής των υποψηφίων διδασκόντων

Οι υποψήφιοι διδάκτορες επιλέγονται μεταξύ των κατόχων Μ.Δ.Ε. του Τμήματος Χημικών Μηχανικών. Μετά τη ολοκλήρωση των υποχρεώσεών τους, οι Μ.Φ. του Προγράμματος που οδηγεί σε Μ.Δ.Ε. μπορούν να κάνουν αίτηση για εισαγωγή στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ. Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών εξετάζει άμεσα την αίτηση και εισηγείται στην επόμενη Γ.Σ.Ε.Σ.

Υποψήφιοι, που δεν είναι κάτοχοι Μ.Δ.Ε., μπορούν να γίνουν δεκτοί μόνο κατ' εξαίρεση, εφ' όσον διαγωνιστούν σε σχετική γραπτή εξέταση (τύπου qualifying exam). Επιτρέπεται επίσης και η κατ' εξαίρεση μετάβαση Μ.Φ. του Τμήματος από το Πρόγραμμα που οδηγεί σε Μ.Δ.Ε. στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ. πριν την απόκτηση του Μ.Δ.Ε., υπό προϋποθέσεις (Οδηγός Σπουδών).

Η διαδικασία επιλογής των υποψηφίων διδασκόντων κρίνεται ικανοποιητική.

3.3.4. Σεμινάρια και ομιλίες

Στα πλαίσια του Προγράμματος πραγματοποιούνται σεμινάρια από προσκεκλημένους ομιλητές, κυρίως από το εξωτερικό, αλλά και από τους ίδιους τους μεταπτυχιακούς φοιτητές για τη διάγνωση της προόδου τους.

3.3.5. Διεθνής διάσταση

Η διεθνής διάσταση του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών είναι σχετικά περιορισμένη. Συμμετέχουν προς το παρόν μερικοί μόνο αλλοδαποί φοιτητές.

3.3.6. Εξεταστικό σύστημα

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Δ.Δ. ανέρχεται σε τουλάχιστον έξι (6) εξάμηνα, μετά τη λήψη του Μ.Δ.Ε.

Δύο (2) έτη από την εγγραφή του στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ., κάθε Μ.Φ. υποχρεούται να παρουσιάσει σεμινάριο προόδου της Διδακτορικής του Διατριβής και καθορισμού των μελλοντικών του ερευνητικών στόχων, συνοδευόμενο από γραπτή σχετική έκθεση που υποβάλλεται στην Γραμματεία του Τμήματος. Κατόπιν αυτών, ο Μ.Φ. ανακηρύσσεται υποψήφιος διδάκτορας (Υ.Δ.).

Για την απονομή Δ.Δ. πρέπει να μεσολαβούν τουλάχιστον τρία (3) έτη από τον ορισμό της Τ.Σ.Ε. και τουλάχιστον ένα (1) έτος από την ανακήρυξη του Μ.Φ. σε Υ.Δ.

Επιπλέον, ο Μ.Φ. θα πρέπει να συμπληρώσει επικουρικό έργο τουλάχιστον τριών (3) εξαμηνιαίων μαθημάτων.

Το Διδακτορικό Δίπλωμα (Δ.Δ.), απονέμεται μετά την εκπόνηση, συγγραφή και επιτυχή υπεράσπιση πρωτότυπης Διδακτορικής Διατριβής και τη δημοσίευση μιας τουλάχιστον εργασίας σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό με κριτές..

Η Γ.Σ.Ε.Σ. μπορεί να επιτρέψει τη συγγραφή του κειμένου της Διδακτορικής Διατριβής σε ξένη γλώσσα, κατά προτίμηση στα Αγγλικά, υπό προϋποθέσεις (Οδηγός Σπουδών).

Η Διδακτορική Διατριβή εγκρίνεται και βαθμολογείται από επταμελή εξεταστική επιτροπή υπό την Προεδρία του Επιβλέποντος, μετά από προφορική παρουσίαση και υποβολή ερωτήσεων στον υποψήφιο.

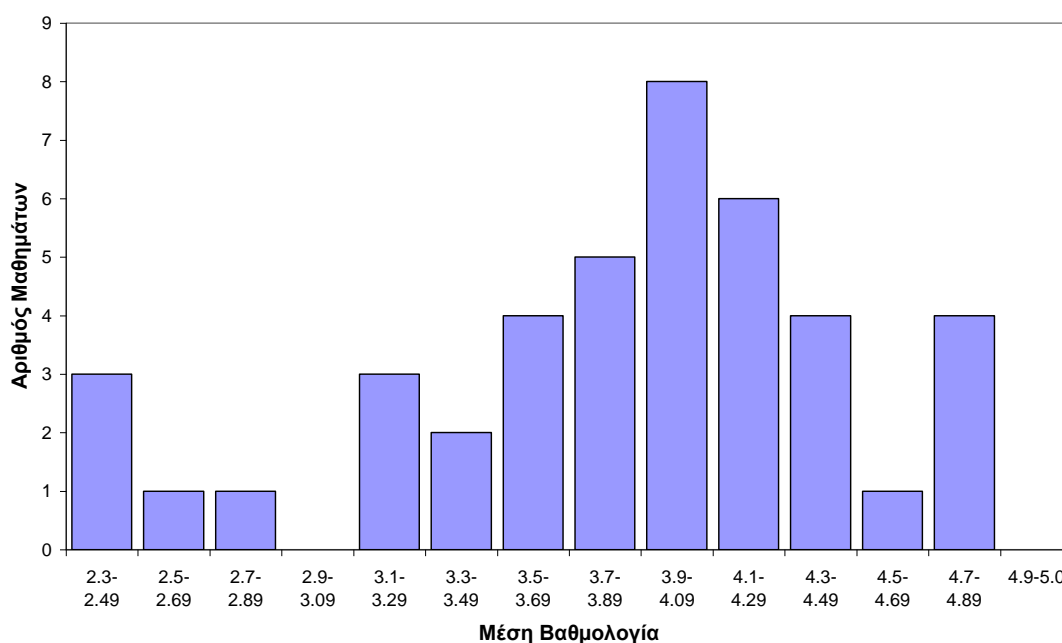
4. Διδακτικό Έργο

4.1. Αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού

Χρησιμοποιήσαμε ελλείπει άλλων δεδομένων τις απαντήσεις των φοιτητών στις ερωτήσεις 16-21 του ερωτηματολογίου:

16. Οργανώνει καλά την παρουσίαση της ύλης στα μαθήματα;
17. Επιτυγχάνει να διεγείρει το ενδιαφέρον για το αντικείμενο του μαθήματος;
18. Αναλύει και παρουσιάζει τις έννοιες με τρόπο απλό και ενδιαφέροντα χρησιμοποιώντας παραδείγματα;
19. Ενθαρρύνει τους φοιτητές να διατυπώνουν απορίες και ερωτήσεις και για να αναπτύξουν την κρίση τους;
20. Ήταν συνεπής στις υποχρεώσεις του/της (παρουσία στα μαθήματα, έγκαιρη διόρθωση εργασιών ή εργαστηριακών αναφορών, ώρες συνεργασίας με τους φοιτητές);
21. Είναι γενικά προσιτός στους φοιτητές;

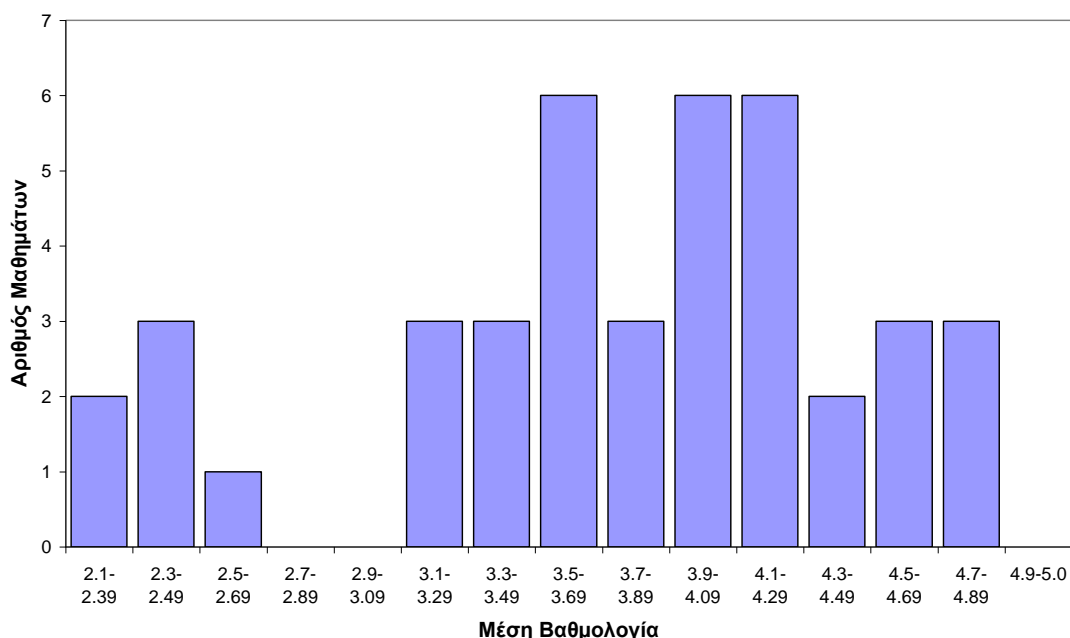
Για το κάθε μάθημα υπολογίστηκε ο μέσος όρος των απαντήσεων σε αυτά τα έξι ερωτήματα. Για το 2008 ο συνολικός μέσος όρος ήταν 3.78 (απόκλιση 0.6). Οι απαντήσεις κάλυψαν μια αρκετά μεγάλη περιοχή ξεκινώντας από το 2.4 και φτάνοντας μέχρι το 4.8 (Διάγραμμα 4.1).



Διάγραμμα 4.1. Κατανομή μέσης βαθμολογίας για τον/την διδάσκοντα/διδάσκουσα για το έτος 2008 με βάση τις απαντήσεις στις ερωτήσεις 16-21 του ερωτηματολογίου.

Για το 2009 ο συνολικός μέσος όρος ήταν 3.69 (απόκλιση 0.71) με ελάχιστη τιμή το 2.2 και μέγιστη το 4.8. Τα δεδομένα για το 2009 δίνονται με την μορφή κατανομής στο Διάγραμμα 4.2.

Η μέση αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού κρίνεται από τους φοιτητές καλύτερη από μέτρια αλλά όχι ακόμα ικανοποιητική. Για 19 μαθήματα (45%) το 2008 και 17 (41%) το 2009 η αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας θεωρήθηκε καλύτερη από ικανοποιητική (μέσος όρος άνω του 4.0). Από την άλλη πλευρά υπάρχουν και τις δύο χρονιές μερικά μαθήματα (5 το 2008 και 6 το 2009) για τα οποία οι φοιτητές πιστεύουν ότι η αποτελεσματικότητα των διδασκόντων ήταν χειρότερη από μέτρια. Τα μαθήματα αυτά δεν είναι τα ίδια και για τις δύο χρονιές (υπάρχουν συνολικά 10 μαθήματα τα οποία μία από τις δύο χρονιές έλαβαν κάτω από 3 σε αυτές τις ερωτήσεις). Μόνο ένα μάθημα ήταν σε αυτή την κατηγορία και τις δύο χρονιές. Κάτι το οποίο χρειάζεται να προσεχθεί είναι ότι 7 από τα 11 από τα μαθήματα με μέσο όρο χειρότερο από μέτριο διδάσκονται στο πρώτο έτος.



Διάγραμμα 4.2. Κατανομή μέσης βαθμολογίας για τον/την διδάσκοντα/διδάσκουσα για το έτος 2009 με βάση τις απαντήσεις στις ερωτήσεις 16-21 του ερωτηματολογίου.

Είναι φανερό από τα παραπάνω ότι υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης της αποτελεσματικότητας του διδακτικού προσωπικού.

4.2. Ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας

Ένα σημαντικό ποσοστό των μελών ΔΕΠ του τμήματος (περισσότερο από 30%) έχει διδάξει και η πλειοψηφία των μελών ΔΕΠ (πάνω από 60%) έχει φοιτήσει ή εργαστεί σε διακεκριμένα πανεπιστήμια του εξωτερικού. Η αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας όμως κρίνεται σαν λιγότερο από ικανοποιητική κυρίως λόγω της έλλειψης συμβατότητας μεταξύ των γνώσεων που παρέχονται και των

ενδιαφερόντων των φοιτητών για την χημική μηχανική. Ένα σημαντικό ποσοστό των φοιτητών του τμήματος συμμετέχει στην διδακτική διαδικασία με ιδιαίτερη επιμέλεια, έχουν πολύ καλές επιδόσεις και αποφοιτούν στην ώρα τους. Για αυτήν την ομάδα φοιτητών η διδακτική διαδικασία είναι ιδιαίτερη αποτελεσματική. Σε αντιδιαστολή ένα επίσης σημαντικό ποσοστό των φοιτητών δεν δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την διδακτική διαδικασία σχεδόν από την αρχή των σπουδών του. Παρακολουθεί ελάχιστα ή και καθόλου τα μαθήματα, δεν συμμετέχει καθόλου ή συμμετέχει με ελάχιστη προετοιμασία στις εξετάσεις και κατά κανόνα δεν τελειώνει τις σπουδές του ή τελειώνει μετά από πάρα πολλά χρόνια. Για αυτή την δεύτερη ομάδα η διδακτική διαδικασία έχει πολύ χαμηλή αποτελεσματικότητα.

Τα δεδομένα για την διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών στο τμήμα μας τα τελευταία χρόνια δίνονται στον Πίνακα 4.1.

Πίνακας 4.1. Διάρκεια Προπτυχιακών Σπουδών

Έτος Εισαγωγής	Εισακτέοι ¹	Διάρκεια Σπουδών (χρόνια)									Δεν έχουν αποφοιτήσει
		5	6	7	8	9	10	11	12	>12	
1995	62	11	30	5	3	3	2	0	0	2	6
1996	83	36	16	6	13	3	1	0	1	0	7
1997	67	21	25	6	4	1	1	3	1	2	3
1998	74	26	15	13	0	2	2	2	0	-	14
1999	84	21	24	7	3	8	5	1	-	-	15
2000	70	8	19	9	17	2	2	-	-	-	13
2001	81	12	11	21	9	8	1	-	-	-	19
2002	67	2	7	15	11	3	-	-	-	-	29
2003	76	2	17	10	3	-	-	-	-	-	44
2004	67	7	10	2	-	-	-	-	-	-	48
2005	64	16	11	-	-	-	-	-	-	-	37

¹ Έχουν αφαιρεθεί οι μεταγραφές (20-50 άτομα κάθε χρόνο) .

Το ποσοστό των φοιτητών/τριών που αποφοιτά στον κανονικό χρόνο σπουδών (5 έτη) έχει ελαττωθεί από το 20-40% στα μέσα και τέλη της δεκαετίας του 1990 σε 2-20% τα τελευταία χρόνια. Σε αυτή την περίοδο δεν έχουν συμβεί πολύ μεγάλες αλλαγές στην εσωτερική εκπαιδευτική διαδικασία στο τμήμα ώστε να εξηγηθεί μια τόσο μεγάλη μεταβολή. Η αλλαγή αυτή φαίνεται να συσχετίζεται σε ένα σημείο με την αλλαγή στην βάση εισαγωγής στο τμήμα κατά την διάρκεια της προς εξέταση δεκαετίας. Στο πρώτο μισό της περιόδου οι φοιτητές του τμήματος είχαν μέση επίδοση άνω του 18 στις εισαγωγικές εξετάσεις (πχ 18055 το 2000). Σταδιακά λόγω της αύξησης των θέσεων στα ελληνικά πανεπιστήμια αλλά και του μικρότερου ενδιαφέροντος των υποψηφίων για την χημική μηχανική η βάση ελαττώθηκε μέχρι και κάτω του 16 (15839 το 2002). Οι φοιτητές αντιμετώπισαν σοβαρές δυσκολίες με το πρόγραμμα σπουδών το οποίο δεν είχε αλλάξει σε αυτό το διάστημα.

Το τμήμα αναγνώρισε το πρόβλημα και προσέθεσε στο πρώτο έτος σπουδών μαθήματα τα οποία προσπαθούν να γεφυρώσουν το χάσμα που έχει δημιουργηθεί μεταξύ των εφοδίων που έχουν οι φοιτητές μας ερχόμενοι από το Λύκειο και της δυσκολίας των σπουδών του Χημικού Μηχανικού. Προστέθηκε αρχικά ένα επιπλέον υποχρεωτικό εισαγωγικό μάθημα Μαθηματικών και πρόσφατα εισαγωγικά μαθήματα επιλογής στην Χημεία και στους Υπολογιστές. Τα πρώτα δείγματα από το επιπλέον μάθημα Μαθηματικών είναι ενθαρρυντικά αν και είναι νωρίς για την εξαγωγή ποσοτικών συμπερασμάτων καθώς οι αντίστοιχοι φοιτητές δεν έχουν αποφοιτήσει. Τα δεδομένα για τους φοιτητές που ξεκίνησαν τις σπουδές τους το 2005 και 2006 δείχνουν σημαντική βελτίωση σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια.

4.3. Οργάνωση και εφαρμογή του διδακτικού έργου

Η ύλη των Μαθημάτων περιγράφεται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος ο οποίος είναι διαθέσιμος από την αρχή του φθινοπωρινού εξαμήνου σε κάθε φοιτητή του τμήματος. Επίσης κατ' έτος γίνεται ανανέωση του περιεχομένου στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Πέρα από αυτό πολλοί διδάσκοντες/ουσες ενημερώνουν τους/τις φοιτητές/τριες στην αρχή των μαθημάτων για την ύλη που πρόκειται να καλυφθεί στο μάθημα. Σε αρκετά μαθήματα μαζί με την ύλη οι διδάσκοντες πληροφορούν και συζητούν με τους φοιτητές τους μαθησιακούς στόχους του μαθήματος.

Σε αρκετά μαθήματα το διδακτικό έργο επικουρείται από μεταπτυχιακούς φοιτητές οι οποίοι συνήθως βοηθούν στα φροντιστήρια και εργαστήρια, επιλύουν απορίες των φοιτητών, κλπ. Η συμβολή του επικουρικού διδακτικού προσωπικού στην κατανόηση της ύλης αξιολογήθηκε από τους φοιτητές μέσω της ερώτησης 22.

Για το 2008 ο μέσος όρος των απαντήσεων για τα διάφορα μαθήματα ήταν 3.8 (απόκλιση 0.6) με ελάχιστο 2.3 και μέγιστο 4.6. Η συμβολή του επικουρικού έργου θεωρήθηκε κάτω του μετρίου σε 3 από τα 35 μαθήματα. Αντίθετα θεωρήθηκε παραπάνω από ικανοποιητική σε 17 μαθήματα.

Για το 2009 με διαφορετικό σε μεγάλο βαθμό επικουρικό προσωπικό ο μέσος όρος ήταν 3.6 (απόκλιση 0.6) με ελάχιστο 1.8 και μέγιστο 4.6. Η συμβολή του επικουρικού έργου θεωρήθηκε κάτω του μετρίου σε 5 από τα 35 μαθήματα και παραπάνω από ικανοποιητική σε 12 μαθήματα.

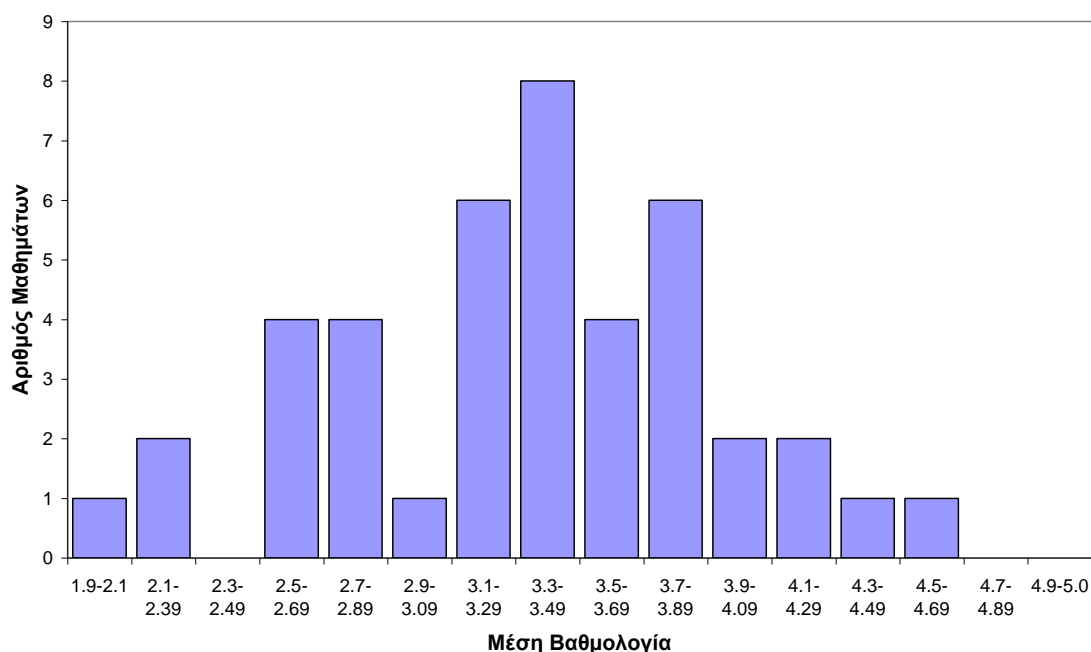
Οι απαντήσεις των φοιτητών για το επικουρικό προσωπικό έχουν παρόμοιους μέσους όρους και αποκλίσεις με αυτές των μελών ΔΕΠ. Στις περισσότερες περιπτώσεις τα μαθήματα στα οποία η αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού θεωρείτο από τους φοιτητές κάτω του μετρίου το ίδιο γινόταν και για το επικουρικό προσωπικό.

4.4. Εκπαιδευτικά βοηθήματα

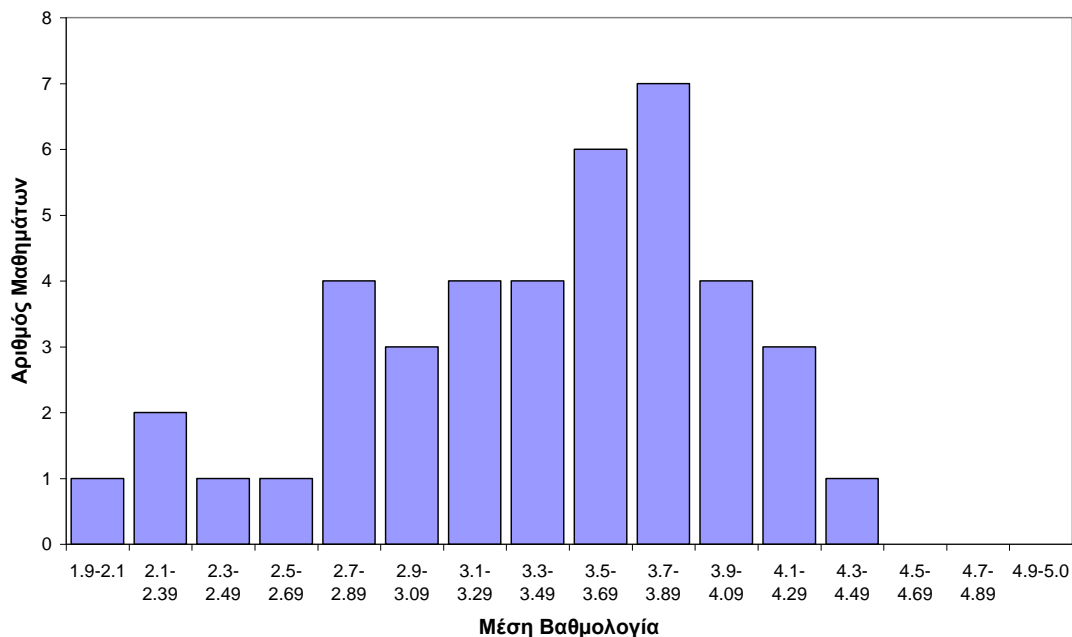
Τα εκπαιδευτικά βοηθήματα διαλέγονται από τους ίδιους τους διδάσκοντες. Στα περισσότερα μαθήματα οι φοιτητές έχουν να επιλέξουν μεταξύ δύο βοηθημάτων. Η άποψη των διδασκομένων για αυτά τα βοηθήματα μπορεί να αποτιμηθεί από την απάντησή τους στο ερώτημα 5 του ερωτηματολογίου.

Ο μέσος όρος των απαντήσεων ήταν 3.3 για το 2008 με ελάχιστο το 2.0 και μέγιστο το 4.5. Οι φοιτητές αποτιμούν τα διδακτικά βοηθήματα για το 88% των μαθημάτων σαν λιγότερο από ικανοποιητικά. Σε 12 μαθήματα (28%) τα διδακτικά βοηθήματα θεωρήθηκαν κάτω του μετρίου. Η κατανομή για το 2008 παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.3.

Για το 2009 οι απαντήσεις ήταν παρόμοιες. Ο μέσος όρος ήταν 3.4 με ελάχιστο το 1.9 και μέγιστο το 4.4. Το 15% των βοηθημάτων κρίθηκε σαν καλύτερο από ικανοποιητικό, το 61% μεταξύ μετρίου και ικανοποιητικού, 22% μεταξύ μη ικανοποιητικού και μετρίου και 1 βοήθημα μη ικανοποιητικό. Η κατανομή για το 2009 παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.4.



Διάγραμμα 4.3. Κατανομή μέσης βαθμολογίας για το διδακτικό βοήθημα για το έτος 2008 με βάση τις απαντήσεις στην ερώτηση 5 του ερωτηματολογίου.



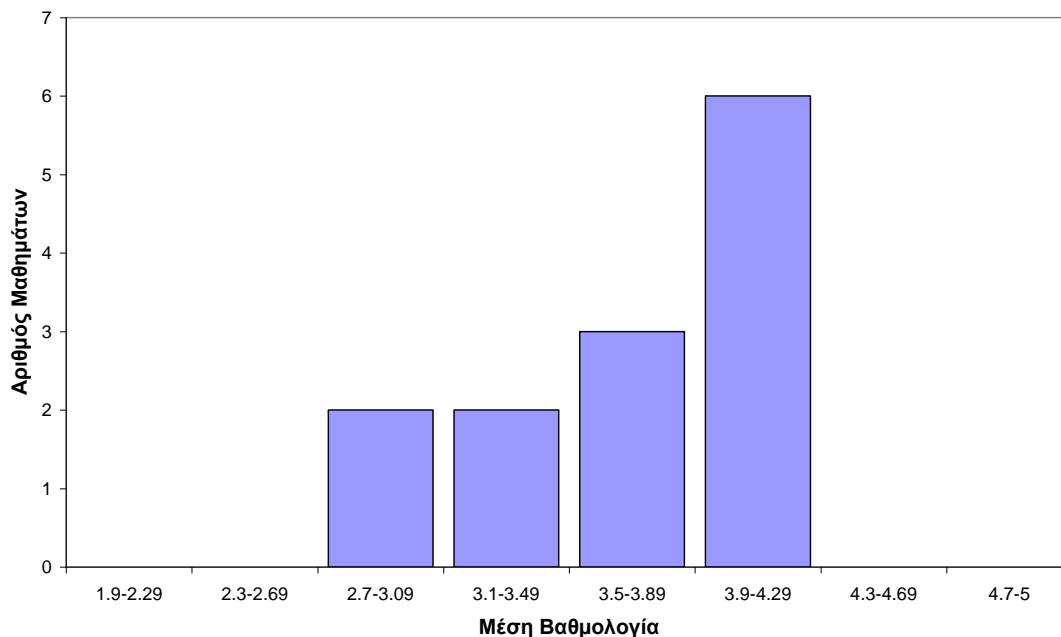
Διάγραμμα 4.4. Κατανομή μέσης βαθμολογίας για το διδακτικό βοήθημα για το έτος 2009 με βάση τις απαντήσεις στην ερώτηση 5 του ερωτηματολογίου.

Είναι φανερό ότι υπάρχει σημαντικότατο περιθώριο βελτίωσης στην ποιότητα των διδακτικών βοηθημάτων που χρησιμοποιούνται στα μαθήματα του τμήματος. Η φτώχεια της ελληνικής βιβλιογραφίας σε αρκετά θέματα είναι ένας σημαντικός ανασταλτικός παράγοντας σε αυτή την προσπάθεια.

4.5. Διαθέσιμα μέσα και υποδομές

Οι υπάρχουσες υποδομές για διδασκαλία θεωρούνται σε γενικές γραμμές επαρκείς και ικανοποιητικές. Το τμήμα διαθέτει τις δικές του αίθουσες διδασκαλίας οι οποίες βρίσκονται στα δύο γειτονικά κτίρια. Τα μαθήματα του κάθε έτους σπουδών γίνονται συνήθως στην ίδια αίθουσα ελαχιστοποιώντας τις απαιτήσεις μετακινήσεων των φοιτητών.

Η μεγαλύτερη βελτίωση χρειάζεται στην ανανέωση και την συντήρηση του εργαστηριακού εξοπλισμού. Θα ήταν επιθυμητή η μερική ανανέωση ορισμένων εργαστηρίων. Οι απαντήσεις των φοιτητών στην ερώτηση 26 («Είναι επαρκής ο εξοπλισμός του εργαστηρίου;») μπορούν επίσης να δώσουν παραπάνω πληροφορίες για αυτό το θέμα. Ο μέσος όρος των απαντήσεων για τα 13 εργαστηριακά μαθήματα ήταν 3.7 με απόκλιση 0.4 (μεταξύ μετρίου και ικανοποιητικού). Για 4 από τα 13 εργαστήρια ο μέσος όρος των απαντήσεων ήταν κάτω από 3.5 δείχνοντας περιοχές που πρέπει να λάβουν προτεραιότητα. Η κατανομή των απαντήσεων και για τα δύο χρόνια (παίρνοντας τον μέσο όρο των τιμών των δύο ετών) φαίνεται στο Διάγραμμα 4.5



Διάγραμμα 4.5. Κατανομή μέσης βαθμολογίας για το *επάρκεια του εργαστηριακού εξοπλισμού* για τα έτη **2008-2009** με βάση τις απαντήσεις στην ερώτηση 26 του ερωτηματολογίου.

4.6. Βαθμός αξιοποίησης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών

Το τμήμα διαθέτει 3 εργαστήρια υπολογιστών με 30, 32 και 14 θέσεις εργασίας αντίστοιχα. Στον εξοπλισμό κάθε εργαστηρίου συμπεριλαμβάνονται οι απαραίτητοι εξυπηρετητές/διακομιστές, ενσύρματη και ασύρματη δικτυακή υποδομή, εκτυπωτές δικτύου και 4 διαδραστικοί πίνακες. Τα εργαστήρια αυτά χρησιμοποιούνται εντατικά για εργαστηριακές ασκήσεις 4 μαθημάτων που αφορούν τους υπολογιστές, τον προγραμματισμό και την αριθμητική ανάλυση και επιπλέον σε 3 μαθήματα σχεδιασμού φυσικών και χημικών διεργασιών και χημικών εργοστασίων με την χρήση ειδικών λογισμικών για τα οποία το τμήμα διαθέτει επαρκή αριθμό αδειών χρήσης. Παράλληλα, με την χρήση των διαδραστικών πινάκων που προαναφέρθηκαν το τμήμα διαθέτει ένα αριθμό φορητών προβολέων (projectors) για την διδασκαλία των μαθημάτων και 2 μόνιμους προβολείς στις αντίστοιχες αίθουσες σεμιναρίων. Πρέπει ωστόσο να σημειωθεί ότι περίπου το 1/3 του εξοπλισμού αυτού βρίσκεται στα όρια του χρόνου ζωής του και θα πρέπει να αντικατασταθεί σύντομα ενώ θα ήταν εξαιρετικά χρήσιμη η βελτίωση της υποδομής των αιθουσών διδασκαλίας με μόνιμους προβολείς, διαδραστικούς πίνακες και ασύρματο δίκτυο που να επιτρέπει την χρήση οπτικοακουστικού υλικού και του διαδικτύου κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας.

Ο δικτυακός ιστότοπος του τμήματος διαθέτει σελίδες για κάθε μέλος ΔΕΠ και για κάθε μάθημα του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών και είναι σχεδιασμένος με βάση την διαρκή συμμετοχή των μελών ΔΕΠ του τμήματος στην ενημέρωση των σελίδων που τους αφορούν. Δυστυχώς μέχρι σήμερα η ενημέρωση αυτή δεν είναι στο

σύνολο της όσο θα έπρεπε τακτική. Παράλληλα ένα μέρος των μελών ΔΕΠ έχουν δημιουργήσει περιεχόμενο για τα μαθήματα τους στην πλατφόρμα e-class, η οποία έχει υιοθετηθεί από το Πανεπιστήμιο Πατρών ως επίσημη πλατφόρμα e-learning. Το Τμήμα συμμετέχει στην προσπάθεια του Πανεπιστημίου Πατρών για την ανάπτυξη ελεύθερου περιεχομένου και στην μετάβαση της υποστήριξης όλων των μαθημάτων στο e-class μέσα στην επόμενη διετία.

4.7. Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων και η μεταξύ τους συνεργασία

Στο τμήμα Χημικών Μηχανικών το 2008-09 ήταν γραμμένοι 370 φοιτητές στα πέντε έτη σπουδών και υπήρχαν ακόμα 306 φοιτητές οι οποίοι είχαν τελειώσει τον κανονικό χρόνο σπουδών αλλά δεν είχαν αποφοιτήσει. Σε αυτούς αντιστοιχούσαν 27 μέλη ΔΕΠ με αποτέλεσμα μια αναλογία 13.7 φοιτητών (στα πρώτα πέντε έτη) ανά μέλος ΔΕΠ ή συνολικά 25 φοιτητών ανά μέλος ΔΕΠ. Η αναλογία 13.7 φοιτητών ανά καθηγητή είναι αρκετά καλή σε σύγκριση με τμήματα Χημικής Μηχανικής δημοσίων πανεπιστημίων στις ΗΠΑ (πχ: U. Wisconsin: 15, UC Berkeley: 20, U. Delaware: 10, Georgia Tech.: 16, Ohio State: 19, U. of Virginia: 16) αν και τα δύο εκπαιδευτικά συστήματα έχουν σημαντικές διαφορές σε αριθμό μαθημάτων που διδάσκονται, την εκπόνηση διπλωματικών εργασιών, κλπ.

4.8. Βαθμός σύνδεσης της διδασκαλίας με την έρευνα

Όλοι οι φοιτητές του τμήματος πραγματοποιούν στο τελευταίο έτος των σπουδών τους διπλωματική εργασία η οποία τις περισσότερες φορές έχει καθαρό ερευνητικό στόχο.

4.9. Κινητικότητα του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών

Ο αριθμός των μελών του διδακτικού προσωπικού που πέρασαν τουλάχιστον ένα μήνα σε άλλο εκπαιδευτικό ίδρυμα (στο εξωτερικό στις περισσότερες περιπτώσεις) παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.2. Περίπου 10% των μελών κατά μέσο όρο μετακινούνται κάθε χρόνο. Ένα πολύ μεγαλύτερο ποσοστό μετακινείται για μικρότερα διαστήματα (μέρες-βδομάδες).

Πίνακας 4.2 Κινητικότητα Διδακτικού Προσωπικού

	Αριθμός Εξερχομένων	Αριθμός Εισερχομένων
2006-07	3	1
2007-08	4	0
2008-09	1	1
2009-10	4	0
2010-11	1	1

Ο αριθμός των εισερχομένων καθηγητών είναι αρκετά μικρότερος (λιγότερο από ένα άτομο τον χρόνο) και είναι μια περιοχή που χρειάζεται βελτίωση.

Ο βασικός μηχανισμός κινητικότητας για τους προπτυχιακούς φοιτητές είναι το πρόγραμμα Erasmus. Οι αριθμοί εξερχομένων/εισερχομένων φοιτητών Erasmus για Σπουδές για τα ακαδημαϊκά έτη 2006-2011, συνοψίζονται στον Πίνακα 4.3. Περίπου 4 φοιτητές του τμήματός μας μετακινούνται σε άλλο Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο. Η έλλειψη σύνδεσης των προγραμμάτων σπουδών και της γλώσσας διδασκαλίας είναι τα μεγαλύτερο ίσως εμπόδια στην κινητικότητα. Οι περισσότεροι φοιτητές μας εκπονούν την διπλωματική τους στο άλλο Πανεπιστήμιο αλλά δεν παρακολουθούν επίσημα τουλάχιστον μαθήματα. Η γλώσσα των μαθημάτων στο τμήμα μας είναι ένα σημαντικό εμπόδιο για τους εισερχόμενους φοιτητές οι οποίοι αρκετές φορές διδάσκονται τα όποια μαθήματα χωριστά από τους Έλληνες.

Πίνακας 4.3 Κινητικότητα Προπτυχιακών Φοιτητών

	Αριθμός Εξερχομένων φοιτητών	Αριθμός Εισερχομένων φοιτητών
2006-07	5	16
2007-08	2	10
2008-09	4	1
2009-10	2	5
2010-11	6	6

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

Όνομασία μαθήματος:

Υπεύθυνος Διδάσκων (ονοματεπώνυμο):

Ημερομηνία:

Επικουρικό Διδακτικό Προσωπικό:

Κλίμακα (ανάλογα με την ερώτηση)

Δ.Ξ.	1	2	3	4	5
Δεν ξέρω	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Δεν απαντώ	Απαράδεκτη	Μη ικανοποιητική	Μέτρια	Ικανοποιητική	Πολύ καλή

Αξιολογήστε τις ακόλουθες προτάσεις σημειώνοντας X στο αντίστοιχο τετραγωνάκι

Ο διδάσκων δεν θα δει τις απαντήσεις πριν την παράδοση της τελικής βαθμολογίας.

A. Το μάθημα:

	Δ.Ξ.	1	2	3	4	5
1. Οι στόχοι του μαθήματος ήταν σαφείς;						
2. Η ύλη που καλύφθηκε ανταποκρινόταν στους στόχους του μαθήματος;						
3. Το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση του θέματος;						
4. Τα εκπαιδευτικά βοηθήματα («σύγγραμμα», σημειώσεις, πρόσθετη βιβλιογραφία) χορηγήθηκαν εγκαίρως;						
5. Πόσο ικανοποιητικό βρίσκετε το κύριο βιβλίο(α) ή τις σημειώσεις;						
6. Χρήση γνώσεων από/σύνδεση με άλλα μαθήματα.						
7. Πως κρίνετε το επίπεδο δυσκολίας του μαθήματος για το έτος του;						
8. Χρησιμότητα ύπαρξης φροντιστηρίων.						
9. Αξιολόγηση ποιότητας φροντιστηρίων.						
10. Διαφάνεια των κριτηρίων βαθμολόγησης.						

Στις περιπτώσεις όπου υπήρχαν γραπτές ή/και προφορικές εργασίες

11. Το θέμα δόθηκε εγκαίρως.						
12. Η καταληκτική ημερομηνία για υποβολή ή παρουσίαση των εργασιών ήταν λογική.						
13. Υπήρχε καθοδήγηση από τον διδάσκοντα;						
14. Τα σχόλια του διδάσκοντος ήταν εποικοδομητικά και αναλυτικά;						
15. Η συγκεκριμένη εργασία σας βοήθησε να κατανοήσετε το συγκεκριμένο θέμα;						

B. Ο/Η διδάσκων/ουσα:

	Δ.Ξ.	1	2	3	4	5
16. Οργανώνει καλά την παρουσίαση της ύλης στα μαθήματα;						
17. Επιτυγχάνει να διεγείρει το ενδιαφέρον για το αντικείμενο του μαθήματος;						
18. Αναλύει και παρουσιάζει τις έννοιες με τρόπο απλό και ενδιαφέροντα χρησιμοποιώντας παραδείγματα;						
19. Ενθαρρύνει τους φοιτητές να διατυπώνουν απορίες και ερωτήσεις και για να αναπτύξουν την κρίση τους;						
20. Ήταν συνεπής στις υποχρεώσεις του/της (παρουσία στα μαθήματα, έγκαιρη διόρθωση εργασιών ή εργαστηριακών αναφορών, ώρες συνεργασίας με τους φοιτητές);						
21. Είναι γενικά προσιτός στους φοιτητές;						

Γ. Το επικουρικό διδακτικό προσωπικό:

	Δ.Ξ.	1	2	3	4	5
22. Πως κρίνετε τη συμβολή του στην καλύτερη κατανόηση της ύλης;						

Δ. Το Εργαστήριο:

	Δ.Ξ.	1	2	3	4	5
23. Πως κρίνετε το επίπεδο δυσκολίας του εργαστηρίου για το έτος του;						
24. Είναι επαρκείς οι σημειώσεις ως προς τις εργαστηριακές ασκήσεις;						
25. Εξηγούνται καλά οι βασικές αρχές των πειραμάτων/ασκήσεων;						
26. Είναι επαρκής ο εξοπλισμός του εργαστηρίου;						

Ε. Εγώ ο/η φοιτητής/τρια:

	Δ.Ξ.	1	2	3	4	5
27. Παρακολουθώ τακτικά τις διαλέξεις; (1:<20%, 2:20-40%, 3:40-60%, 4:60-80%, 5;>80%)						
28. Μελετώ συστηματικά την ύλη.						
29. Αφιερώνω εβδομαδιαία για μελέτη του συγκεκριμένου μαθήματος: 1= <2 Ωρες, 2= 2-4 Ωρες, 3= 4-6 Ωρες, 4= 6-8 Ωρες, 5= >8 Ωρες						

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΑΑρνητικά σημεία που πρέπει να βελτιωθούν:Θετικά σημεία που πρέπει να παραμείνουν:

5. Ερευνητικό έργο

5.1. Πώς κρίνετε την προαγωγή της έρευνας στο πλαίσιο του Τμήματος;

Η προαγωγή της έρευνας στο Τμήμα είναι από τις πρώτες προτεραιότητές του. Τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος καλύπτουν ένα σχετικά ευρύ φάσμα ερευνητικών περιοχών όπως:

- η επιστήμη και τεχνολογία των υλικών
- η ετερογενής κατάλυση
- η επιστήμη των επιφανειών
- η ενέργεια και το περιβάλλον
- οι διεργασίες (φυσικές, χημικές και βιοχημικές) και τα φαινόμενα μεταφοράς που λαμβάνουν χώρα σε αυτές
- η προσομοίωση, βελτιστοποίηση, και ρύθμιση αυτών των διεργασιών
- τα πορώδη υλικά.

Ιδιαίτερη έμφαση τα τελευταία έτη έχει δοθεί στην προαγωγή της έρευνας σε σύγχρονους τομείς της Χημικής Μηχανικής. Αναφέρουμε την ολοένα και μεγαλύτερη δραστηριοποίηση των ερευνητών του Τμήματος σε χώρους όπως:

- μοντελοποίηση και υπολογιστική επιστήμη των υλικών
- η νανοτεχνολογία
- τα νανοδομημένα υλικά (ανόργανα, οργανικά, υβριδικά)
- τα πολύ-λειτουργικά πολυμερή
- οι κυψελίδες καυσίμων και τα προηγμένα ενεργειακά συστήματα
- η περιβαλλοντική μηχανική
- η ατμοσφαιρική ρύπανση και τα σωματιδιακά συστήματα, και
- η βιολογική μηχανική και βιολογία συστημάτων

Η απόφαση για την ενίσχυση των παραπάνω περιοχών αποτελεί προϊόν μακράς και συστηματικής παρατήρησης, καταγραφής και ανάλυσης των προβλημάτων της εκπαίδευσης στα Τμήματα Χημικών Μηχανικών της Ελλάδος, αξιολόγησης των κοινωνικών και οικονομικών αναγκών της χώρας, και επιπλέον προϊόν συστηματικής παρακολούθησης και μελέτης των ραγδαίων εξελίξεων που συντελούνται στις θετικές επιστήμες σήμερα και στις πολλαπλές εφαρμογές τους στην τελευταία εικοσαετία σε πανευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο, με έμφαση στη διεπιστημονικότητα. Προς την κατεύθυνση αυτή, το Τμήμα έχει κάνει σημαντικές προσπάθειες ώστε να προσελκύσει μερικούς από τους πιο ελπιδοφόρους νέους Έλληνες Χημικούς Μηχανικούς, όπως και αποφοίτους με παρόμοια ερευνητικά ενδιαφέροντα από άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα είτε από την Ελλάδα είτε από το εξωτερικό.

Το ερευνητικό έργο του Τμήματος:

- στηρίζει και προωθεί τη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα ακολουθώντας τις σύγχρονες επιστημονικές και τεχνολογικές τάσεις
- βοηθά στην καλύτερη εκπαίδευση των αποφοίτων που επιλέγουν το χώρο της Χημικής Μηχανικής για την εξειδίκευσή τους

- συμβάλει σημαντικά στην ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής της Περιφέρειας της Δυτικής Ελλάδας, αλλά και της χώρας γενικότερα
- ενισχύει τη συνεργασία και τη σύνδεση με τη βιομηχανία εντός και εκτός Ελλάδας
- οδηγεί στην ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογικών προϊόντων και διεργασιών παραγωγής, και συχνά
- καταλήγει στη δημιουργία εταιρειών-τεχνοβλαστών.

5.2. Πώς κρίνετε τα ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στο Τμήμα;

Για να απαντήσουμε στο ερώτημα αυτό συγκεντρώσαμε ποσοτικά στοιχεία από τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος που αφορούσαν:

(α) στο συνολικό αριθμό των ερευνητικών έργων ανά μέλος ΔΕΠ που ξεκίνησαν μέσα στην πενταετία 2006-2010 και στην κατανομή τους ανάλογα με την πηγή χρηματοδότησης: σε ευρωπαϊκά έργα, σε εθνικά έργα, και σε βιομηχανικά έργα, και

(β) στον προϋπολογισμό τους (ύψος χρηματοδότησης ανά ερευνητική ομάδα μέλους ΔΕΠ).

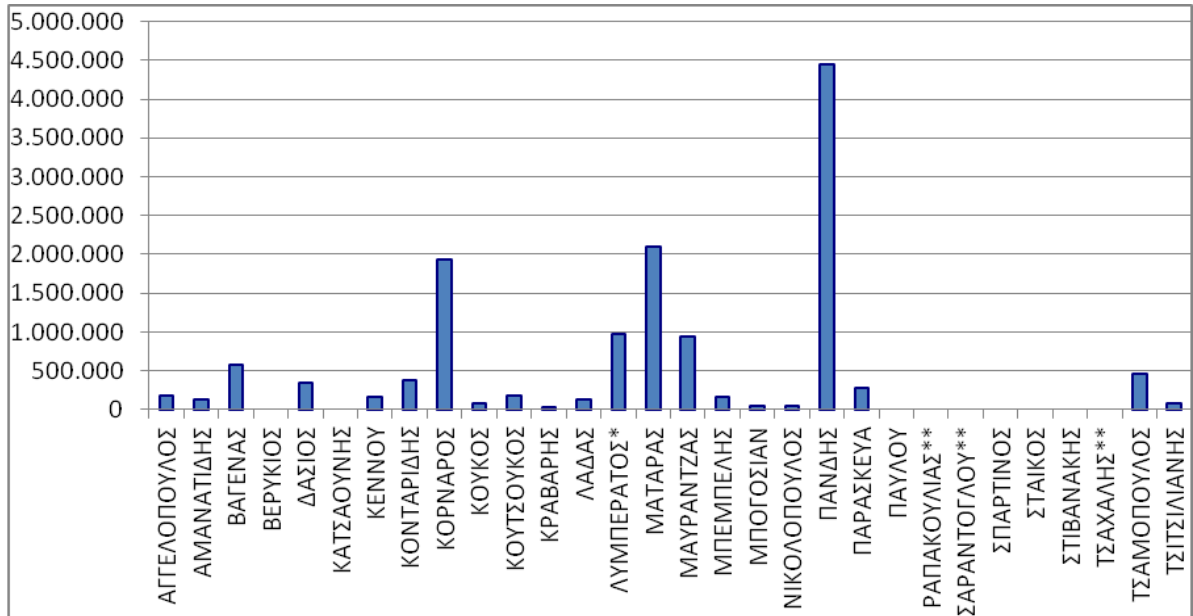
Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων που μας δόθηκαν οδήγησε στον Πίνακα 5.1 και στο γραφήματα 5.1α έως 5.1γ.

Πίνακας 5.1. Κατανομή του αριθμού ερευνητικών έργων και του αντίστοιχου ύψους χρηματοδότησης (σε Ευρώ) ανά μέλος ΔΕΠ και ανά κατηγορία προγράμματος (ευρωπαϊκό, εθνικό, βιομηχανικό) για την πενταετία 2006-2011.

	ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ	ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΟΣΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΘΝΙΚΑ	ΠΟΣΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΠΟΣΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ
1	ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ	0	0	1	31000	5	155000	186.000
2	ΑΜΑΝΑΤΙΔΗΣ	0	0	0	0	2	135000	135.000
3	ΒΑΓΕΝΑΣ	3	183500	3	255200	1	133000	571.700
4	ΒΕΡΥΚΙΟΣ	0	0	0	0	0	0	0
5	ΔΑΣΙΟΣ	1	336000	0	0	0	0	336.000
6	ΚΑΤΣΑΟΥΝΗΣ	0	0	0	0	1	0	0
7	ΚΕΝΝΟΥ	1	170000	0	0	0	0	170.000
8	ΚΟΝΤΑΡΙΔΗΣ	0	0	0	0	1	375000	375.000
9	ΚΟΡΝΑΡΟΣ	8	1740000	5	187000	0		1.927.000
10	ΚΟΥΚΟΣ	1	40000	2	37000	0		77.000
11	ΚΟΥΤΣΟΥΚΟΣ	1	170000	1	7000	0		177.000
12	ΚΡΑΒΑΡΗΣ	0		1	24000	0		24.000
13	ΛΑΔΑΣ	1	130000	0		0		130.000
14	ΛΥΜΠΕΡΑΤΟΣ*	5	877259	2	72810	1	26880	976.949
15	ΜΑΤΑΡΑΣ	5	1285400	5	810390	0		2.095.790
16	ΜΑΥΡΑΝΤΖΑΣ	5	821300	2	125000	0		946.300
17	ΜΠΕΜΠΕΛΗΣ	2	156770	0		0		156.770
18	ΜΠΟΓΟΣΙΑΝ	0		2	53500	0		53.500
19	ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ	0		0		1	40000	40.000
20	ΠΑΝΔΗΣ	5	4139000	2	306000	0		4.445.000
21	ΠΑΡΑΣΚΕΥΑ	2	135445	3	137000	0		272.445
22	ΠΑΥΛΟΥ	0	0	0	0	0	0	0
23	ΡΑΠΑΚΟΥΛΙΑΣ**	0	0	0	0	0	0	0
24	ΣΑΡΑΝΤΟΓΛΟΥ**	0	0	0	0	0	0	0
25	ΣΠΑΡΤΙΝΟΣ	0		0		0		0
26	ΣΤΑΙΚΟΣ	0		0		0		0
27	ΣΤΙΒΑΝΑΚΗΣ	0	0	0	0	0	0	0
28	ΤΣΑΧΑΛΗΣ**	0	0	0	0	0	0	0
29	ΤΣΑΜΟΠΟΥΛΟΣ	1	310000	3	147000	0		457.000
30	ΤΣΙΤΣΙΛΙΑΝΗΣ			3	81000	0		81.000
		41		35		12		
								13.633.454

* Μετακλήθηκε στο ΕΜΠ (2011)

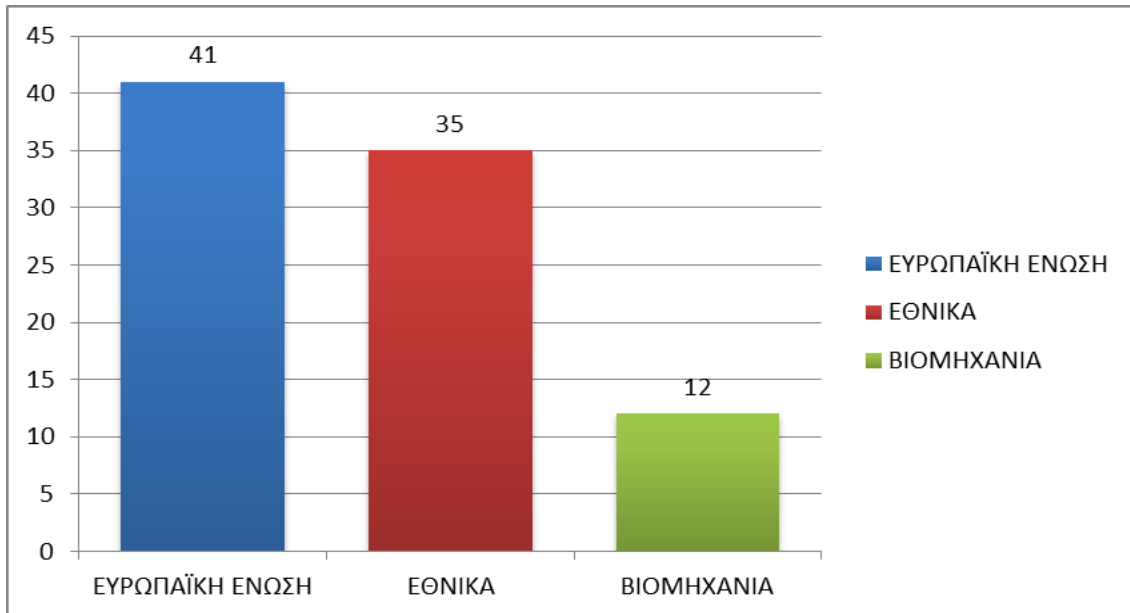
** Συνταξιοδότηκε



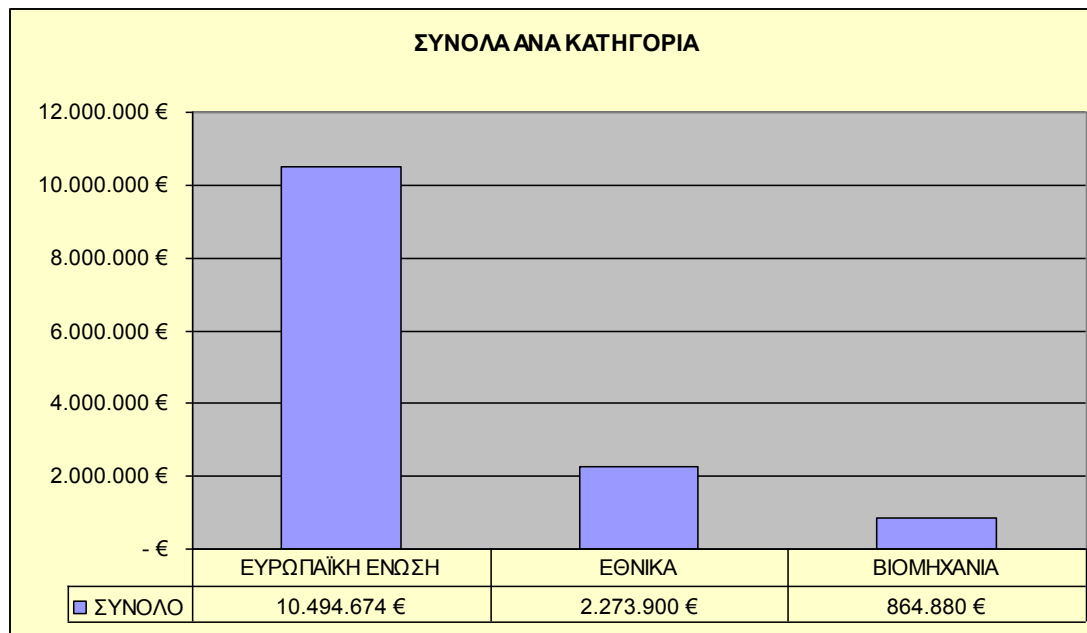
* Μετακλήθηκε στο ΕΜΠ (2011)

** Συνταξιοδοτήθηκε

Γράφημα 5.1α. Γραφική παράσταση της κατανομής της χρηματοδότησης (σε Ευρώ) ανά μέλος ΔΕΠ του Τμήματος, συνολικά για την πενταετία 2006-2011.



Γράφημα 5.1β. Γραφική παράσταση του συνολικού αριθμού ερευνητικών προγραμμάτων (για όλα τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος) την πενταετία 2006-2011, και η προέλευσή τους (από την Ευρωπαϊκή Ένωση, από εθνικά προγράμματα, από τη βιομηχανία).



Γράφημα 5.1γ. Γραφική παράσταση της συνολικής χρηματοδότησης (σε Ευρώ) για όλα τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, συνολικά για την πενταετία 2006-2011 και η προέλευσή της (Ευρωπαϊκά έργα, εθνικά έργα, βιομηχανικά έργα).

Προσεκτική μελέτη των δεδομένων και των γραφημάτων δείχνει ότι:

α) η διασπορά του αριθμού ερευνητικών έργων ανά μέλος ΔΕΠ είναι σχετικά μεγάλη. Υπάρχουν μέλη ΔΕΠ που συμμετέχουν στη εκτέλεση ενός πολύ μεγάλου αριθμού ερευνητικών έργων (έως και 10) μέσα στην πενταετία αλλά και μέλη ΔΕΠ που συμμετέχουν σε ελάχιστα (έως καθόλου) ερευνητικά έργα.

β) Στο Τμήμα έχουν υλοποιηθεί την πενταετία 2006-2011 συνολικά (από όλα τα μέλη ΔΕΠ): 41 Ευρωπαϊκά προγράμματα (άρα περίπου 1.64 Ευρωπαϊκά έργα ανά μέλος ΔΕΠ), 35 εθνικά προγράμματα (άρα περίπου 1.40 εθνικά έργα ανά μέλος ΔΕΠ), και 11 βιομηχανικά προγράμματα (άρα περίπου 0.44 βιομηχανικά έργα ανά μέλος ΔΕΠ).

γ) Το ύψος της χρηματοδότησης ανά μέλος ΔΕΠ επίσης παρουσιάζει μεγάλη διασπορά. Υπάρχουν μέλη ΔΕΠ των οποίων η ερευνητική ομάδα έχει τύχει πολύ υψηλής χρηματοδότησης (έως και περίπου 4,500,000 Ευρώ) μέσα στην πενταετία αλλά και μέλη ΔΕΠ με ελάχιστη (έως και μηδενική) χρηματοδότηση ερευνητικού έργου.

δ) Το μέσο ύψος χρηματοδότησης για την πενταετία 2006-2010 είναι περίπου 546,000 Ευρώ/μέλος ΔΕΠ (που αντιστοιχεί σε περίπου 420,000 Ευρώ/μέλος ΔΕΠ από ευρωπαϊκά έργα + 91,000 Ευρώ/μέλος ΔΕΠ από ευρωπαϊκά έργα + 35,000 Ευρώ/μέλος ΔΕΠ από ευρωπαϊκά έργα).

Ε) Όσον αφορά στο είδος του ερευνητικού έργου, τα δεδομένα δείχνουν ότι στην πλειοψηφία τους, τα κονδύλια που απορροφούν τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος προέρχονται κυρίως από την Ευρωπαϊκή Ένωση (περίπου 10,495,000 Ευρώ συνολικά για την πενταετία 2006-2011). Πάντως και η συνεισφορά από εθνικά προγράμματα (περίπου 2,274,000 Ευρώ για την πενταετία 2006-2011) αλλά και βιομηχανικά (περίπου 865,000 Ευρώ για την πενταετία 2006-2011) δεν είναι αμελητέα.

ΣΤ) Αξιοσημείωτη είναι η απ' ευθείας βιομηχανική χρηματοδότηση. Συνολικά στην πενταετία 2006-2010, τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος έχουν συμμετάσχει συνολικά σε 12 βιομηχανικά έργα (απορροφώντας περίπου 35,000 Ευρώ/μέλος από άμεση συνεργασία με βιομηχανικές μονάδες).

Όσο αφορά στην απ' ευθείας χρηματοδότηση του Τμήματος από την Ελληνική κυβέρνηση την πενταετία 2006-2011, αυτή προέρχεται από 4 πηγές:

- (α) τις Τακτικές Πιστώσεις (Τ.Π.) του Πανεπιστημίου Πατρών
- (β) τις Δημόσιες Επενδύσεις (Δ.Ε.), και
- (γ) το ΤΣΜΕΔΕ

Το άθροισμα (α)+(β)+(γ) ορίζει την κρατική επιχορήγηση. Η κατανομή της χρηματοδότησης από αυτές τις τέσσερις πηγές ανά έτος για την πενταετία 2006-2010 παρουσιάζεται στον Πίνακα 5.2.

Πίνακας 5.2: Αναλυτικά η κρατική επιχορήγηση του ΤΧΜ (2006-2011) από Τ.Π., Δ.Ε., και Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε.

Έτος	Τ.Π.	ΤΣΜΕΔΕ	Δ.Ε.	Σύνολο
2006	30.819,00	239.620,00		270.439,00
2007	31.292,00	338.400,00	86.853,50	456.545,50
2008	214.048,08	475.200,00	0	689.248,00
2009	207.921,23	308.000,00	0	515.921,23
2010	110.794,00	104.400,00	0	215.194,00

5.3. Πώς κρίνετε τις διαθέσιμες ερευνητικές υποδομές;

Με τη βοήθεια των κονδυλίων που αναλύθηκαν στην παράγραφο 5.2, αποκτήθηκε σημαντικός επιστημονικός (πειραματικός και υπολογιστικός) εξοπλισμός που χρησιμοποιείται σήμερα για την εκπαίδευση και εκπόνηση της ερευνητικής εργασίας (ΜΔΕ και Διδακτορικό) των μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος. Επίσης, στους

μεταπτυχιακούς φοιτητές παρέχεται ένα ευρύ φάσμα τεχνικών υπηρεσιών, όπως ενόργανη χημική και φυσικοχημική ανάλυση, έλεγχος ποιότητας, όπως και μηχανουργείο-ηλεκτροτεχνείο. Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακα 5.2), παρουσιάζουμε ενδεικτικά μέρος αυτού του εξοπλισμού. Αξίζει να αναφερθεί ότι:

- οι περισσότεροι μεταπτυχιακοί φοιτητές του Τ.Χ.Μ. έχουν και πρόσβαση στον επιστημονικό εξοπλισμό του Ε.Ι.ΧΗ.Μ.Υ.Θ.-Ι.Τ.Ε., του ερευνητικού οργανισμού που εδρεύει στο Πλατάνι Πατρών, σε απόσταση μόλις 2.5 χιλιομέτρων περίπου από το Τ.Χ.Μ.
- όλοι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές του Τ.Χ.Μ. έχουν πρόσβαση σε υπολογιστικό κέντρο 40 περίπου θέσεων που αποκτήθηκε από κρατική επιχορήγηση του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Τμήματος.

Πίνακας 5.3: Ενδεικτικός επιστημονικός εξοπλισμός που διατίθεται για την εκπαίδευση και τις ερευνητικές ανάγκες των μεταπτυχιακών φοιτητών του Τ.Χ.Μ.

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Έτος Απόκτησης	Ποσότητα	Τιμή (EURO)	Επιστημονικός Υπεύθυνος
1	Σύστημα αποιονισμού νερού Millipore, 1D: RioOs, Progard-2 δεξαμενή 60 L, 3D: Qgard-1	1998	1	14.000,00	Γ. Λυμπεράτος
2	Αέριος Χρωματογράφος SHIMADZU GC-14B	1998	1	12.000,00	Δ. Σπαρτινός
3	Ποτενσιοστάτης - Γαλβανοστάτης	1998	1	12.683,28	
4	Luminescence Spectrometer Model LS-SOB	1998	1	15.600,00	
5	Συσκευή παραγωγής μικροκυμάτων για εκχύλιση MARS 5, CEM	2000	1	25.000,00	Γ. Λυμπεράτος
6	Συσκευή Μέτρησης Επιφανειακής Τάσης Υγρών	2000	1	10.000,00	Π. Κουτσούκος
7	Φωτοτυπικό μηχάνημα	2000	1		Γραμματεία
8	Αέριος χρωματογράφος-Φασματογράφος μάζας (GC-MS)	2000	1	90.000,00	Ξ. Βερύκιος
9	Φασματογράφος μάζας	2001	1	30.000,00	Ξ. Βερύκιος
10	Σύστημα φασματογράφου μάζας (σύστημα εισόδου αερίων)	2001	1	20.234,60	Σ.Μπεμπέλης
11	Ενισχυτής-γεννήτρια Μοντέλο ISOA100B 10KHz-100MHz-350 Watts	2001	1	15.571,85	Δ. Ματαράς
12	Παλμογράφος	2001	1	10.955,58	Δ. Ματαράς
13	ARGON LASER για διέγερση μοριακών φασμάτων	2002	1	32.078,20	Σ. Μπογοσιάν
14	Αέριος χρωματογράφος SRI 8610	2002	1	12.508,00	Δ. Κονταρίδης – Ξ. Βερύκιος

15	HPLC Varian 9010, ανιχνευτές UV Star 9050 και φθορισμού ProStar 363, (Varian), α) αντιστρόφου φάσεως τύπου X-Terra™ RP ₁₈ 5μm column, Waters β) αντιστρόφου φάσεως τύπου CC Hypersil 130-5 BDS C ₈ , Macherey-Nagel	2003	1	11.250,00	Γ. Λυμπεράτος
16	Αέριος χρωματογράφος Varian CP-3800, στήλη τριχοειδής, ανιχνευτής ιονισμού φλόγας	2003	1	16.000,00	Γ. Λυμπεράτος
17	Συσκευή Μέτρησης Ρευματικού Δυναμικού	2003	1		Π. Κουτσούκος/ Ιδιοκατασκευή
18	Σύστημα Φασματοφωτομετρίας Ατομικής Απορρόφησης	2003	1	22.874,00	Ξ. Βερύκιος - Γ. Αγγελόπουλος
19	Laser Ηλίου Καδμίου	2003	1	28.050,96	Γ. Παπαθεοδώρου
20	Θερμοζυγός	2003	1	29.669,92	Π. Κουτσούκος
21	Πλήρες σύστημα ταχείας εισαγωγής δειγμάτων σε θάλαμο υπερυψηλού κενού	2003	1	10.000,00	Σ. Κέννου - Σ. Λαδάς
22	Κεφαλή λήψεως σημάτων πολλαπλών διαύλων με τεχνολογία ενισχύσεως φωτ. σημάτων μετατροπής ενέργειας	2003	1	32.816,80	Δ. Ματαράς
23	Αναλυτής αερίων (δύο καναλιών) εφοδιασμένος με τροφοτικό UPS	2003	1	9.501,36	Σ. Μπεμπέλης
24	Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους	2003	1	8.300,00	Σ. Μπογοσιάν
25	TRIAx 320 Imaging Spectrometer	2004	1	12.272,00	Δ. Ματαράς
26	Μονάδα ελέγχου λειτουργίας αντιδραστήρα	2004	1	9.999,32	Π. Κουτσούκος
27	Εξοπλισμός Φασματοσκοπίας Σκέδασης Ιόντων (LEISS)	2004	1	24.000,00	Σ. Κέννου
28	Σύστημα εναπόθεσης	2004	1	15.000,00	Δ. Ματαράς
29	Σύστημα αντλήσεως αέρα	2004	1	14.337,00	Δ. Ματαράς
30	HPLC Dionex DX-600, κατιονική στήλη Aminex HPX-87 H, Bio-Rad, προστήλη Bio-Rad microgard cation H, ανιχνευτής UV- AD25 Dionex	2005	1	19.400,00	Γ. Λυμπεράτος
31	Πλήρης Θάλαμος Κενού για Σύστημα DC-Sputtering	2005	1	26.000,00	Σ. Κέννου- Σ. Λαδάς
32	Θερμανόμενη πρέσσα	2005	1	13.320,00	Δ. Κονταρίδης
33	Φωτοτυπικό μηχάνημα WC M24 W/DADF	2005	1	11.828,60	Τμήμα Χημικών Μηχανικών
34	Αέριο χρωματογράφος VARIAN Model 3800	2005	1	14.500,00	Δ. Κονταρίδης
35	Ποτενσιοστάτης - Γαλβανοστάτης	2005	1	14.875,00	Σ. Μπεμπέλης
36	Μετρητής κατανομής μεγέθους αεροζόλ	2005	1	20.000,00	Σ. Πανδής

37	Νεφελόμετρο	2005	1	8.000,00	Σ. Πανδής
38	Ιοντικός Χρωματογράφος	2006	1	13.000,00	Σ. Πανδής
39	Αέριος χρωματογράφος GC-2014 ATF/SPC	2006	1	17.850,00	Κ. Βαγενάς
40	Αναλυτής NO/NO ₂ /NO _x	2006	1	9.340,00	Γ. Σαραντόγλου
41	Fast ethernet switch	2006	1	14.890,00	Ι. Τσαμόπουλος
42	SuperMicro Server 60144-32 CGB,73 CB	2006	1	9.722,30	Ι. Τσαμόπουλος
43	Φωτ/κο Μηχάνημα XEROX	2006	1	21.836,50	Τμήμα Χημικών Μηχανικών
44	Αναβαθμισμένη Πηγή Ακτίνων-Χ για Φασματοσκοπία XPS	2006	1	30.000,00	Σ. Λαδάς
45	Φασματοφωτόμετρο υπερόθρου (FTIR)	2006	1	31.000,00	Ξ. Βερούκιος
46	Σύστημα αυτόματου ελέγχου καταλυτικού αντιδραστήρα με PCS FATEK και σύστημα stada	2006	1	14.500,00	Δ. Κονταρίδης
47	Ιοντικός Χρωματογράφος με συμπίεση	2006	1	15.232,00	Σ. Πανδής
48	CESAR 1320 400V3P C3 AEUSER	2006	1	12.816,00	Δ. Ματαράς
49	Z-MOTION BELOW	2006	1	10.000,00	Δ. Ματαράς
50	CORPA DY 250 GT	2006	1	15.000,00	Δ. Ματαράς
51	HP Proliant Servers σε cluster			42.900,00	Ι. Τσαμόπουλος
52	Αέριος Χρωματογράφος SRI 8610C	2007	1	12.300,00	Γ. Λυμπεράτος
53	Συσκευή μέτρησης ολικού αζώτου Kedjal	2007	1	10.100,00	Γ. Λυμπεράτος
54	Soxlet SER 148	2007	1	11.500,00	Γ. Λυμπεράτος
55	Λυοφιλοποιητής, TeLSTAR, Cryodos-50	2007	1	11.400,00	Γ. Λυμπεράτος
56	Δειγματολήπτης ατμοσφαιρικών σωματιδίων	2007	1	95.000,00	Σ. Πανδής
57	Περιθλασίμετρο Ακτίνων X Siemens D-5000	2007	1	45.000,00	Π. Κουτσούκος
58	Φασματογράφος μάζας	2007	1	30.000,00	Ξ. Βερούκιος
59	Πλήρες σύστημα εναπόθεσης λεπτών μεταλλικών υμένων	2007	1	18.292,68	Σ. Κέννου-Σ. Λαδάς
60	Συσκευή τιτλοδότησης STAT TITRANDO με τα εξαρτήματα	2007	1	11.168,50	Εργαστήριο Μεταλλογνωσίας
61	Ηλεκτρομηχανικό σύστημα στατικών δοκιμών	2007	1	19.997,95	Κ. Τσιτσιλιάνης
62	Φασματοφωτόμετρο υπερόθρου (FTIR)	2007	1	16.041,20	Κ. Τσιτσιλιάνης
63	Αυτόματο Ιξωδόμετρο με εξαρτήματα	2007	1	12.364,00	Κ. Τσιτσιλιάνης

64	DAD Ανιχνευτής DIODE ARRAY ορατού-υπεριώδους Model 1200 με εξαρτήματα	2007	1	14.946,40	Μ. Κορνάρος
65	Special Cvd 600 Equipment with inductive source	2007	1	14.845,00	Δ. Ραπακούλιας
66	Περιθλασίμετρο κόνεων ακτίνων-Χ	2007	1	45.200,00	Π. Κουτσούκος
67	Σύστημα υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης κατασκευής	2007	1	28.381,50	Μ. Κορνάρος
68	Ultrafine Condensation Particle Counter	2007	1	11.400,00	Σ. Πανδής
69	Συστοιχία Υπολογιστών	2008	1	21.000,00	Β. Μαυραντζάς
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ				1.359.650,50	

5.4 Πώς κρίνετε τις επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία;¹

Για την αξιολόγηση της ποιότητας των επιστημονικών δημοσιεύσεων αλλά και της απήχησης του ερευνητικού έργου των μελών του Τμήματος χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω δείκτες:

Α) ο αριθμός επιστημονικών δημοσιεύσεων για κάθε μέλος ΔΕΠ τα τελευταία 5 έτη (συνολικά για την πενταετία 2006-2011)

Β) ο αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά εθνικών και διεθνών συνεδρίων ανά μέλος ΔΕΠ (συνολικά για την πενταετία 2006-2011)

Γ) ο αριθμός βιβλίων από κάθε μέλος ΔΕΠ αλλά και κεφαλαίων σε βιβλία (συνολικά για όλα τα χρόνια)

Δ) ο συνολικός αριθμός ανακοινώσεων σε διεθνή και εθνικά συνέδρια ανά μέλος ΔΕΠ (συνολικά για την πενταετία 2006-2011)

Ε) ο συνολικός αριθμός αναφορών στο έργο κάθε μέλους ΔΕΠ (όλα τα χρόνια)

ΣΤ) ο συνολικός αριθμός ετερο-αναφορών έργο κάθε μέλους ΔΕΠ (όλα τα χρόνια)

Ζ) ο δείκτης h για κάθε μέλος ΔΕΠ

Τα αποτελέσματα από την επεξεργασία των σχετικών δεδομένων παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.3.

¹ Συμπληρώστε, στην Ενότητα 11, τον Πίνακα 11-9

Πίνακας 5.4: Βιβλιομετρικά δεδομένα που αφορούν στην επιστημονική παραγωγή των μελών ΔΕΠ του Τμήματος με έμφαση στην πενταετία 2006-2011.

		Αναφορές	Ετεροαναφορές	Δείκτης h	Αριθμό Papers 2006-2011	Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων 2006-2011	Ανακοινώσεις σε Συνέδρια 2006-2011	Βιβλία	Κεφάλαια σε Βιβλία
1	Αγγελόπουλος Γ.	364	307	9	17				
2	Αμανατίδης Ε.	244	182	9	21	8	11	0	2
3	Βαγενάς Κ.	5.474	3.630	41	40	20	30	0	4
4	Βερούκιος Ξ.	6.039	5.054	44	24				
5	Δάσιος Γ.	777	578	14	29	15	3	1	3
6	Κατσαούνης Α.	268	179	11	27		16		3
7	Κέννου Σ.	1.250	1.000	17	27	18	45	0	0
8	Κονταρίδης Δ.	2.300	2.050	24	30	15	46	0	1
9	Κορνάρος Μ.	545	519	13	29	34	42	0	1
10	Κούκος Ι.	247	205	10	6	8			2
11	Κουτσούκος Π.	3.151	2.025	32	33	10	15	0	4
12	Κράβαρης Κ.	2.289	2.043	27	15	16	26	0	1
13	Λαδός Σ.	1.797	1.510	20	16	18	26	0	0
14	Λυμπεράτος Γ. *	1.820	1.665	24	48				
15	Ματαράς Δ.	510	308	11	21	17	20	0	2
16	Μαυρανιζάς Β.	1.446	1.179	21	25				
17	Μπεμπέλης Σ.	1.643	1.433	20	11				
18	Μπογοσιάν Σ.	940	675	18	18		30	2	3
19	Νικολόπουλος Π.	904	750	16	8	6	16		
20	Πανδής Σ.	7.400	6.400	45	66	10	90	1	0
21	Παρασκευά Χ.	189	128	9	19	24	24	1	
22	Παύλου Σ.	579	489	13	15				
23	Ραπακούλιας Δ. **	346	255	10	4				
24	Σαραντόγλου Γ. **	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Στάικος Γ.	1.013	905	19	10	2	4	1	4
26	Σπιβανάκης Β.	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Σπαρρινός Δ.	11	11	1	1	4	0	0	0
28	Τσιτσιλιάνης Κ.	1.839	1.476	26	26	18	29	0	5
29	Τσάχαλης Δ. **	204	185	8	4	21	18		
30	Τσαμόπουλος	1.400	1.125	21	17				
		43.385	34.956	533	607	264	491	6	35

** Συναξιοδοτήθηκε

* Μετακλήθηκε στο ΕΜΠ (2011)

Προσεκτική ανάλυση των γραφημάτων δείχνει ότι:

A) Ο μέσος αριθμός συνολικών αναφορών ανά μέλος ΔΕΠ είναι περίπου 1550

B) Ο μέσος αριθμός ετεροαναφορών ανά μέλος ΔΕΠ είναι περίπου 1250

Γ) Ο μέσος δείκτης h ανά μέλος ΔΕΠ είναι 19

Δ) Ο μέσος αριθμός δημοσιεύσεων ανά μέλος ΔΕΠ συνολικά για την πενταετία 2006-2011 είναι περίπου 21 (άρα το κάθε μέλος ΔΕΠ του Τμήματος δημοσιεύει περίπου 3 έως 4 papers ανά έτος τα τελευταία 5 χρόνια)

E) Ο μέσος αριθμός δημοσιεύσεων σε πρακτικά εθνικών και διεθνών συνεδρίων ανά μέλος ΔΕΠ συνολικά για την πενταετία 2006-2011 είναι περίπου 9

ΣΤ) Ο μέσος αριθμός ανακοινώσεων σε διεθνή και εθνικά συνέδρια ανά μέλος ΔΕΠ συνολικά για την πενταετία 2006-2011 είναι περίπου 17.

Επίσης παρατηρούμε ότι:

A) Οι κατανομές όλων των δεικτών παρουσιάζουν μεγάλη διακύμανση, καθώς υπάρχουν μέλη ΔΕΠ με δείκτες πολύ πάνω του μέσου όρου και μέλη ΔΕΠ με δείκτες πολύ κάτω του μέσου όρου.

B) Αρκετά μέλη ΔΕΠ του Τμήματος έχουν επιδείξει και σημαντικό συγγραφικό έργο, όπως διαφαίνεται από τη συγγραφή ή συμμετοχή στην έκδοση 6 βιβλίων (από 5 συνολικά μέλη ΔΕΠ) και περίπου 35 κεφαλαίων σε βιβλία διεθνούς κυκλοφορίας (σχεδόν από όλα τα μέλη).

5.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό αναγνώρισης της έρευνας που γίνεται στο Τμήμα από τρίτους;²

Για την αξιολόγηση του βαθμού αναγνώρισης του ερευνητικού έργου των μελών του Τμήματος χρησιμοποιήθηκαν τρεις δείκτες:

α) ο αριθμός των ετεροαναφορών

β) ο δείκτης h για κάθε μέλος ΔΕΠ του Τμήματος, και

γ) ο αριθμός προσκεκλημένων ομιλιών σε Διεθνή Συνέδρια και Πανεπιστήμια / Ερευνητικά Ιδρύματα

Τα αντίστοιχα στοιχεία είτε βρέθηκαν από το web of science (και μετά επιβεβαιώθηκαν από το κάθε μέλος ΔΕΠ) είτε μας δόθηκαν απ'ευθείας από τα ίδια τα μέλη ΔΕΠ. Η ανάλυση των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν παρουσιάστηκαν και αναλύθηκαν στον Πίνακα 5.3.

Επιγραμματικά διαπιστώνουμε ότι:

- Συνολικά, το επιστημονικό έργο των μελών ΔΕΠ τυγχάνει πολύ καλής για τα ελληνικά δεδομένα απήχησης όπως απεικονίζεται από το συνολικό αριθμό αναφορών στις δημοσιευμένες εργασίες τους που αγγίζει περίπου τις 35,000 (δηλ. κατά μέσον όρο περίπου 1,250 ανά μέλος ΔΕΠ) αλλά και από τη μέση τιμή του δείκτη Hirsch (h index), που είναι ίσος με 19.

5.6. Πώς κρίνετε τις ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος;

Ξεκάθαρα, οι ερευνητικές συνεργασίες των μελών ΔΕΠ του Τμήματος είναι πολλαπλές, υψηλού επιπέδου, τόσο με άλλες ελληνικές ομάδες όσο και με ευρωπαϊκές. Αυτό αποδεικνύεται και από την συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων σε Διεθνή ανταγωνιστικά προγράμματα.

² Συμπληρώστε, στην Ενότητα 11, τον Πίνακα 11-10

5.7. Πώς κρίνετε τις διακρίσεις και τα βραβεία ερευνητικού έργου που έχουν απονεμηθεί σε μέλη του Τμήματος;

Με τη βοήθεια του υλικού που εστάλη από τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, συγκεντρώθηκαν τα παρακάτω στοιχεία για τα βραβεία και τις διακρίσεις που έχουν απονεμηθεί σε μέλη του Τμήματος κατά τα τελευταία 5 έτη για το ερευνητικό τους έργο.

A1. Βραβεία-Διακρίσεις των μελών ΔΕΠ του Τμήματος σε επίπεδο ακαδημαϊκής μονάδας

I. Τσαμόπουλος

- The presentation entitled: “Steady bubble rise and deformation in Bingham fluids and conditions for their entrapment with Y. Dimakopoulos, N. Chatzidai, G. Karapetsas, M. Pavlidis, received the Best paper award in the Conference on Viscoplasticity: from Theory to Application, Ticino, SWITZERLAND, October 2007.

A2. Βραβεία-Διακρίσεις των μελών ΔΕΠ του Τμήματος σε επίπεδο ιδρύματος

Γ. Αγγελόπουλος

- Συντονιστής του ενδοπανεπιστημιακού δικτύου Παν/μιου Πατρών «Δίκτυο Αειφόρου Διαχείρισης Φυσικών Πόρων και Αξιοποίησης Αποβλήτων»
- Πρόεδρος της επιτροπής «Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Πανεπιστημίου Πατρών»
- Εκπρόσωπος του Πανεπιστημίου Πατρών στην Πανελλήνια Διαπανεπιστημιακή Επιτροπή «Πράσινο Πανεπιστήμιο»
- Εκπρόσωπος του Τμήματος Χημικών Μηχανικών στην Επιτροπή Διαχείρισης του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ

A3. Βραβεία-Διακρίσεις των μελών ΔΕΠ του Τμήματος σε εθνικό επίπεδο

B. Μαυραντζάς

- Best poster award, 7th Hellenic Polymer Society Symposium (ELEP 2008), Ioannina, Greece, for the paper titled: “Atomistic simulation of the solubility of small gases in polyisobutylene” (authors: G. Tsolou, V. Mavrantzas, Z. Makrodimi, I. Economou, R. Gani).

A4. Βραβεία-Διακρίσεις των μελών ΔΕΠ του Τμήματος σε διεθνές επίπεδο

A. Κατσαούνης

- Carl Wagner Medal Award in Electrochemical Engineering, European Federation of Chemical Engineering, Working Party on Electrochemical Engineering, 2008

Δ. Κονταρίδης

- E.ON AG (Germany) Research Award on “Application of Nanotechnology in the Energy Sector” for the “Solar-Hydrogen” project on solar photoconversion of waste to hydrogen fuel, 2008

Σ. Πανδής

- European Research Council, Advanced Investigator IDEAS Award, 2011

- Environmental Science and Technology journal, Best Environmental Policy Paper, 2007
- Book of the Year, American Meteorological Society, 2006.

B. Τιμητικοί τίτλοι των μελών ΔΕΠ του Τμήματος

Κ. Βαγενάς

- Εταίρος (fellow) of the International Society of Electrochemistry (ISE) 2005
- Προσκεκλημένος καθηγητής, Université de Lyon, 2007
- Πρόεδρος του τομέα (industrial electrochemistry), International Society of Electrochemistry (ISE), 2007-09
- Εκλογή ως τακτικού μέλους της Ακαδημίας Αθηνών στην έδρα των "Χημικών Επιστημών (Υπολογιστική, Θεωρητική και Πειραματική Χημεία)", 2010.

Σ. Μπεμπέλης

- Chairman του Working Party on Electrochemical Engineering (WPEE) of the European Federation of Chemical Engineering (EFCE), 2007-2011

Π. Νικολόπουλος

- Guest Editor in the "Journal of Materials Science", 2010

Δ. Κονταρίδης

- Invited Visiting Professor at the Swiss Federal Institute of Technology in Lausanne (SFITL). Λωζάνη, Ελβετία (Ιούνιος-Ιούλιος 2006, 1 μήνας)

Β. Μαυραντζάς

- National Delegate, Working Party on Thermodynamics and Transport Properties (WP-TTP), one of the seventeen WPs of the European Federation of Chemical Engineering (EFCE), 2009-2011.
- Επισκέπτης καθηγητής, Technical University of Denmark (DTU), Lyngby, Denmark, June-July 2010 (with Prof. Georgios Kontogeorgis)
- Επισκέπτης καθηγητής, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norway, February 2010 (with Prof. Zhiliang Zhang)
- Επισκέπτης καθηγητής, Institut für Polymere, Department of Materials, ETH, Zürich, Switzerland, February 2006 (with Prof. Hans Christian Öttinger and Dr. Martin Kröger)
- Πρόεδρος του Ελληνικού Συλλόγου Ρεολογίας (President of the Hellenic Society of Rheology, HSR), 2004-2006
- Διευθυντής Σπουδών, Διεπιστημονικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πατρών στην «Επιστήμη και Τεχνολογία των Πολυμερών», 2003-2011

Σ. Πανδής

- Επισκέπτης καθηγητής, University of Helsinki, 2006

Γ. Επιπρόσθετα στοιχεία για τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος

A/A	Μέλος ΔΕΠ	Αριθμός συμμετοχών σε συντακτικές επιτροπές ελληνικών επιστημονικών περιοδικών	Αριθμός συμμετοχών σε συντακτικές επιτροπές διεθνών επιστημονικών	Αριθμός προσκλήσεων για διαλέξεις / παρουσιάσεις	Αριθμός ευρεσιτεχνιών
1	Γ. Αγγελόπουλος	0	1 [Μέλος του Scientific Advisory Board του περιοδικού Waste and Biomass Valorization]	4	1 [Process for the Production of Structural ceramics from Bayer's process Bauxite Residue, Patent 20070100393/19.06.2007]
2	Ε. Αμανατίδης	0	0	4	0
3	Κ. Βαγενάς	0	7 [(1) Modern Aspects of Electrochemistry, 2001- Topics in Catalysis, Guest Editor, 2006-2007 (2) Journal of Applied Electrochemistry, Guest Editor, 2008 (3) Catalysis Today, Guest Editor, 2009 (4) Topics in Catalysis (5) Catalysis Letters (6) Ionics (7) Journal of New Materials for Electrochemical Systems Chemical Industry]	12	1 [U.S. Patent 7,267,807 B2 "Method and Device for Treating Automotive Exhaust", Leo B. Kriksunov and C.G. Vayenas, (2007)]
4	Ξ. Βερύκιος	0	0	0	0
5	Γ. Δάσσιος	0	0	0	0

6	Σ. Κέννου	0	0	0	0
7	Αλ. Κατσαούνης	0	0	4	1 [C.G. Vayenas, S. Balomenou, D. Tsiplakides, A. Katsaounis, S. Brosda, G. Foti, C. Comninellis, S. Thieman-Handler, B. Cramer, World Intellectual Property Organization (WO/2005/072860).]
8	Δ. Κονταρίδης	0	1 [Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής του Επιστημονικού Περιοδικού Applied Catalysis B: Environmental, 2004-σήμερα]	2	
9	Μ. Κορνάρος	0	0	0	0
10	Ι. Κούκος	0	0	0	0
11	Π. Κουτσούκος	0	1 [ISSN 1392-1231, CHEMICAL TECHNOLOGY, ΙΘΟΥΑΝΙΑ]	3	
12	Κ. Κράβαρης	0	0	0	0
13	Σ. Λαδάς	0	0	0	0
14	Γ. Λυμπεράτος*	0	0	0	0
15	Δ. Ματαράς	0	0	0	0
16	Βλ. Μαυραντζάς	0	1 [Μέλος του Editorial Board του: <i>Macromolecular Theory and Simulation</i> , Wiley-VCH, Germany, since 2005, http://www.macros.wiley-vch.de/]	14	
17	Σ. Μπεμπέλης		1 [Journal of Electrochemical	4	

			Science and Engineering – jESE, ISSN: 847-9286, http://www.jese-online.org/		
18	Σ. Μπογοσιάν	0	0	4	0
19	Π. Νικολόπουλος	0	0	0	0
20	Σ. Πανδής	0	5 [(1) Editor, Aerosol Science and Technology. (2) Co-editor, Atmospheric Chemistry and Physics. (3) Editorial Board, Journal of Air Quality and Atmospheric Chemistry. (4) Editorial Board, Journal of Aerosol Science. (5) Editorial Board, Atmosphere and Health]	26	0
21	Χρ. Παρασκευά	0	0	0	0
22	Σ. Παύλου		1 [Μέλος του Editorial Board του ISRN Biomathematics: http://www.isrn.com/journals/biomathematics/editors/]		
23	Δ. Ραπακούλιας**	0	0	0	0
24	Γ. Σαραντόγλου**	0	0	0	0
25	Δ. Σπαρτινός	0	0	0	0
26	Γ. Στάικος	0	0	0	0
27	Β. Στιβανάκης	0	0	0	0
28	Δ. Τσάχαλης**	0	0	0	0
29	Ι. Τσαμόπουλος	0	<ul style="list-style-type: none"> • Μέλος της Εκδοτικής Επιτροπής (Editorial Board) του περιοδικού Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics, (Ιαν. 2002 – σήμερα). • Μέλος της Εκδοτικής Επιτροπής (Editorial Board) με τους Ian Frigaard, John Billingham and Marcio Carvalho του ειδικού τεύχους με τίτλο 	5	0

			“Complex Flows and Fluids” του περιοδικού “Journal of Engineering Mathematics”, <u>71(1)</u> , (2011).		
30	Κ. Τσιτσιλιάνης	0	0	7	0

* Μετακλήθηκε στο ΕΜΠ (2011)

** Συνταξιοδοτήθηκε

5.8. Πώς κρίνετε τον βαθμό συμμετοχής των φοιτητών/σπουδαστών στην έρευνα;

Όλοι οι φοιτητές του Τμήματος συμμετέχουν ενεργά στην έρευνα τόσο κατά την εκπόνηση της Διπλωματικής τους εργασίας για την απόκτηση του ΜΔΕ (κατά τη διάρκεια της οποίας εκπονούν πρωτότυπο (και συχνά δημοσιεύσιμο) ερευνητικό έργο), όσο και (φυσικά) κατά την εκπόνηση της διδακτορικής τους διατριβής. Για να ενισχύσει τη συμμετοχή αυτή, το Τμήμα έχει θεσπίσει κανονισμό σύμφωνα με τον οποίον προ-απαιτούμενο για την απόκτηση του Διδακτορικού Διπλώματος είναι και η συγγραφή τουλάχιστον μιας επιστημονικής εργασίας σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό με το σύστημα των κριτών.

6. Σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς

6.1. Πώς κρίνετε τις συνεργασίες του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς;

Μέλη ΔΕΠ και εργαστήρια του Τμήματος συνεργάζονται ερευνητικά με βιομηχανίες και δημόσιους οργανισμούς της περιοχής. Για παράδειγμα υπάρχουν συνεργασίες με παραγωγικούς φορείς και δημόσιους οργανισμούς σε θέματα που σχετίζονται με το περιβάλλον και την ενέργεια, με έμφαση στη διαχείριση στερεών απορριμμάτων και υγρών λυμάτων, στη συντήρηση μνημείων, στην αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, στον καθαρισμό νερού από βιομηχανικά απόβλητα με σκοπό την επαναχρησιμοποίησή του, και στη χρήση της νανοτεχνολογίας για εφαρμογές στη μικροηλεκτρονική. Σε πολλές περιπτώσεις, η χρηματοδότηση για αυτές τις συνεργασίες προέρχεται (εκτός από εθνικά ή ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά προγράμματα) από φορείς όπως η Περιφέρεια της Δυτικής Ελλάδας, το Τεχνολογικό Πάρκο, αλλά και τους ίδιους τους τοπικούς οργανισμούς (πχ τους Δήμους της περιοχής). Οι δραστηριότητες αυτές δίνουν τη δυνατότητα για την άμεση και ιδιαίτερα ενεργή απασχόληση τόσο προπτυχιακών όσο και μεταπτυχιακών φοιτητών στα αντίστοιχα αναπτυξιακά ή ερευνητικά έργα. Κατά μέσο όρο θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ότι παραπάνω από τα μισά μέλη ΔΕΠ του Τμήματος διατηρούν έχουν συνεργασίες με τοπικούς ΚΠΠ φορείς.

Οι φοιτητές του Τμήματος ασκούνται στα πλαίσια της Πρακτικής Άσκησης (βλ. Ενότητα 3.1.5) ή/και κατά την διάρκεια του καλοκαιριού σε επιχειρήσεις και βιομηχανίες της περιοχής αλλά και ευρύτερα. Οι φοιτητές που επιλέγουν να πραγματοποιήσουν ΠΑ είναι μεταξύ 20 και 50 ανά έτος, ήτοι ποσοστό 30-70% της τάξης. Το ενδιαφέρον των φοιτητών κινητοποιείται με εκπαιδευτικές εκδρομές στις εγκαταστάσεις των παραγωγικών φορέων, με οργάνωση ημερίδας αποτίμησης/αξιολόγησης των ΠΑ (όπου συμμετέχουν ως ακροατές οι φοιτητές που θα επιλέξουν ΠΑ την επόμενη χρονιά), με οργάνωση ημερίδας «πρόσκλησης» και παρουσίασης πλαισίου ΠΑ καθώς και ενδεικτικών προσφερομένων θέσεων σε βιομηχανίες, επιχειρήσεις και φορείς, καθώς και με την ανακοίνωση και δημοσιοποίηση της βάσης δεδομένων των εταιρειών, βιομηχανιών, επιχειρήσεων και φορέων με τους οποίους το Τμήμα έχει συνεργαστεί στο παρελθόν για ΠΑ και αποτελούν τις εν δυνάμει διαθέσιμες επιχειρήσεις όπου μπορεί να λάβει χώρα η ΠΑ. Η Π.Α. έχει σκοπό τη παροχή δυνατότητας αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης στους φοιτητές καθώς και τη διασύνδεση του Τμήματος και των παραγωγικών φορέων που «προσφέρουν» θέματα Πρακτικής Άσκησης. Το Τμήμα, από τα μέσα της δεκαετίας του '80, έχει δημιουργήσει δίκτυο 270 παραγωγικών φορέων/επιχειρήσεων που μπορούν να προσφέρουν θέσεις Π.Α..

Πολλά μέλη ΔΕΠ και φοιτητές του Τμήματος επίσης συμμετέχουν, ως συνεργαζόμενα μέλη ΔΕΠ, στο Πρόγραμμα Ανοιχτές Θύρες του ΙΤΕ-ΕΙΧΗΜΥΘ που σκοπό έχει την γνωριμία των μαθητών Γυμνασίων-Λυκείων της ευρύτερης περιοχής της Δυτικής Ελλάδας με τις τρέχουσες ερευνητικές προσπάθειες σε σύγχρονα πεδία της Επιστήμης της Χημικής Μηχανικής.

Συνολικά οι συνεργασίες του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών με ΚΠΠ φορείς κρίνονται ικανοποιητικές αν και υπάρχει σημαντικός χώρος για βελτίωση. Η οργάνωση και προβολή αυτών των συμπράξεων πρέπει επίσης να βελτιωθεί.

6.2. Πώς κρίνετε τη δυναμική του Τμήματος για ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς;

Οι ερευνητικές δραστηριότητες των μελών ΔΕΠ του Τμήματος καλύπτουν θέματα όπως η επιστήμη των υλικών, η ενέργεια, το περιβάλλον, τα τρόφιμα και η υγεία, με έντονο κοινωνικό χαρακτήρα τόσο σε τοπικό όσο και εθνικό αλλά και παγκόσμιο επίπεδο. Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο, σε πολλούς από αυτούς τους τομείς έχουν ήδη ξεκινήσει συνεργασίες με τοπικούς κοινωνικούς και παραγωγικούς φορείς. Κρίνουμε ότι η δυναμική του Τμήματος για ανάπτυξη περαιτέρω συνεργασιών με τέτοιους φορείς, αν και αντικειμενικά ιδιαίτερα σημαντική, δεν έχει μέχρι σήμερα εκδηλωθεί στο επίπεδο που θα μπορούσε. Και αυτό παρά το γεγονός ότι το Τμήμα διαθέτει αρκετά πιστοποιημένα εργαστήρια και εξαιρετικό εξοπλισμό για τη διεκπεραίωση συγκεκριμένων ερευνητικών εργασιών και τη σύναψη συνεργασιών με συγκεκριμένο αντικείμενο (παροχή υπηρεσιών). Η προσπάθεια αυτή θα μπορούσε να ενισχυθεί με κατάλληλες πρωτοβουλίες, πχ μέσω του Τεχνολογικού Πάρκου Πατρών, της συνεργασίας με το ΙΤΕ-ΕΙΧΗΜΥΘ, και της Περιφέρειας της Δυτικής Ελλάδας, και να αφορά περισσότερο στοχευμένες προσπάθειες είτε ερευνητικού είτε αναπτυξιακού χαρακτήρα. Σημαντικό ρόλο εδώ θα παίξει και το τοπικό επίπεδο ανάπτυξης στην κατεύθυνση των νέων Τεχνολογιών που σήμερα κρίνεται μάλλον χαμηλό. Συνεργασίες με παραγωγικούς φορείς έχουν αναπτυχθεί και μέσω του θεσμού της Πρακτικής Άσκησης.

6.3. Πώς κρίνετε τις δραστηριότητες του Τμήματος προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης και ενίσχυσης συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς;

Οι μέχρι τώρα σχετικές δραστηριότητες αφορούν μεμονωμένες προσπάθειες συγκεκριμένων μελών ΔΕΠ των οποίων το ερευνητικό πεδίο άπτεται θεμάτων με άμεσο κοινωνικό χαρακτήρα ή που αφορά εφαρμοσμένη έρευνα και όχι μια κεντρικά συντονισμένη προσπάθεια είτε σε επίπεδο Τμήματος είτε σε επίπεδο Σχολής ή ακόμα

και Πανεπιστημίου. Οι τυχόν συνεργασίες είναι μάλλον ευκαιριακές και στηρίζονται μάλλον σε προσωπικές γνωριμίες και επαφές. Σε επίπεδο Τμήματος (και με προσανατολισμό την εκπαίδευση και αρχική επαγγελματική κατάρτιση των φοιτητών), αξιοσημείωτη είναι ωστόσο η διασύνδεση με το δίκτυο των 270 παραγωγικών φορέων και επιχειρήσεων που προσφέρουν ή/και έχουν προσφέρει θέσεις Πρακτικής Άσκησης φοιτητών. Μια πρόσφατη προσπάθεια που ελήφθη προς την κατεύθυνση αυτή είναι η εκτύπωση επεκταμένων περιλήψεων (συνόψεις) των διδακτορικών διατριβών του Τμήματος σε ειδικό τόμο με σκοπό τη διανομή του σε φορείς και οργανισμούς με μεγάλο εν δυνάμει ενδιαφέρον σε αυτό το έργο. Το Τμήμα θα μπορούσε να συμμετέχει περισσότερο σε εκδηλώσεις με σκοπό την ενημέρωση ΚΠΠ φορέων σχετικά με τους σκοπούς, το αντικείμενο και την φύση του παραγόμενου έργου. Αυτό γίνεται σε κάποιο βαθμό σε συνεργασία με το ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ.

6.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό σύνδεσης της συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς με την εκπαιδευτική διαδικασία;

Η συνεργασία με ΚΠΠ φορείς με την εκπαιδευτική διαδικασία περιλαμβάνει τις διπλωματικές εργασίες που εκπονούνται σε συνεργασία με αυτούς του φορείς, τη πρακτική/θερινή άσκηση των φοιτητών μας και στις κατ' έτος πραγματοποιούμενες εκπαιδευτικές εκδρομές με επισκέψεις σε βιομηχανίες. Παραδείγματα εκπονούμενων διπλωματικών εργασιών που εκπονήθηκαν τα τελευταία χρόνια αφορούν μελέτες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και των πηγών της στην Πάτρα και στην Αχαΐα, επεξεργασία υγρών λυμάτων από διάφορες δραστηριότητες (πυρηνειαιουργεία, κλπ), την αξιοποίηση της ερυθράς ιλύος.κλπ. Οι εκπαιδευτικές επισκέψεις είναι καλά οργανωμένες και εντάσσονται άμεσα στην εκπαιδευτική διαδικασία. Κατά την παρουσίαση των εργασιών των φοιτητών δίδονται διαλέξεις των αντίστοιχων φορέων. Μεμονωμένα στελέχη ΚΠΠ φορέων γίνονται δεκτοί στο Τμήμα ως μεταπτυχιακοί φοιτητές, εξέλιξη που τους επιτρέπει να γνωριστούν με το ερευνητικό έργο του Τμήματος αλλά και να συνεισφέρουν και οι ίδιοι σε αυτό. Η συμμετοχή στελεχών ΚΠΠ φορέων στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες του Τμήματος μέσω ομιλιών και συνεργασιών εντοπίζεται στη διαδικασία των σεμιναρίων Πρακτικής Άσκησης, όπου επιλεγμένοι εκπρόσωποι των φορέων πραγματοποιούν ομιλίες, αλλά έχει περιθώριο να αυξηθεί.

6.5. Πώς κρίνετε τη συμβολή του Τμήματος στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη;

Η συμβολή του Τμήματος στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη κρίνεται ως ιδιαίτερα σημαντική, καθώς από την αρχή της λειτουργίας του έχει συνεισφέρει στην προσέλκυση επιστημόνων διεθνούς κύρους και εξαιρετικής επιστημονικής

κατάρτισης, έχει προσφέρει ουσιαστικά στη στελέχωση επιχειρήσεων και οργανισμών με άρτια καταρτισμένο επιστημονικό δυναμικό, και σε πολλές περιπτώσεις στην αντιμετώπιση και επίλυση προβλημάτων τόσο σε τοπικό όσο και περιφερειακό αλλά και εθνικό χαρακτήρα. Σε ερευνητικό και διδακτικό επίπεδο στο ευρύτερο πεδίο της Χημικής Μηχανικής, το Τμήμα προσπαθεί να ανανεώνεται και να εξελίσσεται διαρκώς μέσω της προσέλκυσης νέων μελών ΔΕΠ ώστε να βρίσκεται πάντα στην πρωτοπορία. Παραμένει όμως η πρόκληση της στενότερης επαφής και επικοινωνίας με την τοπική και περιφερειακή κοινωνία, με στόχο την αποτελεσματικότερη διάχυση και χρήση της παραγόμενης τεχνολογίας και γνώσης μέσω της ανάπτυξη στοχευμένων συνεργασιών με τους αντίστοιχους φορείς. Το Τμήμα συμμετέχει σε αρκετά ενδο-πανεπιστημιακά δίκτυα που τα τελευταία έτη έχουν ανοίξει τη διάδρασή του με άλλα Τμήματα του πανεπιστημίου Πατρών και την ευρύτερη συμβολή του στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη.

7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης

7.1 Πώς κρίνετε τη στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος;

Στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών έχει συσταθεί από το 2006 η Επιτροπή Ακαδημαϊκού και Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, η οποία αποτελείται από 7 καθηγητές. Η επιτροπή συνεδριάζει 3-4 φορές κάθε χρόνο και επεξεργάζεται ιδέες/προτάσεις των μελών της (καθώς και άλλων μελών ΔΕΠ) και καταθέτει εισηγήσεις στη ΓΣ. Οι εισηγήσεις σχετίζονται με την προσέλκυση νέων μελών ΔΕΠ για την κάλυψη κυρίως αναγκών σε μοντέρνα πεδία της Επιστήμης της Χημικής Μηχανικής ή την εκκίνηση νέων ερευνητικών δραστηριοτήτων. Η Επιτροπή αποτελείται από έμπειρα μέλη με διεθνή αναγνώριση και φροντίζει για τη δημοσιοποίηση των εργασιών της (πχ, με προσκλήσεις εκδήλωσης ενδιαφέροντος προς νέους έλληνες επιστήμονες που επιθυμούν να επαναπατριστούν) είτε μέσω της ιστοσελίδας του Τμήματος (αναρτάται ειδική πρόσκληση) είτε μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος σε μεγάλη λίστα αποδεκτών ελλήνων επιστημόνων στο εξωτερικό (κυρίως Χημικών Μηχανικών). Αντίστοιχες προσπάθειες αναλαμβάνονται συχνά και από τις επιτροπές των Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών που φροντίζουν ανά κάποια διαστήματα να εισηγούνται αλλαγές (αναμόρφωση) στα αντίστοιχα προγράμματα σπουδών. Οι σχετικές προσπάθειες γίνονται παρακολουθώντας τις εξελίξεις στην εκπαίδευση, στο επάγγελμα και στην επιστήμη του χημικού μηχανικού.

Αξιοσημείωτο είναι και το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια το Τμήμα επενδύει ένα σχετικά λογικό ποσό από τον τακτικό του Προϋπολογισμό (πχ 7,000 Euro κάθε χρόνο) για την κάλυψη των εξόδων επισκέψεων νέων ελπιδοφόρων αλλά και έμπειρων ερευνητών και καταξιωμένων καθηγητών από ξένα πανεπιστήμια ώστε να παρουσιάσουν το ερευνητικό τους έργο, να δώσουν ομιλίες και διαλέξεις στο Τμήμα μας, και έτσι να γνωριστούν καλύτερα μαζί μας.

Όσον αφορά στον αριθμό των φοιτητών που τεκμηριωμένα ζητά το Τμήμα ανά έτος, αυτός είναι 50, τελικά οι φοιτητές που εισάγονται σε αυτό ξεπερνούν πλέον τους 100 (ακαδημαϊκό έτος 2011-12). Η προσπάθεια προσέλκυσης φοιτητών υψηλού επιπέδου στο προπτυχιακό σχολείο είναι πολύ δύσκολη λόγω του τρόπου εισαγωγής των φοιτητών στα ελληνικά πανεπιστήμια και την έλλειψη ενδιαφέροντος (που οφείλεται στην έλλειψη ενημέρωσης) από την μεριά τους για την ποιότητα καθώς και το χαρακτήρα της εκπαίδευσης που παρέχεται στα διάφορα τμήματα. Αντίθετα, η αντίστοιχη προσπάθεια που αφορά στο μεταπτυχιακό Πρόγραμμα, και βασίζεται κυρίως στη δημοσιοποίηση του υψηλού επιπέδου του ερευνητικού έργου των μελών ΔΕΠ και των σχετικά πολλών ανταγωνιστικών προγραμμάτων που αυτά τα μέλη συμμετέχουν, έχει σημαντικά αποτελέσματα. Σε αυτό συντελεί αποφασιστικά και η κινητικότητα των μελών ΔΕΠ όταν αυτά καλούνται να διδάξουν σε θερινά σχολεία, είτε κατά τις επισκέψεις τους για σεμινάρια σε άλλα τμήματα και πανεπιστήμια είτε μέσω της παρουσίας του έργου αυτού στα Πανελλήνια Επιστημονικά Συνέδρια

Χημικής Μηχανικής (που οργανώνονται ανά 2 έτη και τα οποία κατά κανόνα παρακολουθούν πάρα πολλοί προπτυχιακοί φοιτητές).

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος οριοθετείται από την προσήλωσή του σε αυστηρά ποιοτικά κριτήρια για την επιλογή του εκπαιδευτικού και ερευνητικού του προσωπικού, καθώς και από την προσήλωσή του σε συνθήκες και προϋποθέσεις για ποιοτική εκπαίδευση των φοιτητών του. Για το σκοπό αυτό υπάρχει μια συνεχής προσπάθεια αναζήτησης υψηλής στάθμης επιστημονικού προσωπικού (κάτι που βέβαια είναι και σε άμεση εξάρτηση από τη στάση του ίδιου του Υπουργείου ως προς τη δυνατότητα χρηματοδότησης νέων θέσεων ΔΕΠ για το Τμήμα) όπως και της προσαρμογής του προγράμματος σπουδών στις απαιτήσεις μιας ποιοτικότερης εκπαίδευσης που να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της εποχής σε διεθνές επίπεδο.

7.2 Πώς κρίνετε τη διαδικασία διαμόρφωσης στρατηγικής ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος;

Στο σύνολό της, η διαδικασία διαμόρφωσης στρατηγικής ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος (που γίνεται εν τέλει συλλογικά και μετά από διεξοδικές συζητήσεις και αναλύσεις) έχει σημαντικά περιθώρια βελτίωσης. Θα μπορούσε αυτή να γίνει πιο συστηματική, μετά από ενδελεχή μελέτη της μέχρι τώρα πορείας, αξιοποιώντας κυρίως την εμπειρία των μέχρι σήμερα αποφοίτων μας και θεσπίζοντας συγκεκριμένα κριτήρια προς την κατεύθυνση της αποτελεσματικότερης ανταπόκρισης στις ανάγκες της κοινωνίας. Στο σημείο αυτό κρίνουμε ότι θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη μια πρωτοβουλία που θα συνέβαλε στην ανάπτυξη ενός σταθερού μηχανισμού επικοινωνίας με τους αποφοίτους του Τμήματος. Προς την κατεύθυνση, αξίζει να αναφέρουμε πως πολύ πρόσφατα (Σεπτ. 2011) το Τμήμα θέσπισε μια ειδική επιτροπή (Γραφείο Αποφοίτων) με κύριο σκοπό την ενημέρωση των αποφοίτων του για τις δραστηριότητές του αλλά και (αντίστροφα) την παρακολούθηση και καταγραφή της δικής τους επαγγελματικής πορείας.

8. Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές

8.1. Πώς κρίνετε την αποτελεσματικότητα των διοικητικών και τεχνικών υπηρεσιών;

Οι διοικητικές υπηρεσίες σε επίπεδο Τμήματος και Τομέων παρέχονται: α) από τη Γραμματεία του Τμήματος Χημικών Μηχανικών, και β) από συγκεκριμένα μέλη ΕΤΕΠ που έχουν επιφορτιστεί με το έργο της γραμματειακής υποστήριξης των μελών ΔΕΠ του Τμήματος (κατά ομάδες) και των αντίστοιχων εργαστηριακών μονάδων. Σε προσωπικό ΙΔΑΧ έχει ανατεθεί και η λειτουργία της βιβλιοθήκης/αναγνωστηρίου του Τμήματος (κυρίως δανεισμός βιβλίων για υποστήριξη των μαθημάτων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών).

Σε επίπεδο παρεχομένων υπηρεσιών, η γραμματειακή υποστήριξη κυμαίνεται σε υψηλά επίπεδα. Το ίδιο ισχύει και για τη συνεργασία αυτών των υπηρεσιών της Γραμματείας με αυτές της κεντρικής διοίκησης του ιδρύματος. Η διοικητική υποστήριξη των φοιτητών γίνεται καθημερινά σε συγκεκριμένο ωράριο (11.00-13.00) που εξασφαλίζει την εύρυθμη λειτουργία των υπηρεσιών της Γραμματείας.

Την τεχνική υποστήριξη του Τμήματος πραγματοποιεί η τεχνική υπηρεσία του Πανεπιστημίου Πατρών. Η ποιότητα της υποστήριξης από την Τεχνική Υπηρεσία του Πανεπιστημίου διέπεται από τις γνωστές παθογένειες του Δημοσίου, είναι πολύ χαμηλή και σε πολλές περιπτώσεις αποτελεί τροχοπέδη όχι μόνο για την περαιτέρω ανάπτυξή του αλλά και για την κάλυψη στοιχειωδών αναγκών σε επίπεδο συντήρησης κτιρίου, γραφείων, και εργαστηριακών χώρων και εξοπλισμού. Η πιο σημαντική βελτίωση στο σύστημα τεχνικής υποστήριξης ήταν η μεταφορά ενός μικρού κονδυλίου (περίπου 10 χιλιάδες ευρώ τον χρόνο) από την Τεχνική Υπηρεσία στο Τμήμα για την κάλυψη των άμεσων αναγκών για μικροεπισκευές, με απευθείας ανάθεση των εργασιών από το Τμήμα σε εξωτερικούς εργολάβους (τεχνίτες).

Τις ανάγκες σε δικτυακή (ηλεκτρονική) υποδομή εντός του Τμήματος τις καλύπτει συγκεκριμένο μέλος ΕΤΕΠ. Η συγκεκριμένη υπηρεσία είναι αποτελεσματική.

8.2. Πώς κρίνετε τις υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας;

Οι φοιτητές μας καλύπτονται όσον αφορά στην υγειονομική τους περίθαλψη από την ασφάλεια του Δημοσίου, δικαιούνται φοιτητικού εισιτηρίου, που παρέχεται με ευθύνη του Υπουργείου, έχουν πρόσβαση στο πανεπιστημιακό γυμναστήριο, δικαιούνται σίτισης στη φοιτητική εστία, και έχουν (περιορισμένη πάντως, δοθέντος του μικρού σχετικά αριθμού των διατιθέμενων δωματίων) πρόσβαση σε στέγαση στη

φοιτητική εστία. Η προσβαση σε στεγαστική μέριμνα γίνεται τυπικά με κοινωνικά κριτήρια, διέπεται ωστόσο από στρεβλές αγκυλώσεις (αιώνιοι φοιτητές, καταληψίες δωματίων, φαινόμενα επινοικίασης κλπ).

Εντός του Τμήματος, έχει επίσης θεσπιστεί ο θεσμός του Σύμβουλου Καθηγητή, που σκοπό έχει τόσο τη σωστή ενημέρωση και πληροφόρηση των νέο-εισερχομένων φοιτητών για την ακαδημαϊκή ζωή και τις δραστηριότητές τους (διδακτικές και ερευνητικές) εντός του Τμήματος αλλά και την ομαλή ένταξη τους στον κοινωνικό ιστό του Τμήματος. Δυστυχώς, ο θεσμός δεν έχει αποδώσει τα αναμενόμενα αποτελέσματα καθώς οι φοιτητές διστάζουν να έρθουν σε άμεση επαφή με τον σύμβουλο καθηγητή. Όσον αφορά στη συμμετοχή των φοιτητών στη ζωή του Τμήματος και του ιδρύματος γενικότερα, αυτή περιορίζεται μάλλον στη συμμετοχή των εκπροσώπων τους στις Γενικές Συνελεύσεις του Τμήματος.

Όσον αφορά στους άριστους φοιτητές, έχουν θεσπιστεί βραβεία αριστείας και τιμητικές διακρίσεις για τους αντίστοιχους φοιτητές τόσο σε προπτυχιακό όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο.

Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές έχουν θεσπιστεί συγκεκριμένοι κανονισμοί που επιτρέπουν μικρές σχετικά ελαφρύνσεις σε εργαζόμενους φοιτητές όσον αφορά κυρίως στο χρόνο ολοκλήρωσης των σπουδών τους όπως και κάποιων άλλων συγκεκριμένων συμβατικών υποχρεώσεων. Παρόμοιες ελαφρύνσεις προβλέπονται από τον καινούργιο νόμο για τα πανεπιστήμια και για τους προπτυχιακούς φοιτητές.

8.3. Πώς κρίνετε τις υποδομές πάσης φύσεως που χρησιμοποιεί το Τμήμα;

Επάρκεια και ποιότητα των τεκμηρίων της βιβλιοθήκης: Ο χώρος της βιβλιοθήκης του Τμήματος είναι επαρκής, απαιτείται όμως μεγαλύτερη επένδυση σε τίτλους βιβλίων. Ο χώρος της κεντρικής βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Πατρών είναι ιδιαίτερα καλός. Δυστυχώς υπάρχουν συχνά προβλήματα πρόσβασης στην διεθνή βιβλιογραφία λόγω αδυναμίας του Υπουργείου να εκταμιεύσει εγκαίρως το αντίστοιχο ποσό.

Επάρκεια και ποιότητα κοινόχρηστου τεχνικού εξοπλισμού: Ο καλός εξοπλισμός των διαφόρων εργαστηρίων του τμήματος είναι προσβάσιμος σε όλα τα μέλη του τμήματος μετά από συνεννόηση με τον υπεύθυνο. Τα μέλη ΔΕΠ και οι μεταπτυχιακοί του Τμήματος έχουν επίσης πρόσβαση στον κοινόχρηστο εξοπλισμό του ΕΙΧΗΜΥΘ/ΙΤΕ.

Επάρκεια και ποιότητα χώρων και εξοπλισμού σπουδαστηρίων: Το Τμήμα χρησιμοποιεί σαν σπουδαστήρια μία αίθουσα με κοινόχρηστους υπολογιστές, την βιβλιοθήκη/αναγνωστήριο του τμήματος και τις πολλές αίθουσες της γειτονικής κεντρικής βιβλιοθήκης. Οι αντίστοιχοι χώροι και εξοπλισμός θεωρούνται επαρκείς αν και υπάρχει χώρος για βελτίωση.

Επάρκεια και ποιότητα γραφείων διδασκόντων: Υπάρχει πλήρης επάρκεια και η ποιότητα είναι ιδιαίτερα καλή.

Επάρκεια και ποιότητα χώρων γραμματείας και τομέων: Ο χώρος για την γραμματεία είναι ικανοποιητικός. Οι τομείς δεν έχουν ιδιαίτερους χώρους λειτουργίας πέρα από τα μόνιμα γραφεία του εκάστοτε διευθυντή και μιας γραμματέως που είναι μέλος ΕΤΕΠ επιφορτισμένης (μεταξύ άλλων) με τη γραμματειακή υποστήριξη του συγκεκριμένου τομέα..

Επάρκεια και ποιότητα υποδομών ΑΜΕΑ: Το κτίριο είναι προσβάσιμο από ΑΜΕΑ.

Το Τμήμα χρησιμοποιεί για το εκπαιδευτικό και ερευνητικό του έργο σημαντικές κτηριακές εγκαταστάσεις, αποτελούμενες από δύο μεγάλα τριώροφα κτήρια (βλ. σχετική ενότητα 2.1), με αίθουσες διδασκαλίας, εκπαιδευτικά και ερευνητικά εργαστήρια, γραφεία και άλλους βοηθητικούς χώρους, ενώ αξιοποιεί και κεντρικές υποδομές του Πανεπιστημίου, όπως η Βιβλιοθήκη, το Κέντρο Ενόργανης Ανάλυσης, κ.α.. Οι υποδομές αυτές κρίνονται ως πάρα πολύ καλές για τη λειτουργία του όπως και την μελλοντική του ανάπτυξη.

8.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό αξιοποίησης νέων τεχνολογιών από τις διάφορες υπηρεσίες του Τμήματος (πλην εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου);

Ο βαθμός αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών από τις διάφορες υπηρεσίες του Τμήματος βελτιώνεται συνεχώς αλλά δεν έχει φθάσει ακόμα σε ικανοποιητικά επίπεδα. Για παράδειγμα μπορεί να βελτιωθεί σημαντικά η ηλεκτρονική επικοινωνία των φοιτητών με την Γραμματεία και η μηχανογράφηση αυτής της υπηρεσίας. Η κατάσταση θα βελτιωθεί στο άμεσο μέλλον καθώς είναι σε εξέλιξη έργο μηχανογράφησης για όλο το Πανεπιστήμιο Πατρών.

8.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη χρήση υποδομών και εξοπλισμού;

Η χρήση των υποδομών και του εξοπλισμού γίνεται με διαφάνεια και πνεύμα συνεργασίας. Η αποτελεσματικότητα κρίνεται υψηλή.

8.6. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη διαχείριση οικονομικών πόρων;

Οι διατιθέμενοι οικονομικοί πόροι, κυρίως τακτικός προϋπολογισμός και χορηγία ΤΣΜΕΔΕ, διατίθενται με απόλυτη διαφάνεια για τις ανάγκες της εκπαίδευσης και της έρευνας που πραγματοποιούνται με ευθύνη των μελών ΔΕΠ του Τμήματος. Η αποτελεσματικότητα των δαπανών κρίνεται ικανοποιητική.

9. Συμπεράσματα

9.1. Ποια, κατά την γνώμη σας, είναι τα κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος, όπως αυτά προκύπτουν μέσα από την Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης;

Το Τμήμα Χημικής Μηχανικής του Πανεπιστημίου Πατρών είναι το νεότερο (με ηλικία λίγο μεγαλύτερη από 30 έτη) και μικρότερο (25 μέλη ΔΕΠ) από τα τρία αντίστοιχα ελληνικά τμήματα. Ποσοτικές μελέτες το έχουν αναδείξει σαν το καλύτερο από ερευνητικής άποψης στην χώρα. Το τμήμα έχει οργανωμένο μεταπτυχιακό πρόγραμμα τα τελευταία είκοσι πέντε χρόνια και είναι το πρώτο που χρησιμοποίησε την Αγγλική γλώσσα για τα μεταπτυχιακά του μαθήματα.

Τα κυριότερα *θετικά* σημεία του Τμήματος είναι:

- 1) Το Τμήμα παράγει ερευνητικό έργο υψηλής ποιότητας, όπως τεκμηριώνεται και από τα βιβλιομετρικά δεδομένα των περισσότερων μελών ΔΕΠ. Το έργο αυτό έχει σημαντική απήχηση στο εξωτερικό και αρκετά από τα μέλη ΔΕΠ συγκαταλέγονται στους καλύτερους στο πεδίο τους.
- 2) Παρέχει προπτυχιακή εκπαίδευση υψηλής ποιότητας σε ένα σχετικά μεγάλο αριθμό φοιτητών. Τα υποχρεωτικά μαθήματα παραμένουν σε υψηλό επίπεδο και έχουν μεγάλες απαιτήσεις από τους φοιτητές μας. Η υποχρεωτική Διπλωματική Εργασία δίνει στους φοιτητές τη δυνατότητα να αναπτύξουν πρωτοβουλία και να δοκιμάσουν τις δυνάμεις τους στην αντιμετώπιση πρωτότυπων προβλημάτων. Οι καλύτερες από αυτές τις εργασίες οδηγούν σε επιστημονικές δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά. Οι φοιτητές έχουν την δυνατότητα να διαλέξουν από ένα μεγάλο αριθμό μαθημάτων επιλογής που προσφέρονται από το τμήμα (στο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών που εγκρίθηκε τον Μάιο του 2011 τα μαθήματα αυτά ανέρχονται σε 51) και να διαμορφώσουν το κατάλληλο για αυτούς πρόγραμμα σπουδών.
- 3) Παρέχει μεταπτυχιακή εκπαίδευση υψηλής ποιότητας σε ένα σχετικά μεγάλο αριθμό μεταπτυχιακών φοιτητών. Επίσης, όλοι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές συμμετέχουν ενεργά στην ερευνητική διαδικασία και τους παρέχονται μεγάλες ευκαιρίες συμμετοχής σε εθνικά και ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά ερευνητικά έργα. Οι ίδιοι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθήσουν προχωρημένα μαθήματα (αρκετά από τα οποία είναι υψηλού επιπέδου) που τους βοηθούν να κτίσουν ισχυρό υπόβαθρο στο πεδίο της Χημικής Μηχανικής και να εξελιχθούν σύντομα σε καλούς ερευνητές και συνεργάτες.
- 4) Τα πολλά ερευνητικά έργα στα οποία συμμετέχουν τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος αλλά και η καλή οργάνωση του Μεταπτυχιακού Προγράμματος επιτρέπει στο Τμήμα να προσελκύει αρκετούς φοιτητές από άλλα Τμήματα (Φυσικής, Χημείας, Ηλεκτρολόγων Μηχ., Μηχανολόγων Μηχ., Επιστήμη Υλικών, Μαθηματικών,

κλπ) τόσο του Πανεπιστημίου Πατρών όσο και από την υπόλοιπη χώρα. Η χρήση της Αγγλικής γλώσσας για τα μεταπτυχιακά μαθήματα μας έχει επιτρέψει να αυξήσουμε τον αριθμό των αλλοδαπών φοιτητών στο μεταπτυχιακό μας πρόγραμμα.

- 5) Χάρης στην προσέλκυση χρηματοδότησης κυρίως από την Ευρωπαϊκή Ένωση και παρά την σχεδόν ανύπαρκτη εθνική ερευνητική χρηματοδότηση σχεδόν όλοι οι διδακτορικοί φοιτητές του τμήματος παίρνουν ερευνητική υποτροφία.
- 6) Το Τμήμα διαθέτει πάρα πολύ καλή κτηριακή και εργαστηριακή υποδομή.
- 7) Το Τμήμα ίδρυσε προσφάτως βιβλιοθήκη/αναγνωστήριο, που φροντίζει να την εμπλουτίζει με βιβλία (τα περισσότερα ξενόγλωσσα) που έχουν άμεση σχέση κυρίως με τα μαθήματα του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών για την κάλυψη των διδακτικών αναγκών των μεταπτυχιακών φοιτητών.

Στα αρνητικά σημεία του Τμήματος, θα πρέπει να αναφερθούν τα παρακάτω:

- 1) Ο χρόνος αποφοίτησης για πολλούς φοιτητές είναι αρκετά μεγαλύτερος των 5 ετών.
- 2) Πολλές ακαδημαϊκές χρονιές, οι εισερχόμενοι φοιτητές στερούνται (λόγω του τρόπου με τον οποίο γίνεται η εισαγωγή τους) βασικών γνώσεων σε μαθήματα όπως η Φυσική, η Χημεία, τα Μαθηματικά και η Πληροφορική/Υπολογιστές με αποτέλεσμα να αδυνατούν να ενταχθούν ομαλά στην εκπαιδευτική διαδικασία.
- 3) Ο θεσμός του Σύμβουλου-Καθηγητή δεν έχει λειτουργήσει σωστά ώστε να αποδώσει τα αναμενόμενα αποτελέσματα.
- 4) Η ανανέωση τόσο του προπτυχιακού όσο και του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών είναι μάλλον σποραδική και σε κάθε περίπτωση μερική. Χρειάζεται βελτίωση του επιπέδου μερικών μεταπτυχιακών μαθημάτων.
- 5) Η χρήση του e-class και των άλλων ηλεκτρονικών μέσων ενίσχυσης της διδασκαλίας είναι μάλλον περιορισμένη. Τα βιβλία/σημειώσεις που χρησιμοποιούνται σε αρκετά μαθήματα επίσης μπορούν να βελτιωθούν.
- 6) Δεν υπάρχουν δεδομένα για την επαγγελματική πορεία των φοιτητών μας μετά την αποφοίτησή τους και λείπει η ανατροφοδότηση των προγραμμάτων σπουδών από τους αποφοίτους μας.
- 7) Η διεθνής διάσταση της προπτυχιακής κυρίως αλλά και της μεταπτυχιακής σε κάποιο βαθμό εκπαίδευσης στο τμήμα χρειάζεται να βελτιωθεί.
- 8) Η αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας σε αρκετά προπτυχιακά μαθήματα έχει μεγάλα περιθώρια βελτίωσης.
- 9) Η συσσώρευση πολλών φοιτητών για διπλωματική εργασία σε συγκεκριμένα εργαστήρια
- 10) Ο θεσμός των σεμιναρίων έχει ατονήσει ή υποβαθμιστεί (κύρια λόγω της έλλειψης πόρων για την κάλυψη έστω και στοιχειωδώς των εξόδων των επισκεπτών ομιλητών).

9.2. Διακρίνετε ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ενδεχόμενους κινδύνους από τα αρνητικά σημεία;

Σε όλες τις περιπτώσεις το Τμήμα έχει φροντίσει να ελαχιστοποιήσει τους κινδύνους από τα αρνητικά σημεία και να βοηθήσει να αξιοποιηθούν περισσότερο οι ευκαιρίες που προκύπτουν από τα θετικά σημεία. Για παράδειγμα, οποτεδήποτε χρειάστηκε, το Τμήμα εισήγαγε επιπλέον μαθήματα Μαθηματικών, Φυσικής, Χημείας και Πληροφορικής/Υπολογιστών ώστε να προσαρμόσει το επίπεδο των νέο-εισαχθέντων φοιτητών και να μπορέσουν να ενταχθούν ομαλά στη διδακτική εκπαιδευτική διαδικασία. Συγκεκριμένα, από το α.ε. 2011-2012 έχουν προστεθεί τα μαθήματα επιλογής (Α εξαμήνου του 1^{ου} έτους) της Εισαγωγικής Χημείας (XM152) και της Εισαγωγής στους Υπολογιστές (XM162).

Επιπλέον, όταν το Τμήμα διαπίστωσε τη συσσώρευση μεγάλου αριθμού διπλωματικών φοιτητών σε συγκεκριμένες ερευνητικές ομάδες: θέσπισε ως μέγιστο αριθμό διπλωματικών εργασιών ανά μέλος ΔΕΠ τις 5. Παράλληλα θεσμοθέτησε την παρακολούθηση της προόδου καθώς και τη βαθμολόγηση/εξέταση της διπλωματικής εργασίας από τριμελή συμβουλευτική επιτροπή.

Ο μεγαλύτερος κίνδυνος πάντως μπορεί να προέλθει από το επίπεδο των εισερχομένων φοιτητών: εάν αυτό δεν είναι καλύτερο ενός ελάχιστου, τότε και η εκπαιδευτική διαδικασία θα είναι μη αποτελεσματική.

Όσον αφορά στα θετικά στοιχεία, το Τμήμα φροντίζει να ανανεώνεται μέσω της συστηματικής προκήρυξης θέσεων νέων μελών ΔΕΠ σε σύγχρονα πεδία της Χημικής Μηχανικής για την προσέλκυση νέων ερευνητών. Αν και σε πολλές περιπτώσεις η προσπάθεια αυτή δεν απέδωσε καρπούς, συνεχίζεται.

10. Σχέδια βελτίωσης

10.1. Περιγράψτε το βραχυπρόθεσμο σχέδιο δράσης από το Τμήμα για την άρση των αρνητικών και την ενίσχυση των θετικών σημείων.

Για την άρση των αρνητικών σημείων που αναφέρθηκαν παραπάνω έχουμε σχεδιάσει τα παρακάτω:

- 1) Η επιτροπή προπτυχιακών σπουδών σε συνεργασία με τα υπόλοιπα μέλη ΔΕΠ, τους προπτυχιακούς μας φοιτητές και σημαντική συμμετοχή των επί πτυχίω φοιτητών θα μελετήσει τρόπους ελάττωσης του χρόνου αποφοίτησης. Τα σχέδια περιλαμβάνουν ενεργοποίηση του Συμβούλου Καθηγητή, επανεξέταση της εκπαίδευσης κυρίως στο πρώτο αλλά και στο δεύτερο έτος, ανάλυση των μαθημάτων στα οποία οι μαθητές συναντούν ιδιαίτερα προβλήματα, κλπ. Ήδη, από το α.ε. 2011-2012 έχει εξορθολογιστεί ο φόρτος των εβδομαδιαίων ωρών παρακολούθησης της από έδρας διδασκαλίας και εργαστηριακής εξάσκησης των φοιτητών, ώστε να τους απομένει εύλογος χρόνος για μελέτη και πραγματοποίηση γραπτών εκθέσεων και εργασιών.
- 2) Προσθέσαμε πρόσφατα ένα υποχρεωτικό εισαγωγικό μάθημα στα Μαθηματικά το οποίο φαίνεται ότι βοήθησε τους φοιτητές να ανταπεξέλθουν στις υπόλοιπες τάξεις. Επίσης προσθέσαμε ένα προαιρετικό εισαγωγικό μάθημα Χημείας και Υπολογιστών και μελετάμε τα αποτελέσματά τους.
- 3) Ο θεσμός του συμβούλου καθηγητή θα επενεργοποιηθεί. Θα ζητηθεί ~~ζητώντας~~ από όλους τους φοιτητές να επισκέπτονται τον σύμβουλό τους τουλάχιστον στην αρχή του κάθε εξαμήνου. Η επιτροπή των Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών θα στέλνει τις αντίστοιχες υπενθυμίσεις.
- 4) Έγινε πρόσφατα τροποποίηση του προγράμματος σπουδών ώστε να γίνει συνεκτικότερο με λιγότερες ώρες και αποτελεσματικότερο με μαθήματα που ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες και τις δυνατότητες των φοιτητών. Γνώμονας των αναμορφώσεων είναι η παρακολούθηση των εξελίξεων στην εκπαίδευση, στο επάγγελμα και στην επιστήμη του χημικού μηχανικού.
- 5) Θα προσπαθήσουμε να χρησιμοποιούμε το e-class σε όλα τα μαθήματα και να ενισχύσουμε το υλικό που υπάρχει στην ηλεκτρονική αυτή πλατφόρμα υποστήριξης της διδασκαλίας. Αυτές οι ενέργειες θα υποστηριχθούν από την χρηματοδότηση που πρόσφατα εξασφαλίστηκε από το Πανεπιστήμιο. Παράλληλα, θα αξιοποιηθούν κατάλληλοι πόροι για τη σχετική αναβάθμιση των αιθουσών διδασκαλίας.
- 6) Το τμήμα δημιούργησε μια επιτροπή σχέσεων με τους αποφοίτους μας για να μπορούμε να έχουμε στοιχεία τόσο για την επαγγελματική τους πορεία όσο και για το πρόγραμμα σπουδών.
- 7) Θα συνεχίσουμε να ενθαρρύνουμε και να βοηθούμε τους προπτυχιακούς μας φοιτητές να κάνουν ένα μέρος των σπουδών τους στο εξωτερικό.

- 8) Οι πληροφορίες από τα ερωτηματολόγια των φοιτητών θα χρησιμοποιηθούν για την βελτίωση της αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας. Θα επανεξετάσουμε την κατανομή των διαφόρων μαθημάτων στα μέλη ΔΕΠ του τμήματος.
- 9) Το Τμήμα θα συνεχίσει την πρόσφατα υιοθετημένη τακτική περί με ανα΄θεσης πέραν των 5 διπλωματικών εργασιών ανά έτος και ανά μέλος ΔΕΠ.
- 10) Το τμήμα θα χρησιμοποιήσει μερικές από τις πιστώσεις του ΤΣΜΕΔΕ για να βελτιώσει και να οργανώσει το πρόγραμμα σεμιναρίων του. Μερικά από τα σεμινάρια θα συνδιοργανωθούν με το ΕΙΧΗΜΥΘ.

Για την ενίσχυση των θετικών σημείων σχεδιάζουμε τα παρακάτω:

1. Θα συνεχίσουμε να προσπαθούμε να προσελκύσουμε τους καλύτερους έλληνες επιστήμονες είτε από το εξωτερικό είτε από το εσωτερικό στο τμήμα μας.
2. Θα προσπαθήσουμε να βρούμε τρόπους ενίσχυσης της ερευνητικής προσπάθειας των νέων συναδέλφων που έχουν πρόσφατα ενταχθεί στο τμήμα.
3. Θα συνεχίσουμε να εξετάζουμε και να βελτιώνουμε το πρόγραμμα σπουδών τόσο σε προπτυχιακό όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Θα χρησιμοποιήσουμε πληροφορίες τόσο από τα ερωτηματολόγια των φοιτητών όσο και από τους αποφοίτους μας.
4. Θα προσπαθήσουμε να βελτιώσουμε ακόμα περισσότερο την ποιότητα των εισερχομένων μεταπτυχιακών φοιτητών του τμήματος δημοσιοποιώντας καλύτερα την ποιότητα του ερευνητικού έργου του τμήματος και τις ερευνητικές του επιτυχίες. Θα εντείνουμε τις προσπάθειες προσέλκυσης πολύ καλών αλλοδαπών μεταπτυχιακών φοιτητών.
5. Θα κάνουμε ότι μπορούμε για να βελτιωθεί η συντήρηση της κτηριακής υποδομής μας.

10.2. Περιγράψτε το μεσοπρόθεσμο σχέδιο δράσης από το Τμήμα για την άρση των αρνητικών και την ενίσχυση των θετικών σημείων.

Μεσοπρόθεσμα το τμήμα σκοπεύει:

1. Να βελτιώσει την σύνδεσή του με τους αποφοίτους του δημιουργώντας την απαραίτητη βάση δεδομένων και ενεργοποιώντας τους σε όλα τα επίπεδα (επανατροφοδότηση προγράμματος σπουδών, σεμινάρια από αποφοίτους, σύνδεση με την αγορά εργασίας για τους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές του τμήματος, κλπ).
2. Να διεθνοποιήσει πλήρως το μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του προσελκύοντας για διδακτορικό εξαιρετικούς φοιτητές άλλων χωρών και αξιοποιώντας τους Έλληνες της διασποράς οι οποίοι θα μπορούν να περάσουν ένα ή παραπάνω εξάμηνα διδάσκοντας και κάνοντας έρευνα στο τμήμα μας. Ο

καινούργιος νόμος για τα ελληνικά πανεπιστήμια έχει προβλέψεις που μπορούν να βοηθήσουν αποφασιστικά σε αυτή την κατεύθυνση.

10.3. Διατυπώστε προτάσεις προς δράση από τη Διοίκηση του Ιδρύματος.

Η Διοίκηση θα πρέπει να αναδιαρθρώσει την Τεχνική Υπηρεσία του Πανεπιστημίου και να αυξήσει τα κονδύλια τα οποία διατίθενται απευθείας στα τμήματα για τις μικροεπισκευές και βελτιώσεις.

Η μηχανογράφηση των γραμματειακών υπηρεσιών είναι επείγουσα. Η μείωση του προσωπικού θα μπορέσει έτσι να αντισταθμιστεί και μάλιστα προς όφελος του κόστους των σχετικών υπηρεσιών.

Το διδακτικό και ερευνητικό έργο στο τμήμα μας συχνά γίνεται πιο δύσκολο λόγω αποφάσεων ή παραλήψεων της Διοίκησης. Παραδείγματα είναι οι συνεχείς αλλαγές του ακαδημαϊκού ημερολογίου από την Σύγκλητο, η αδιαφορία για το ότι δεν μπορούν να γίνουν μαθήματα ή εξετάσεις λόγω καταλήψεων, η αδιαφορία για το ότι ομάδες φοιτητών ή εργαζομένων καταλαμβάνουν για μέρες ή ακόμα και βδομάδες τα γραφεία της Διοίκησης σταματώντας κάθε σχετική ενέργεια. Καταλαβαίνουμε ότι αυτά είναι δισεπίλυτα προβλήματα, αλλά από την άλλη δεν βλέπουμε κάποια διάθεση της Διοίκησης να αρχίσει να εργάζεται για την μελλοντική επίλυσή τους.

10.4. Διατυπώστε προτάσεις προς δράση από την Πολιτεία.

Η χρηματοδότηση της ερευνητικής δουλειάς στα πανεπιστήμια ήταν σχεδόν μηδενική τα τελευταία έξι έτη. Υπήρξε μια σημαντική βελτίωση σε επίπεδο προκήρυξης ερευνητικών προγραμμάτων τα δύο τελευταία χρόνια αλλά η κρίση των προτάσεων και κυρίως η τελική χρηματοδότηση κινούνται με πολύ αργούς ρυθμούς. Η ύπαρξη μιας σταθερής χρηματοδότησης κάθε χρονιά μέσω ανταγωνιστικών ερευνητικών προγραμμάτων είναι αναγκαία.

Εκ των ων ουκ άνευ θεωρείται η θεσμοθέτηση ανταγωνιστικών μεταπτυχιακών υποτροφιών, χωρίς τις οποίες ένα περιφερειακό πανεπιστημιακό Τμήμα αντιμετωπίζει τεράστιες δυσκολίες λειτουργίας.

Η Πολιτεία, θα πρέπει επιπλέον, να εντάξει στις πρώτες της προτεραιότητες την εξασφάλιση της πρόσβασης σε επαρκείς τίτλους ηλεκτρονικών επιστημονικών περιοδικών. Την τελευταία πενταετία, το σχετικό «τοπίο» δεν διέφερε από αυτό ενός σύγχρονου «μεσαίωνα», όπου μέλη ΔΕΠ προσπαθούσαν για μακρά διαστήματα να υποχρεώνονται σε προσωπικές διεθνείς γνωριμίες για την εξασφάλιση ηλεκτρονικών ανατύπων άρθρων της διεθνούς επιστημονικής βιβλιογραφίας.

Ο αριθμός των εισαγομένων φοιτητών έχει αυξηθεί αρκετά τα τελευταία δύο έτη (ξεπερνά πλέον τους 100 ανά έτος) κάτι το οποίο δεν δικαιολογείται ούτε από τις ευκαιρίες επαγγελματικής αποκατάστασης των χημικών μηχανικών στην Ελλάδα ούτε από τον αριθμό των μελών ΔΕΠ του τμήματος. Θα θέλαμε ο αριθμός των εισαγομένων να επανέρθει στους περίπου 60 φοιτητές των προηγούμενων ετών. Η εισαγωγή κάθε χρόνο ενός τόσο μεγάλου αριθμού φοιτητών (που σε ποσοστό άγγιξε ακόμα και το 95%) στα ΑΕΙ/ΤΕΙ, αγνοώντας ότι ο σχετικός μέσος όρος για τον ΟΟΣΑ είναι μικρότερος του 40%, στερεί από τους νέους ανθρώπους τη δυνατότητα να εκτιμήσουν την αξία της προσπάθειας και της αξιοκρατίας και αποτρέπει τη στροφή τους και τον προσανατολισμό τους προς τον επαγγελματικό τομέα.

Η Πολιτεία οφείλει να εξορθολογίσει τη στρατηγική και την οργάνωση της ανάπτυξης των πανεπιστημίων παρέχοντας (αφενός με φειδώ, αφετέρου με βάση την τεκμηριωμένη πρόταση ανάπτυξης κάθε Τμήματος) θέσεις ΔΕΠ. Γθια παράδειγμα, η αντικατάσταση των θέσεων που κενώνονται λόγω αποχωρήσεων κρίνεται επιτακτική.

Νέες θέσεις ΕΤΕΠ/ΕΕΔΠ απαιτούνται περιοδικά. Οι ανάγκες της εφαρμοσμένης/εργαστηριακής εκπαίδευσης των φοιτητών ενός Τμήματος με αυταπόδεικτα (εξ αντικειμένου) μεγάλο βαθμό εργαστηριακότητας δεν μπορούν να καλυφθούν χωρίς την επαρκή στελέχωση με τεχνικό/επιστημονικό προσωπικό υψηλών προδιαγραφών.

11. Πίνακες

Πίνακας 1. Εξέλιξη του προσωπικού του Τμήματος

		2010-2011		2009-2010		2008-2009		2007-2008		2006-2007		2005-2006	
		Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ
Καθηγητές	Σύνολο	15	1	14	1	16	1	15	1	15		16	
	Από εξέλιξη	1				1			1				
	Νέες προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις			1								1	
	Παραιτήσεις												
Αναπληρωτές Καθηγητές	Σύνολο	4		5		5		6		5	1	5	1
	Από εξέλιξη							1				2	
	Νέες προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις												
Επικουροι Καθηγητές	Σύνολο	4		4		4		5		4		2	
	Από εξέλιξη							1		2			
	Νέες προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις												
Λέκτορες	Σύνολο	2		2		2		2		3		5	
	Νέες προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις			1									
Μέλη ΕΕΔΙΠ	Σύνολο		4		4		4		4		4		4

Διδάσκοντες επί συμβάσει*	Σύνολο	3		6		4		4		4	2	7	2
Τεχνικό προσωπικό εργαστηρίων	Σύνολο	2	7	2	7	2	9	3	10	3	10	3	10
Διοικητικό προσωπικό	Σύνολο	3	4	2	5	1	6		6		6		6

* Αναφέρεται σε αριθμό συμβάσεων – όχι διδασκόντων (π.χ. αν ένας διδάσκων έχει δύο συμβάσεις, χειμερινή και εαρινή, τότε μετρώνται δύο συμβάσεις).

Το προσωπικό του Τμήματος κατά το ακαδ. έτος 2010-2011 ανήλθε σε δεκαέξι (16) Καθηγητές, τέσσερις (4) Αναπληρωτές Καθηγητές, τέσσερις (4) Επίκουρους Καθηγητές, δύο (2) Λέκτορες, τέσσερα (4) μέλη ΕΕΔΙΠ, τρεις (3) Διδάσκοντες επί συμβάσει, εννέα (9) Τεχνικό Προσωπικό Εργαστηρίων και επτά (7) ως Διοικητικό προσωπικό, ήτοι σαράντα εννέα (49) συνολικά άτομα, έναντι εξηντατεσσάρων (64) ατόμων κατά το ακαδ. έτος 2005-2006.

Η μείωση αυτή, μέσα στην πενταετία 2005-2010, οφείλεται στην μείωση του Τεχνικού προσωπικού εργαστηρίων κατά τέσσερις (4), των Διδασκόντων επί συμβάσει κατά έξι (6), των Λεκτόρων κατά τρεις (3) και των Αναπληρωτών Καθηγητών κατά δύο (2).

Ο αριθμός αυτός επίσης εμφανίζεται μειωμένος κατά τρία άτομα έναντι του αμέσως προηγούμενου έτους 2009-2010 κυρίως λόγω της μείωσης των Διδασκόντων επί συμβάσει κατά τρεις (3).

Υπάρχει μια τάση μείωσης του προσωπικού του Τμήματος αν και ο αριθμός των μελών ΔΕΠ φαίνεται σχετικά σταθερός, 26–28 άτομα.

Πίνακας 2. Εξέλιξη του συνόλου των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος σε όλα τα έτη σπουδών						
	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006
Προπτυχιακοί	633	642	676	681	623	619
Μεταπτυχιακοί (ΜΔΕ)	35	-	-	-	-	-
Διδακτορικοί	59	102	114	119	137	134

Οι εγγεγραμμένοι προπτυχιακοί φοιτητές ανήλθαν κατά το ακαδ. έτος 2010-2011 στους 633 έναντι 619 κατά το ακαδ. έτος 2005-2006 και 642 κατά το αμέσως προηγούμενο ακαδ. έτος 2009-2010 εμφανίζοντας μια αξιοσημείωτη σταθερότητα πλησίον του μέσου όρου της εξαετίας 2005-2010, 646. Ο μεγαλύτερος αριθμός σημειώθηκε κατά το ακαδ. έτος 2007-2008, 681 μειούμενος έκτοτε σταθερά.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειώσουμε ότι στον αριθμό εγγεγραμμένων προπτυχιακών φοιτητών εμφανίζονται όλοι οι φοιτητές παρελθόντων ετών που δεν έχουν ακόμη αποφοιτήσει.

Ο αριθμός των εγγεγραμμένων μεταπτυχιακών (ΜΔΕ) ανήλθε σε 35 και των Διδακτορικών σε 59 ήτοι σύνολο 94. Ο αριθμός αυτός εμφανίζεται κάπως μειωμένος σε σχέση με τον συνολικό αριθμό εγγεγραμμένων μεταπτυχιακών και διδακτορικών κατά τα προηγούμενα έτη ο οποίος συμπεριλάμβανε τότε όλους τους μεταπτυχιακούς ως διδακτορικούς φοιτητές.

Παρατηρούμε μια σχετική μείωση του αριθμού των Μεταπτυχιακών φοιτητών σε σχέση με τα προηγούμενα έτη.

Πίνακας 3. Εξέλιξη του αριθμού των νέο-εισερχόμενων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος						
Εισαγθέντες με:	2010-2011[1]	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006
Εισαγωγικές εξετάσεις	100	103	102	83	84	85
Μετεγγραφές (εισροές προς το Τμήμα)						
<u>Μετεγγραφές (εκροές προς άλλα Τμήματα)[2]</u>	36	43	37	34	34	31
Κατατακτήριες εξετάσεις (Πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ)	0	0	0	0	0	0
Άλλες κατηγορίες	4	6	9	7	8	10
Σύνολο¹⁶	68	66	74	56	58	64
<i>Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)</i>	3	4	7	3	4	7

Επεξήγηση:– Στον πίνακα αυτόν θα αποτυπωθούν τα εξελικτικά στοιχεία πέντε (5) συνολικά ετών: του έτους στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης και των 4 προηγούμενων ετών. Προσαρμόστε τις χρονολογίες ανάλογα.

[1] Εδώ αναγράφεται το ακαδημαϊκό έτος στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης. Τα έτη των επόμενων στηλών προσαρμόζονται αντίστοιχα προς τα πίσω.

[2] Προσοχή: ο αριθμός των εκροών πρέπει να αφαιρεθεί κατά τον υπολογισμό του Συνόλου.

Ο αριθμός των νεοεισερχόμενων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος κατά το ακαδ. έτος 2010-2011 ανήλθε στους 100 ενώ καταγράφηκαν 36 εκροές προς άλλα τμήματα με μετεγγραφές.

Οι αντίστοιχοι αριθμοί κατά το έτος 2005-2006 ήσαν 85 και 31 αντιστοίχως, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται μια τελική αύξηση του αριθμού των νεοεισερχόμενων προπτυχιακών φοιτητών κατά 10, που όμως εξαλείφεται αν ληφθούν υπ' όψιν οι αλλοδαποί και άλλες κατηγορίες εισερχόμενων φοιτητών, εμφανίζοντας μια σταθερότητα των τελικά νεοεισερχόμενων φοιτητών, σε 71 άτομα.

Επίσης κατά το αμέσως προηγούμενο έτος 2009-2010 οι νεοεισερχόμενοι προπτυχιακοί φοιτητές ανήλθαν τελικά στους 70 δείχνοντας μια σχετική σταθερότητα στον αριθμό αυτό κατά τα τελευταία χρόνια.

Πίνακας 4. Εξέλιξη του αριθμού των θέσεων και των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ)[1]

Τίτλος ΠΜΣ: **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Κανονική διάρκεια σπουδών (μήνες) : 24 Μήνες (ΜΔΕ), 36 Μήνες (Διδακτορικό)

	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006
Συνολικός αριθμός Αιτήσεων (α+β)	40	32	14	16	13	0
(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος	13	12	3	3	2	
(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων	27	20	11	13	11	
Συνολικός αριθμός προσφερόμενων θέσεων	23	18	7	5	2	
Συνολικός αριθμός εγγραφέντων	19	14	5	3	1	
Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	8	24	14	26	23	8
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	1	0	0	1	0

[1] Σε περίπτωση περισσότερων του ενός ΠΜΣ συμπληρώνεται ένας πίνακας για **κάθε** ΠΜΣ.

Ο συνολικός αριθμός αιτήσεων για θέση στο πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος για λήψη ΜΔΕ ανήλθε κατά το ακαδ. έτος 2010-2011 σε 40 εκ των οποίων 13 ήσαν πτυχιούχοι του Τμήματος, ενώ ενεγράφησαν τελικώς 19, με τον αριθμό των αποφοιτησάντων να ανέρχεται στους ~17 κατ' έτος καθ' όλο το διάστημα της περιόδου 2005-2010. (Κατά το ακαδ. έτος 2005-2006 δεν εμφανίζονται εγγεγραμμένοι διότι εγγράφονταν όλοι ως διδακτορικοί).

Πίνακας 5. Εξέλιξη του αριθμού των θέσεων και των αποφοίτων του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών

		2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006
Συνολικός αριθμός Αιτήσεων (α+β)		9	26	13	14	29	54
	(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος	1	3	3	3	12	21
	(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων	8	23	10	11	17	33
Συνολικός αριθμός προσφερόμενων θέσεων		5	12	11	13	23	30
Συνολικός αριθμός εγγραφέντων υποψηφίων		1	6	7	13	11	19
Απόφοιτοι		4	24	12	20	19	8
Μέση διάρκεια σπουδών αποφοίτων		7	6	5	5,5	5	6

Επεξήγηση: Απόφοιτοι = Αριθμός Διδασκτόρων που ανακηρύχθηκαν στο έτος που αφορά η στήλη.

Στο πρόγραμμα διδακτορικών σπουδών κατά το ακαδ. έτος 2010-2011 ενεγράφη μόνο ένας (1) υποψήφιος έναντι 19 που ενεγράφησαν κατά το ακαδ. έτος 2005-2006, και έξι κατά το αμέσως προηγούμενο ακαδ. έτος 2009-2010, αν και προσφέρθηκαν 5 θέσεις. Η εξέλιξη αυτή εξηγείται από το γεγονός ότι μέχρι το προηγούμενο έτος οι υποψήφιοι μεταπτυχιακών σπουδών γίνονταν όλοι δεκτοί ως υποψήφιοι διδάκτορες, ενώ από το τρέχον έτος άρχισαν να γίνονται δεκτοί πρώτα για μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης.

Κατά το τρέχον ακαδ. έτος 2010-2011 αποφοίτησαν 4 άτομα, με μέση διάρκεια σπουδών 7 έτη, ενώ ο μέσος όρος των αποφοίτων της εξαετίας 2005-2010 ανήλθε σε 14-15 άτομα, με τη μέση διάρκεια σπουδών να κυμαίνεται περί τα έξι έτη.

Πίνακας 6. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών										
Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Κατανομή Βαθμών (αριθμός φοιτητών και % επί του συνόλου των αποφοιτησάντων)								Μέσος όρος Βαθμολογίας (στο σύνολο των αποφοίτων)
		5.0-5.9		6.0-6.9		7.0-8.4		8.5-10.0		
		Αριθμός	Ποσοστό%	Αριθμός	Ποσοστό%	Αριθμός	Ποσοστό%	Αριθμός	Ποσοστό%	
(2005-2006)	34	0	0,00	16	47,06	18	52,94	0	0,00	6,99
(2006-2007)	25	0	0,00	5	20,00	19	76,00	1	4,00	7,44
(2007-2008)	61	0	0,00	32	52,46	29	47,54	0	0,00	7,03
(2008-2009)	69	0	0,00	35	50,72	34	49,28	0	0,00	7,06
(2009-2010)	50	0	0,00	23	46,00	25	50,00	2	4,00	7,18
(2010-2011)	64	0	0,00	30	46,88	34	53,13	0	0,00	7,15
Σύνολο	303	0	0,00	141	46,53	159	52,48	3	0,99	

Επεξήγηση:

Σημειώστε σε κάθε στήλη τον αριθμό των φοιτητών που έλαβαν την αντίστοιχη βαθμολογία και το ποσοστό που αυτοί εκπροσωπούν επί του συνολικού αριθμού των αποφοιτησάντων το συγκεκριμένο έτος [π.χ. 26 (=15%)].

Οι βαθμοί πτυχίου των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών κυμαίνονται σχεδόν όλοι εντός της κλίμακας 6,0 – 8,4, ενώ ο μέσος βαθμός ανήλθε σε ~7,1 σταθερός καθ' όλη την διάρκεια της περιόδου 2005-2010, ενώ ο αριθμός των αποφοιτησάντων ανήλθε κατά το τρέχον έτος 2010-2011 σε 64 έναντι 34 κατά το ακαδ. έτος 2005-2006, με τον μέσο αριθμό να κυμαίνεται περί τους 60 κατά την εξαετία.

Πίνακας 7. Εξέλιξη του αριθμού των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών και διάρκεια σπουδών

Έτος εισαγωγής	Εγγραφέντες	Αποφοιτήσαντες Διάρκεια Σπουδών (σε έτη)							Μη αποφοιτήσαντες	Ποσοστιαία αναλογία	
		5 έτη	5 έτη+1	5 έτη+2	5 έτη+3	5 έτη+4	5 έτη+5	≥ 5 έτη+6		Συνολικό ποσοστό αποφοιτησάντων[2]	Συνολικό ποσοστό μη αποφοιτησάντων
2004-2005	66	7	10	6					43	34,85	65,15
2005-2006	64	16	15						33	48,44	51,56
2006-2007	57	1							56	1,75	98,25
2007-2008	56								56	0	100
2008-2009	74								74	0	100
2009-2010	66								66	0	100
2010-2011	79								79	0	100

Επεξήγηση:

-Όπου K = Κανονική διάρκεια σπουδών (σε έτη) στο Τμήμα. (π.χ. αν η κανονική διάρκεια σπουδών είναι 4 έτη, τότε K=4 έτη, K+1=5 έτη, K+2=6 έτη,..., K+6=10 έτη).

-Στον πίνακα αυτόν θα αποτυπωθούν τα εξελικτικά στοιχεία 7 συνολικά ετών: του έτους στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης και των 6 προηγούμενων ετών.

Προσαρμόστε τις χρονολογίες ανάλογα.

[1]. Σε αυτήν και τις επόμενες 6 στήλες σημειώστε για κάθε έτος τον αριθμό των αποφοιτησάντων. Το άθροισμα των αριθμών αυτών, μαζί με τον αριθμό των φοιτητών που δεν έχουν ακόμη αποφοιτήσει (της επόμενης στήλης) πρέπει να είναι ίσο με τον συνολικό αριθμό των εισαχθέντων κάθε έτους (της στήλης 2).

[2]. Στην στήλη αυτή σημειώνεται η ποσοστιαία αναλογία των αποφοιτησάντων κάθε έτους σε σχέση με τον συνολικό αριθμό των εισαχθέντων του έτους (της στήλης 2).

Εκ των εγγραφέντων κατά το ακαδ. έτος 2004-2005 έχουν αποφοιτήσει μέχρι τον Αύγουστο του 2011, 23 άτομα ήτοι ποσοστό 34,85%, που θα πρέπει να θεωρηθεί σχετικά μικρό. Αντίθετα, από τους εγγραφέντες του επομένου έτους, 2005-2006, απεφοίτησε ένα σχετικά μεγαλύτερο ποσοστό, ήτοι 51,56 %.

Οι ως άνω ενδείξεις υποδηλώνουν μια σχετικά μεγάλη παράταση του χρόνου των σπουδών, αφού από τους 66 εγγραφέντες κατά το ακαδ. έτος 2004-2005, μέχρι τις 31 Αυγ. 2011, δηλαδή επτά χρόνια αργότερα, δεν είχαν αποφοιτήσει 43 φοιτητές, και από τους 64 εγγραφέντες του 2005-2006, έξι χρόνια αργότερα, δεν είχαν αποφοιτήσει οι 33, ενώ από τους 57 εγγραφέντες του 2006-2007, μόνον ένας απεφοίτησε κανονικά τον Ιούνιο του 2011. (Πίνακας 7)

Πρέπει όμως να ληφθεί υπ' όψιν ότι ο ως άνω Πίνακας συντάσσεται χωρίς να γίνεται καταγραφή όσων τυχόν έχουν εγκαταλείψει τις σπουδές τους.

Πίνακας 8. Επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών[1]

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Χρονικό διάστημα επαγγελματικής ένταξης μετά την αποφοίτηση (μήνες)[1]			
		6	12	24	Μη ενταχθέντες – συνέχεια σπουδών
2005-2006					
2006-2007					
2007-2008					
2008-2009					
2009-2010					
2010-2011					
<i>Σύνολο</i>		0	0	0	0

[1] Οι στήλες συμπληρώνονται με το πλήθος των αποφοίτων του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, των οποίων η επαγγελματική ένταξη πραγματοποιήθηκε εντός του αντίστοιχου χρονικού διαστήματος μετά την αποφοίτησή τους.

Δεν γίνεται καταγραφή της επαγγελματικής εντάξεως των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος

Πίνακας 9. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών

		2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006	Σύνολο
Φοιτητές του Τμήματος που φοίτησαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτ.	0	0	1	1	1		3
	Εξωτ.							0
Επισκέπτες φοιτητές άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων στο Τμήμα	Εσωτ.							0
	Εξωτ.							0
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος που δίδαξαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτ.	4	4	4	4	4	4	24
	Εξωτ.							0
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων που δίδαξαν στο Τμήμα	Εσωτ.							0
	Εξωτ.							0
Σύνολο		4	4	4	4	4	4	24

Δεν υπάρχει συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών.

Πίνακας 10. Επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων ΠΜΣ	Χρονικό διάστημα επαγγελματικής ένταξης μετά την αποφοίτηση (μήνες)[1]			
		6	12	24	Μη ενταχθέντες – συνέχεια σπουδών
2005-2006	12				
2006-2007	26				
2007-2008	29				
2008-2009	14				
2009-2010	26				
2010-2011	8				
<i>Σύνολο</i>	<i>115</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>

[1] Οι στήλες συμπληρώνονται με το πλήθος των αποφοίτων ΠΜΣ, των οποίων η επαγγελματική ένταξη πραγματοποιήθηκε εντός του αντίστοιχου χρονικού διαστήματος μετά την αποφοίτησή τους.

Δεν γίνεται καταγραφή της επαγγελματικής εντάξεως των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος.

Πίνακας 11. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών

		2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006	Σύνολο
Φοιτητές του Τμήματος που φοίτησαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτ.	0	0	1	1	1		3
	Εξωτ.							0
Επισκέπτες φοιτητές άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων στο Τμήμα	Εσωτ.							0
	Εξωτ.							0
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος που δίδαξαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτ.	4	4	4	4	4	4	24
	Εξωτ.							0
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων που δίδαξαν στο Τμήμα	Εσωτ.							0
	Εξωτ.							0
Σύνολο		4	4	5	5	5	4	27

Το Τμήμα συμμετέχει στο Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Επιστήμη και Τεχνολογία Πολυμερών» του Πανεπιστημίου Πατρών.

Πίνακας 12.1 Μαθήματα Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών
Ακαδημ. Έτος: 2010-11 [1]

Εξάμηνο σπουδών	Μαθήματα[2] Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία μαθήματος[3]	Υποβάθρου (Υ), Επιστ. Περιozής (ΕΠ), Γενικών Γνώσεων (ΓΓ), Ανάπτυξης Δεξιότητων (ΑΔ)	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Σε ποιο εξάμηνο σπουδών αντιστοιχεί; (1ο, 2ο κλπ.)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα[4]	Ιστότοπος [5]	Σελίδα Οδηγού Σπουδών [6]
1ο	Μαθηματικά Ι	XM100	5	Υ	***	5	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	33
1ο	Γραμμική Άλγεβρα	XM101	5	Υ		5	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	33
1ο	Γενική & Ανόργανη Χημεία	XM110	4	Υ		4	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	33
1ο	Αναλυτική Χημεία	XM115	3	Υ		3	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	34
1ο	Φυσική Ι	XM130	4	Υ		5	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	34
1ο	Εισαγωγή στη Χημική Μηχανική	XM140	4	Υ		4	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	34
1ο	Υπολογιστές & Αλγόριθμοι	XM161	3	Υ		4	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	34,35
1ο	Γνωστική Ψυχολογία	XM187	2	E		3	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	35
1ο	Εργ/ριο Υπολογιστικών Εφαρμογών	XM188	2	E		6	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	35
1ο	Αγγλικά Ι	XM191	2	E		3	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	35
1ο	Γαλλικά Ι	XM192	2	E		3	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	36
1ο	Γερμανικά Ι	XM193	2	E		3	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	36
1ο	Ιταλικά Ι	XM194	2	E		3	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	36
1ο	Ρώσικα Ι	XM195	2	E		3	1ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	36
2ο	Μαθηματικά ΙΙ	XM200	6	Υ		6	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	36
2ο	Οργανική Χημεία	XM210	6	Υ		5	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	36
2ο	Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας	XM215	2	Υ		4	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	36,37
2ο	Θερμοδυναμική Ι	XM220	6	Υ		5	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	37
2ο	Φυσική ΙΙ	XM230	6	Υ		5	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	38
2ο	Εργαστήριο Φυσικής	XM232	4	Υ		4	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	38
2ο	Διδακτική των Φυσικών Επιστημών	XM285	2	E		3	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	38
2ο	Φιλοσοφία των Επιστημών	XM286	2	E		3	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	38

2ο	Αγγλικά II	XM291	2	E		3	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	39
2ο	Γαλλικά II	XM292	2	E		3	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	39
2ο	Γερμανικά II	XM293	2	E		3	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	39,40
2ο	Ιταλικά II	XM294	2	E		3	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	40
2ο	Ρώσικα II	XM295	2	E		3	2ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	40
3ο	Μαθηματικά II	XM300	6	Y		6	3ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	40
3ο	Εργαστήριο Οργανικής Χημείας	XM311	4	Y		4	3ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	40
3ο	Θερμοδυναμική II	XM320	6	Y		5	3ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	40,41
3ο	Προγρ. Η/Υ για Χημικούς Μηχανικούς	XM362	5	Y		5	3ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	41
3ο	Επιστήμη Υλικών I	XM380	4	Y		3	3ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	41
3ο	Φυσικοχημεία I	XM420	5	Y		5	3ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	41
4ο	Μαθηματικά IV	XM401	6	Y		6	4ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	42
4ο	Επιστήμη Υλικών II	XM480	6	Y		4	4ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	42
4ο	Φυσικοχημεία II	XM520	6	Y		4	4ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	43
4ο	Εργαστήριο Φυσικοχημείας	XM521	4	Y		4	4ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	43
4ο	Θερμοδυναμική III	XM640	4	Y		4	4ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	43
4ο	Αριθμητική Ανάλυση	XM660	6	Y		5	4ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	44
5ο	Μηχανολογικό Σχέδιο	XM265		Y			5ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	44
5ο	Ισοζύγια Μάζας & Ενέργειας	XM440	4	Y		4	5ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	44,45
5ο	Εργαστήριο Υλικών	XM481	4	Y		4	5ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	45
5ο	Ρευστομηχανική	XM550	5	Y		5	5ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	45
5ο	Επιστήμη Πολυμερών	XM570	5	Y		5	5ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	46
5ο	Μηχανική των Υλικών	XM582	6	Y		5	5ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	46
6ο	Ενόργανη Χημική Ανάλυση	XM515	4	Y		3	6ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	47
6ο	Μεταφορά Θερμότητας	XM650	5	Y		5	6ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	47,48
6ο	Εργαστήριο Πολυμερών	XM671	4	Y		4	6ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	48
6ο	Βιολογία	XM680	5	Y		5	6ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	48
6ο	Χημικές Διεργασίες I	XM741	5	Y		4	6ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	48
6ο	Δυναμική & Ρύθμιση Διεργασιών	XM840	5	Y		5	6ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	49
7ο	Φυσικές Διεργασίες I	XM655	5	Y		6	7ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	49
7ο	Βιοχημικές Διεργασίες	XM742	5	Y		5	7ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	49
7ο	Μεταφορά Μάζας	XM755	3	Y		3	7ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	50
7ο	Εργαστήριο Φυσικών Διεργασιών	XM756	3	Y		4	7ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	50

7ο	Χημικές Διεργασίες II	XM841	5	Y		5	7ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	50
7ο	Οικονομική της Τεχνολογίας I	XM791	3	E		3	7ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	50,51
7ο	Βασικές Αρχές Δικαίου	XM792	3	E		3	7ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	51
7ο	Οικονομικά του Περιβάλλοντος και των Φυσικών Πόρων για μη Οικονομολόγους	XM893	3	E		5	7ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	51
8ο	Εργαστ. Χημικών & Βιοχημικών Διεργασιών	XM846	3	Y		4	8ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	51
8ο	Φυσικές Διεργασίες II	XM855	6	Y		6	8ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	51
8ο	Σχεδιασμός Εργοστασίων	XM941	5	Y		6	8ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	52
8ο	Διοίκηση των Επιχειρήσεων	XM891	4	E		3	8ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	52
8ο	Οικονομική της Τεχνολογίας II	XM896	4	E		3	8ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	52
8ο	Άσκηση σε Βιομηχανία Επιχειρήσεις	XM898	4	E		3	8ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	52
8ο	Οικονομικά για μη Οικονομολόγους	XM899	4	E		3	8ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	52
9ο	Εργαστήριο Σχεδιασμού Εργοστασίων	XM1041	3	Y		6	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	53
9ο	Διπλωματική Εργασία I,II,III,IV,V		3,3,3, 3,3	Y		25	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	
9ο	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	XME12		Κατεύθυνσης			9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	53
9ο	Επιστήμη Επιφανειών	XME30	2	Κατεύθυνσης		3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	53
9ο	Βιομηχανικές Χημικές Τεχνολογίες	XME35	2	Κατεύθυνσης		3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	54
9ο	Ετερογενής Κατάλυση	XME36	2	Κατεύθυνσης		3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	54
9ο	Ρεολογία Πολυμερών	XME50	2	Κατεύθυνσης		3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	54,55
9ο	Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων	XME52	2	Κατεύθυνσης		3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	55
9ο	Ανάλυση & Σχεδιασμός Βιοαντιδραστήρων	XME54	2	Κατεύθυνσης		3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	55
9ο	Ειδικά Κεφάλαια Ρευστομηχανικής	XME56	2	Κατεύθυνσης		3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	55,56
9ο	Εμβιομηχανική I	XME57	2	Κατεύθυνσης		3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	56
9ο	Πρακτικές Εφαρμογές Λογισμικού	XME60	2	Κατεύθυνσης		3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	56
9ο	Μοριακή Φασματοσκοπία	XME63	2	Κατεύθυνσης		3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	56,57
9ο	Ρύθμιση Διεργασιών	XME66	2	Κατεύθυνσης		3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	57

9ο	Νανοδομημένα Πολυμερή	XME70	2	Κατεύθυνσης	3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	57
9ο	Κεραμικά & Ανόργανα Συνδετικά Υλικά	XME85	2	Κατεύθυνσης	3	9ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	58
10ο	Διπλωματική Εργασία VI, VII, VIII, IX, X		3,3,3, 3,2	Υ	25	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	58
10ο	Φυσικοχημικές Ιδιότητες Υλικών	XM320	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	
10ο	Ηλεκτροχημικές Διεργασίες	XME31	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	58
10ο	Διεργασίες Παραγωγής Ηλεκτρονικών Υλικών	XME33	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	59
10ο	Ανάλυση & Σχεδιασμός Αντιδραστήρων	XME40	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	59
10ο	Ήπιες Μορφές Ενέργειας	XME55	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	59
10ο	Εμβιομηχανική II	XME58	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	60
10ο	Διαχείριση Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης	XME59	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	60
10ο	Αιωρήματα & Γαλακτώματα	XME61	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	60
10ο	Βελτιστοποίηση Διεργασιών	XME67	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	61
10ο	Δυναμική Συστημάτων	XME68	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	61
10ο	Προσομοίωση Φαινομένων Μεταφοράς	XME69	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	62
10ο	Μεταλλουργία	XME80	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	62
10ο	Τεχνολογίες Προστασίας Υλικών	XME82	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	62
10ο	Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	XME92	2	Κατεύθυνσης	3	10ο	OXI	www.chemeng.upatras.gr	62

[1] Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

[2] Καταγράψτε τα μαθήματα με τη σειρά που ορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών (δηλ. 1ου, 2ου, 3ου κ.ο.κ. εξαμήνου)

[3] Χρησιμοποιείτε τις ακόλουθες συντομογραφίες : $Y = Υποχρεωτικό$ $E = \text{κατ' επιλογήν από πίνακα μαθημάτων}$ $EE = \text{Μάθημα ελεύθερης επιλογής}$ $\Pi = \text{Προαιρετικό}$

Αν το Τμήμα κατηγοριοποιεί τα μαθήματα με διαφορετικό τρόπο, εξηγήστε.

[4] Σημειώστε τον/τους κωδικούς αριθμούς του/των προαπαιτούμενων μαθημάτων, αν υπάρχουν.

[5] Σημειώστε την ηλεκτρονική διεύθυνση του μαθήματος, αν υπάρχει.

[6] Σημειώστε τη σελίδα του Οδηγού Σπουδών (αν υπάρχει), όπου περιγράφονται οι στόχοι, η ύλη και ο τρόπος διδασκαλίας και εξέτασης του μαθήματος.

[7] Συμπληρώστε όλα τα μαθήματα που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών.

***** Το Τμήμα δεν έχει κατατάξει τα μαθήματα σύμφωνα με τις αναφερόμενες κατηγορίες. Θα μπορούσε όμως να το κάμει από την επόμενη χρονιά, εάν απαιτείται.**

Πίνακας 12.2. Μαθήματα Προπτυχιακών Σπουδών
Ακαδημ. Έτος: 2010-2011 [1]

Εξάμηνο σπουδών	Μαθήματα[1] Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογρ (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Χρήση εκπαιδ. μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι[2])	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές; [3]
1ο	Μαθηματικά Ι	XM100	Γ. Δάσιος	3 (Δ) 2 (Φ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	364	99	33	
1ο	Γραμμική Άλγεβρα	XM101	Γενικό Τμήμα	3 (Δ) 2 (Φ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	342	100	37	
1ο	Γενική & Ανόργανη Χημεία	XM110	Π. Κουτσούκος	3 (Δ) 1(Φ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	364	99	28	
1ο	Αναλυτική Χημεία	XM115	Γ. Στάικος	2(Δ) 1(Φ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	346	102	54	
1ο	Φυσική Ι	XM130	Γενικό Τμήμα	3 (Δ) 2 (Φ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	321	110	39	
1ο	Εισαγωγή στη Χημική Μηχανική	XM140	Κ. Βαγενάς	3 (Δ) 1(Φ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	306	85	64	
1ο	Υπολογιστές & Αλγόριθμοι	XM161	Δ. Ματαράς	2(Δ) 2(Δ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	350	91	30	
1ο	Γνωστική Ψυχολογία	XM187	Παιδ. Τμήμα Δημ. Εκπ/σης	3 (Δ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	16	5	5	
1ο	Εργ/ριο Υπολογιστικών Εφαρμογών	XM188	Δ.Ξ. Γλωσσών	2(Δ) 3(Ε)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	16	5	5	
1ο	Αγγλικά Ι	XM191	Δ.Ξ. Γλωσσών	3(Δ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	117	62	36	
1ο	Γαλλικά Ι	XM192	Δ.Ξ. Γλωσσών	3(Δ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	6	1	1	
1ο	Γερμανικά Ι	XM193	Δ.Ξ. Γλωσσών	3(Δ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	9	3	3	
1ο	Ιταλικά Ι	XM194	Δ.Ξ. Γλωσσών	3(Δ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ				
1ο	Ρώσικα Ι	XM195	Δ.Ξ. Γλωσσών	3(Δ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ				
2ο	Μαθηματικά ΙΙ	XM200	Γ. Δάσιος	4(Δ) 2(Φ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	428	71	25	15
2ο	Οργανική Χημεία	XM210	Τμήμα Χημείας	3(Δ) 2(Φ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	341	122	58	10
2ο	Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας	XM215	Γ. Στάικος	4(Ε)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	250	74	64	
2ο	Θερμοδυναμική Ι	XM220	Σ. Μπογοσιάν	3(Δ)2(Φ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	282	65	41	35
2ο	Φυσική ΙΙ	XM230	Γενικό Τμήμα	3(Δ) 2(Φ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	330	118	29	
2ο	Εργαστήριο Φυσικής	XM232	Σ. Κέννου	4(Ε)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	219	66	63	10
2ο	Διδακτική των Φυσικών Επιστημών	XM285	Παιδ. Τμήμα Δημ. Εκπ/σης	3(Δ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<i>δεν διδάσκεται</i>			
2ο	Φιλοσοφία των Επιστημών	XM286	Δ. Ραπακούλιας	3(Δ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	54	36	36	
2ο	Αγγλικά ΙΙ	XM291	Δ.Ξ. Γλωσσών	3(Δ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	79	28	27	20
2ο	Γαλλικά ΙΙ	XM292	Δ.Ξ. Γλωσσών	3(Δ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	7			
2ο	Γερμανικά ΙΙ	XM293	Δ.Ξ. Γλωσσών	3(Δ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	8	2	2	

2ο	Ιταλικά ΙΙ	XM294	Δ.Ε. Γλωσσών	3(Δ)	OXI	NAI	NAI				
2ο	Ρώσικα ΙΙ	XM295	Δ.Ε. Γλωσσών	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	2			
3ο	Μαθηματικά ΙΙΙ	XM300	Σ. Πανδής	4(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	359	114	50	10
3ο	Εργαστήριο Οργανικής Χημείας	XM311	Κ. Τσιτσιλιάνης	4(E)	OXI	NAI	NAI	199	55	52	10
3ο	Θερμοδυναμική ΙΙ	XM320	Σ. Μπογοσιάν	3(Δ)2(Φ)	OXI	NAI	NAI	302	77	34	9
3ο	Προγρ. Η/Υ για Χημικούς Μηχανικούς	XM362	Δ. Ματαράς-Π.Δ. 407/80	2(Δ) 3(E)	OXI	NAI	NAI	379	87	24	10
3ο	Επιστήμη Υλικών Ι	XM380	Γ. Αγγελόπουλος	2(Δ) 1(Φ)	OXI	NAI	NAI	250	83	26	10
3ο	Φυσικοχημεία Ι	XM420	Δ. Ραπακούλιας	3(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	306	87	58	10
4ο	Μαθηματικά ΙV	XM401	Σ. Πανδής	4(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	395	106	35	26
4ο	Επιστήμη Υλικών ΙΙ	XM480	Σ. Κέννου	3(Δ) 1(Φ)	OXI	NAI	NAI	262	80	36	
4ο	Φυσικοχημεία ΙΙ	XM520	Β. Μαυραντζάς	3(Δ) 1(Φ)	OXI	NAI	NAI	369			30
4ο	Εργαστήριο Φυσικοχημείας	XM521	Σ.Μπογοσιάν-Δ. Κονταρίδης	4(E)	OXI	NAI	NAI	164	54	53	
4ο	Θερμοδυναμική ΙΙΙ	XM640	Σ. Λαδάς	2(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	351	79	35	
4ο	Αριθμητική Ανάλυση	XM660	Ι. Τσαμόπουλος - Π.Δ.407/80	3(Δ) 1 (Φ) 3(E)	OXI	NAI	NAI	406	125	43	82
5ο	Μηχανολογικό Σχέδιο	XM265	Σ. Σαραντόγλου	1(Δ) 1(Φ) 2(E)	OXI	NAI	NAI	231	67	44	29
5ο	Ισοζύγια Μάζας & Ενέργειας	XM440	Δ. Σπαρτινός	2(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	163	66	66	4
5ο	Εργαστήριο Υλικών	XM481	Β. Στιβανάκης	4(E)	OXI	NAI	NAI				4
5ο	Ρευστομηχανική	XM550	Δ. Τσάγαλης	3(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	269	74	35	12
5ο	Επιστήμη Πολυμερών	XM570	Κ. Τσιτσιλιάνης	3(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	353	69	30	4
5ο	Μηχανική των Υλικών	XM582	Γ. Αγγελόπουλος	3(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	239	65	19	14
6ο	Ενόργανη Χημική Ανάλυση	XM515	Δ. Κονταρίδης	2(Δ) 1(Φ)	OXI	NAI	NAI	236	62	28	26
6ο	Μεταφορά Θερμότητας	XM650	Ι. Τσαμόπουλος	3(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	439	90	23	18
6ο	Εργαστήριο Πολυμερών	XM671	Κ. Τσιτσιλιάνης	4(E)	OXI	NAI	NAI	184	66	49	30
6ο	Βιολογία	XM680	Γ. Λυμπεράτος	3(Δ) 1(Φ)	OXI	NAI	NAI	121	72	67	
6ο	Χημικές Διεργασίες Ι	XM741	Κ. Βαγενάς	3(Δ) 1(Φ)	OXI	NAI	NAI	300	72	39	
6ο	Δυναμική & Ρύθμιση Διεργασιών	XM840	Κ. Κράβαρης	3(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	355	57	32	
7ο	Φυσικές Διεργασίες Ι	XM655	Χ. Παρασκευά	2(Δ) 2(Φ) 2(E)	OXI	NAI	NAI	205	47	23	16
7ο	Βιοχημικές Διεργασίες	XM742	Γ. Λυμπεράτος	3(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	203	38	15	6
7ο	Μεταφορά Μάζας	XM755	Α. Παγιατάκης	2(Δ) 1(Φ)	OXI	NAI	NAI	259	56	21	17
7ο	Εργαστήριο Φυσικών Διεργασιών	XM756	Χ. Παρασκευά	4(E)	OXI	NAI	NAI	146	55	52	17
7ο	Χημικές Διεργασίες ΙΙ	XM841	Ξ. Βερούκιος	3(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	327	74	22	16
7ο	Οικονομική της Τεχνολογίας Ι	XM791	Τμ. Διοίκησης Επιχειρήσεων	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	62	26	23	
7ο	Βασικές Αρχές Δικαίου	XM792	Τμ. Οικονομικών Επιστημών	3(Δ)	OXI	NAI	NAI				

7°	Οικονομικά του Περιβάλλοντος και των Φυσικών Πόρων για μη Οικονομολόγους	XM893	Τμ. Οικονομικών Επιστημών	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	79	44	40	9
8°	Εργαστ. Χημικών & Βιοχημικών Διεργασιών	XM846	Μ. Κορνάρος-Δ. Σπαρτινος	4(E)	OXI	NAI	NAI	164	26	26	29
8°	Φυσικές Διεργασίες II	XM855	Μ. Κορνάρος	2(Δ) 2(Φ) 2(E)	OXI	NAI	NAI	137	47	31	13
8ο	Σχεδιασμός Εργοστασίων	XM941	Ι. Κούκος	4(Δ) 2(Φ)	OXI	NAI	NAI	205	54	44	33
8ο	Διοίκηση των Επιχειρήσεων	XM891	Τμ. Μηχ. & Αερων. Μηχ/κών	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	78	39	39	
8ο	Οικονομική της Τεχνολογίας II	XM896	Τμ. Διοίκησης Επιχειρήσεων	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	37	11	11	
8ο	Άσκηση σε Βιομηχανία Επιχειρήσεις	XM898	Γ. Αγγελόπουλος	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	60	8	8	
8ο	Οικονομικά για μη Οικονομολόγους	XM899	Τμ. Οικονομικών Επιστημών	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	<i>δεν διδάχθηκε</i>			
9ο	Εργαστήριο Σχεδιασμού Εργοστασίων	XM1041	Ι. Κούκος	3(Δ) 3(E)	OXI	NAI	NAI	187	54	28	
9ο	Διπλωματική Εργασία I,II,III,IV,V				OXI	NAI	NAI				
9ο	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	XME12	Κ. Κράβαρης	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	0	0	0	
9ο	Επιστήμη Επιφανειών	XME30	Σ. Λαδάς	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	25	11	1	
9ο	Βιομηχανικές Χημικές Τεχνολογίες	XME35	Δ. Σπαρτινός	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	58	48	48	14
9ο	Ετερογενής Κατάλυση	XME36	Σ. Μπεμπέλης	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	8	4	3	
9ο	Ρεολογία Πολυμερών	XME50	Β. Μαυραντζάς	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	5	3	3	12
9ο	Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων	XME52	Μ. Κορνάρος	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	59	26	22	8
9ο	Ανάλυση & Σχεδιασμός Βιοαντιδραστήρων	XME54	Σ. Παύλου	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	33	18	10	
9ο	Ειδικά Κεφάλαια Ρευστομηχανικής	XME56	Δ. Τσάγαλης	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	5	1	1	
9ο	Εμβιομηχανική I	XME57	Τμ. Μηχ. & Αερων. Μηχ/κών	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	22	5	4	
9ο	Πρακτικές Εφαρμογές Λογισμικού	XME60	Δ. Τσάγαλης	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	2			
9ο	Μοριακή Φασματοσκοπία	XME63	Δ. Κονταρίδης	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	47	24	15	6
9ο	Ρύθμιση Διεργασιών	XME66	Κ. Κράβαρης	3(Δ)	OXI	NAI	NAI				
9ο	Νανοδομημένα Πολυμερή	XME70	Γ. Στάκος	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	19	11	10	
9ο	Κεραμικά & Ανόργανα Συνδετικά Υλικά	XME85			OXI	NAI	NAI	16	10	10	

10ο	Διπλωματική Εργασία VI, VII, VIII, IX, X				OXI	NAI	NAI				
10ο	Φυσικοχημικές Ιδιότητες Υλικών	XME320	Σ. Κέννου	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	1	0	0	
10ο	Ηλεκτροχημικές Διεργασίες	XME31	Σ. Μπεμπέλης	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	4	2	2	
10ο	Διεργασίες Παραγωγής Ηλεκτρονικών Υλικών	XME33	Δ. Ματαράς	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	37	20	20	
10ο	Ανάλυση & Σχεδιασμός Αντιδραστήρων	XME40	Ξ. Βερούκιος	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	6			
10ο	Ήπιες Μορφές Ενέργειας	XME55	Δ. Τσάχαλης	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	19	17	17	
10ο	Εμβιομηχανική II	XME58	Τμ. Μηχ. & Αερον. Μηχ/κών	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	16	5	5	
10ο	Διαχείριση Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης	XME59	Σ. Πανδής	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	29	15	11	
10ο	Αιωρήματα & Γαλακτώματα	XME61	Π. Κουτσούκος	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	4	2	2	
10ο	Βελτιστοποίηση Διεργασιών	XME67	Ι. Κούκος	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	1	0	0	
10ο	Δυναμική Συστημάτων	XME68	Σ. Παύλου	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	2	2	2	
10ο	Προσομοίωση Φαινομένων Μεταφοράς	XME69	Π.Δ. 407/80	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	5			
10ο	Μεταλλουργία	XME80	Γ. Αγγελόπουλος	2(Δ) 4(Ε)	OXI	NAI	NAI	41	10	5	
10ο	Τεχνολογίες Προστασίας Υλικών	XME82	Γ. Σαραντόγλου	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	38	28	28	
10ο	Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	XME92	Γ. Λυμπεράτος	3(Δ)	OXI	NAI	NAI	141	24	15	

[1] Καταγράψτε τα μαθήματα με τη σειρά που ορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών (δηλ. 1ου, 2ου, 3ου κ.ο.κ. εξαμήνου), όπως ακριβώς στον Πίνακα 12.1

[2] Υπάρχουν επαρκή εκπαιδευτικά μέσα, όπως χώροι διδασκαλίας, συστήματα προβολής, υπολογιστές, εκπαιδευτικά λογισμικά; Αν η απάντηση είναι αρνητική, δώστε σύντομη αναφορά των ελλείψεων.

[3] Αν η απάντηση είναι θετική, σημειώστε τον αριθμό των φοιτητών που συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια γι' αυτό το μάθημα. Επίσης, επισυνάψτε ένα δείγμα του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε και περιγράψτε στην Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης τα κριτήρια και τους τρόπους αξιολόγησης της διδασκαλίας, προσθέστε στοιχεία της απόδοσης των φοιτητών, στοιχεία που δείχνουν τον βαθμό ικανοποίησης των φοιτητών, με βάση π.χ. το ερωτηματολόγιο κατά την αποφοίτηση ή τα αποτελέσματα αξιολόγησης μαθημάτων από τους φοιτητές ή άλλα δεδομένα που αποδεικνύουν την επιτυχία του μαθήματος, καθώς και τυχόν δυσκολίες.

Αν το μάθημα ΔΕΝ αξιολογήθηκε, αφήστε το πεδίο κενό.

Πίνακας 13.1. Μαθήματα Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Ακαδημ. Έτος: 2010-2011

Τίτλος ΠΜΣ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

α.α.	Μάθημα[2]	Κωδικός μαθήματος	Ιστότοπος[3]	Σελίδα Οδηγού Σπουδών[4]	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο & βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) Κατ'επιλογήν (Ε) Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ)	Διαλέξεις (Δ) Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε;[5] (Εαρ.-Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές; [6]
1	Ερευνητική Μεθοδολογία Ι			107		Υ		1				
2	Ερευνητική Μεθοδολογία ΙΙ					Υ		2				
3	Ερευνητική Μεθοδολογία ΙΙΙ					Υ		3				
4	Ανάλυση & Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων	K101	www.chemeng.upatras.gr	107	Ξ. Βερούκιος, Καθηγητής	Υ	3(Δ)		6			12
5	Φαινόμενα Μεταφοράς	K201	www.chemeng.upatras.gr	108	Ι. Τσαμόπουλος, Καθηγητής	Υ	3(Δ)	1	7		7	3
6	Θερμοδυναμική	K301	www.chemeng.upatras.gr	109-110	Β. Μαυραντζάς, Καθηγητής	Υ	3(Δ)	1	11		11	21
7	Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής Ι	Π801	www.chemeng.upatras.gr	111	Σ. Μπεμπέλης, Αν. Καθηγητής - Σ. Μπογοσιάν, Καθηγητής	Υ	3(Δ)	1	3			11
8	Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής ΙΙ	Π802	www.chemeng.upatras.gr	112	Χ. Παρασκευά, Επικ. Καθηγητής - Ι. Κούκος, Επικ. Καθηγητής	Υ	3(Δ)	2	9			11
9	Πολυμερή	E611	www.chemeng.upatras.gr	113	Γ. Στάκος, Καθηγητής	Υ	3(Δ)	3	6		4	2
10	Ανόργανα Υλικά	E612	www.chemeng.upatras.gr	113-114	Π. Κουτσούκος, Καθηγητής - Σ. Λαδάς, Καθηγητής	Ε	3(Δ)		7		6	2
11	Επιστήμη Επιφανειών	E711	www.chemeng.upatras.gr	115	Σ. Λαδάς, Καθηγητής	Ε	3(Δ)		9			2
12	Στατιστική Μηχανική και Μοριακή Προσομοίωση	E731	www.chemeng.upatras.gr	115-116	Β. Μαυραντζάς, Καθηγητής	Ε	3(Δ)		2			
13	Διεργασίες Παραγωγής Υλικών	E781	www.chemeng.upatras.gr	117	Δ. Ματαράς, Καθηγητής	Ε	3(Δ)		14			3
14	Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία	E621	www.chemeng.upatras.gr	117-118	Μ. Κορνάρος, Επικ. Καθηγητής	Ε	3(Δ)	1	14			14
15	Εναλλακτικές μορφές ενέργειας	E622	www.chemeng.upatras.gr	118,119,120	Δ. Τσάχαλης, Καθηγητής	Ε	3(Δ)		17		17	16
16	Διεργασίες Διαχωρισμού	E631	www.chemeng.upatras.gr	120,121	Π. Κουτσούκος, Καθηγητής	Ε	3(Δ)		16		16	9
17	Χημικές & Ηλεκτροχημικές Διεργασίες	E632	www.chemeng.upatras.gr	121	Σ. Μπεμπέλης, Αν. Καθηγητής	Ε	3(Δ)	2	8			
18	Φυσικοχημεία	E501	www.chemeng.upatras.gr	122	Δ. Ραπακούλιας,	Ε	3(Δ)	1	7		7	7

					Καθηγητής							
19	Βιοχημικές Διεργασίες	E761	www.chemeng.upatras.gr	121,122	Σ. Παύλου, Καθηγητής	E	3(Δ)	1	0			
20	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	E401	www.chemeng.upatras.gr	125	Γ. Δάσιος, Καθηγητής	E	3(Δ)	2	5		5	5
21	Δυναμική Συστημάτων	E641	www.chemeng.upatras.gr	123,124	Σ. Παύλου, Καθηγητής	E	3(Δ)		2		2	2
22	Ρύθμιση Διεργασιών	E642	www.chemeng.upatras.gr	124,125	Κ. Κράβαρης, Καθηγητής	E	3(Δ)		3		2	
23	Αριθμητικές Μέθοδοι	E741	www.chemeng.upatras.gr	126,127	Ι. Τσαμόπουλος, Καθηγητής	E	3(Δ)	1	1			2

[1] Σε περίπτωση περισσότερων του ενός ΠΜΣ συμπληρώνεται ένας πίνακας για κάθε ΠΜΣ.

[2] Καταγράψτε τα μαθήματα με τη σειρά που ορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών (δηλ. 1ου, 2ου, 3ου κ.ο.κ. εξαμήνου).

[3] Σημειώστε την ηλεκτρονική διεύθυνση του μαθήματος, αν υπάρχει.

[4] Σημειώστε τη σελίδα του Οδηγού Σπουδών (αν υπάρχει), όπου περιγράφονται οι στόχοι, η ύλη και ο τρόπος διδασκαλίας και εξέτασης του μαθήματος.

[5] Σημειώστε με την υποδεικνυόμενη συντομογραφία σε ποιο από τα δύο εξάμηνα (ή και στα δύο) της Εσωτερικής Αξιολόγησης διδάχθηκε το συγκεκριμένο μάθημα.

[6] Αν η απάντηση είναι θετική, σημειώστε τον αριθμό των φοιτητών που συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια γι' αυτό το μάθημα. Αν το μάθημα ΔΕΝ αξιολογήθηκε. Αφήστε το πεδίο κενό. Επίσης, περιγράψτε στην Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης τα κριτήρια και τους τρόπους αξιολόγησης της διδασκαλίας (προσθέστε στοιχεία της απόδοσης των φοιτητών, στοιχεία που δείχνουν τον βαθμό ικανοποίησης των φοιτητών, με βάση π.χ το ερωτηματολόγιο κατά την αποφοίτηση ή τα αποτελέσματα αξιολόγησης μαθημάτων από τους φοιτητές ή άλλα δεδομένα που αποδεικνύουν την επιτυχία του μαθήματος, καθώς και τυχόν δυσκολίες).

**Πίνακας 13.2. Μαθήματα Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών
Ακαδημ. Έτος 2010-2011 [1]**

Τίτλος ΠΜΣ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

α.α	Μάθημα[1]	Κωδικός Μαθήματος	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης[2];	Διδακτ. Μονάδες	Πρόσθετη Βιβλιογραφία[3] (Ναι/Όχι)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1ο, 2ο κλπ.)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα[4]	Χρήση εκπαιδ. μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι[5])
1	Ερευνητική Μεθοδολογία Ι				3		1ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
2	Ερευνητική Μεθοδολογία ΙΙ				12		2ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
3	Ερευνητική Μεθοδολογία ΙΙΙ				12		3ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
4	Ανάλυση & Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων	K101	3		9		2ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
5	Φαινόμενα Μεταφοράς	K201	3		9		1ο,3ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
6	Θερμodynamική	K301	3		9		1ο,3ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
7	Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής Ι	Π801	3		9		1ο,3ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
8	Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής ΙΙ	Π802	3		9		2ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
9	Πολυμερή	E611	3		9		1ο,3ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
10	Ανόργανα Υλικά	E612	3		9		1ο,3ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
11	Επιστήμη Επιφανειών	E711	3		9		2ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
12	Στατιστική Μηχανική και Μοριακή Προσομοίωση	E731	3		9		2ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
13	Διεργασίες Παραγωγής Υλικών	E781	3		9		2ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
14	Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία	E621	3		9		1ο,3ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
15	Εναλλακτικές μορφές ενέργειας	E622	3		9		1ο,3ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
16	Διεργασίες Διαχωρισμού	E631	3		9		2ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
17	Χημικές & Ηλεκτροχημικές Διεργασίες	E632	3		9		2ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
18	Φυσικοχημεία	E501	3		9		1ο,3ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
19	Βιοχημικές Διεργασίες	E761	3		9		1ο,3ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
20	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	E401	3		9		2ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
21	Δυναμική Συστημάτων	E641	3		9		2ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
22	Ρύθμιση Διεργασιών	E642	3		9		1ο,3ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ
23	Αριθμητικές Μέθοδοι	E741	3		9		1ο		ΝΑΙ	ΝΑΙ

[1] Καταγράψτε τα μαθήματα με τη σειρά που ορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών (δηλ. 1ου, 2ου, 3ου κ.ο.κ. εξαμήνου)

[2] Σε περίπτωση θετικής απάντησης, σημειώστε τον αριθμό των ωρών εργαστηρίου.

[3] Πέραν των δωρεάν διανεμομένων συγγραμμάτων.

[4] Σημειώστε τον αύξοντα αριθμό του ή των προαπαιτούμενων μαθημάτων, αν υπάρχουν.

[5] Υπάρχουν επαρκή εκπαιδευτικά μέσα, όπως χώροι διδασκαλίας, υπολογιστές, εκπαιδευτικά λογισμικά; Αν η απάντηση είναι αρνητική, δώστε σύντομη αναφορά των ελλείψεων.

[6] Συμπληρώστε όλα τα μαθήματα που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών.

Πίνακας 14. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΜΔΕ)

Τίτλος ΠΜΣ: **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Κατανομή Βαθμών (αριθμός φοιτητών και % επί του συνόλου των αποφοιτησάντων)								Μέσος όρος Βαθμολογίας (στο σύνολο των αποφοίτων)
		5.0-5.9		6.0-6.9		7.0-8.4		8.5-10.0		
		Αριθμός	Ποσοστό%	Αριθμός	Ποσοστό%	Αριθμός	Ποσοστό%	Αριθμός	Ποσοστό%	
2006-2007	23	0	0,00	1	4,35	9	39,13	13	56,52	8,56
2007-2008	26	0	0,00	0	0,00	12	46,15	14	53,85	8,6
2008-2009	14	0	0,00	0	0,00	3	21,43	11	78,57	8,67
2009-2010	24	0	0,00	0	0,00	14	58,33	10	41,67	8,59
2010-2011	8	0	0,00	0	0,00	2	25,00	6	75,00	8,69
Σύνολο	95	0	0,00	1	1,05	40	42,11	54	56,84	

Επεξηγήσεις:

Σημειώστε σε κάθε στήλη τον αριθμό των φοιτητών που έλαβαν την αντίστοιχη βαθμολογία και το ποσοστό που αυτοί εκπροσωπούν επί του συνολικού αριθμού των αποφοιτησάντων το συγκεκριμένο έτος [π.χ. 6 (=5%)].

Προσοχή! Το άθροισμα κάθε έτους πρέπει να συμφωνεί με το άθροισμα των αποφοιτησάντων που δώσατε για το αντίστοιχο έτος στον **Πίνακα 4**.

Πίνακας 15. Αριθμός Επιστημονικών δημοσιεύσεων των μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος

	A	B	Γ	Δ	E	ΣΤ	Z	H	Θ	I
2006-2007	1	102	0	46	0	6		0	90	
2007-2008	1	108	0	50	0	7		0	92	
2008-2009	2	115	0	51	0	7		0	95	
2009-2010	1	120	0	55	0	7		0	100	
2010-2011	1	130	0	58	0	7		0	105	
Σύνολο	6	575	0	260	0	34	0	0	482	0

Επεξηγήσεις:

A = Βιβλία/μονογραφίες

B = Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές

Γ = Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά χωρίς κριτές

Δ = Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές

E = Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων χωρίς κριτές

ΣΤ = Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους

Z = Συλλογικοί τόμοι στους οποίους επιστημονικός εκδότης είναι μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος

H = Άλλες εργασίες

Θ = Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια (με κριτές) που δεν εκδίδουν πρακτικά

I = Βιβλιοκρισίες που συντάχθηκαν από μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος

Η Επιτροπή θεωρεί ότι οι εργασίες ή οι ανακοινώσεις που αναφέρονται στις στήλες Γ,Ε,Η & Ι έχουν σχετικά μικρή επιστημονική απήχηση και γι' αυτό δεν ζήτησε πληροφορίες από τα μέλη ΔΕΠ.

Πίνακας 16. Αναγνώριση του ερευνητικού έργου του Τμήματος

	A	B	Γ	Δ	Ε	ΣΤ	Z
2006-2007	2100					14	0
2007-2008	2400					15	2
2008-2009	2700					17	0
2009-2010	3000					19	0
2010-2011	3200					20	0
Σύνολο	<i>13400</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>20</i>	85	2

Επεξηγήσεις:

A = Ετεροαναφορές

B = Αναφορές του ειδικού/επιστημονικού τύπου

Γ = Βιβλιοκρισίες τρίτων για δημοσιεύσεις μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος

Δ = Συμμετοχές σε επιτροπές επιστημονικών συνεδρίων

Ε = Συμμετοχές σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών

ΣΤ = Προσκλήσεις για διαλέξεις

Z = Διπλώματα ευρεσιτεχνίας

Η στήλη B δεν ισχύει.

Στην στήλη E δόθηκε το σύνολο των συμμετοχών σε συνακτικές επιτροπές διότι δεν είχαμε στοιχεία αν έτος.

Πίνακας 17. Διεθνής Ερευνητική/Ακαδημαϊκή Παρουσία Τμήματος

		2010- 2011	2009- 2010	2008- 2009	2007- 2008	2006- 2007	2005- 2006	Σύνολο
Αριθμός συμμετοχών σε διεθνή ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα	Ως συντονιστές	5	4	3	4	1	1	18
	Ως συνεργάτες (partners)	9	10	5	4	7		35
Αριθμός μελών ΔΕΠ με χρηματοδότηση από διεθνείς φορείς ή διεθνή προγράμματα έρευνας		14	14	8	8	8	1	53
Αριθμός μελών ΔΕΠ με διοικητικές θέσεις σε διεθνείς ακαδημαϊκούς/ερευνητικούς οργανισμούς ή επιστημονικές εταιρείες		0	0	0	0	0	0	0

Σημείωση: Τα σκιασμένα πεδία δεν συμπληρώνονται

12. Παραρτήματα

ΦΕΚ Ίδρυσης Τμήματος Χημικών Μηχανικών
Οδηγός Σπουδών
Δημοσιεύσεις μελών ΔΕΠ του Τμήματος για την πενταετία



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΤΗ 20 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 1977

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ
271

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

(1)

ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

832. Περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως του υπ' αριθ. 156 από 18/18.2.1977 Προεδρικού Διατάγματος «περί έγκρισεως εισαγωγής 40.000.000 δολλ. ΗΠΑ παρά τής «ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΝΑΥΠΗΓΕΙΑ Α.Ε.», διά την επέκτασιν των έγκραστάσεων των εν Σκαρμαγκά ναυπηγείων τής». 1
833. Περί μερικώς ανακλήσεως Διατάγματος και κυρώσεως συμπληρωματικών Πινάκων 'Αξιωματικών 'Αεροπορίας. 2
834. Περί ίδρύσεως Τμημάτων Χημικών Μηχανικών εις την Πολυτεχνικήν Σχολήν του Πανεπιστημίου Πατρών. 3
835. Περί ίδρύσεως Τμημάτων Φαρμακευτικού και Γεωλογικού εις την Φυσικομαθηματικήν Σχολήν του Πανεπιστημίου Πατρών. 4
836. Περί συστάσεως, παρά τῷ Υπουργείῳ Γεωργίας, Κλάδου ΑΡ6 Τεχνολόγων Δασπονίας. 5
837. Περί αναπροσαρμογής των ἐξόδων κηδείας των θνησκόντων συνταξιούχων Ν.Α.Τ. 6

ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ

- Περί ειδικῆς χρηματοδοτήσεως τοῦ Υπουργοῦ Ἐμπορίου ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, εἰδικῶς πρὸς τοῦτο χρηματοδοτούμενης ὑπὸ τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, διὰ ποσοῦ δραχ. 1.300.000.000 διὰ τὴν ἐξαγορὰν τῶν εἰς χεῖρας τῶν καπναμπόρων παραμενουσῶν ἀδιαθέτων ἐτοιμῶν ἐμπορικῶν μερῶν καπνῶν ἐσοδείας 1975. 7
- Περί ειδικῆς χρηματοδοτήσεως τοῦ Υπουργοῦ Ἐμπορίου ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, εἰδικῶς πρὸς τοῦτο χρηματοδοτούμενης ὑπὸ τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, διὰ ποσοῦ δραχ. 700.000.000 διὰ τὴν ἐξαγορὰν τῶν εἰς χεῖρας τῶν παραγωγῶν ἀδιαθέτων χωρικῶν καπνῶν ἐποτερικῆς καταναλώσεως ἐσοδείας 1976. 8

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 832

Περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως του υπ' αριθ. 156 από 18/18.2.1977 Προεδρικού Διατάγματος «περί έγκρισεως εισαγωγής 40.000.000 δολ. ΗΠΑ παρά τής «ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΝΑΥΠΗΓΕΙΑ ΑΕ» διά την επέκτασιν των έγκραστάσεων των εν Σκαρμαγκά ναυπηγείων τής».

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Ἐχοντας ὑπ' ὄψει :

1. Τὰς διατάξεις τοῦ Ν.Δ. 2687/53 «περὶ Ἐπενδύσεως καὶ Προστασίας Κεφαλαίων Ἐξωτερικοῦ».
2. Τὸ ὑπ' ἀριθ. 156 ἀπὸ 18/18.2.1977 Προεδρικὸν Διάταγμα, δι' οὗ ἐνεκρίθη ἡ ὑπὸ τῆς Ἑταιρείας «ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΝΑΥΠΗΓΕΙΑ ΑΕ» εἰσαγωγή κεφαλαίων ὕψους τοῦλάχιστον δολλαρίων ΗΠΑ τεσσαράκοντα ἑκατομμυρίων (\$ 40.000.000) διὰ τὴν κατασκευὴν εἰς τὰ ἐν Σκαρμαγκά Ναυπηγεῖα τῆς μονίμου δεξαμενῆς χωρητικότητος πεντακασίων χιλιάδων (500.000) τόννων μετὰ παντὸς παρατήματος, ἐξαρτήματος κ.λπ. καὶ ὄλων τῶν ἀναγκαίων διὰ τὴν λειτουργίαν αὐτῆς ἐπεκτάσεων καὶ ἐγκραστάσεων.
3. Τὴν ἀπὸ 2 Σεπτεμβρίου 1977 αἴτησιν τῆς Ἑταιρείας «ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΝΑΥΠΗΓΕΙΑ ΑΕ» περὶ τροποποιήσεως καὶ συμπληρώσεως τοῦ ὡς ἄνω ὑπ' ἀριθ. 156 ἀπὸ 18/18.2.1977 Προεδρικοῦ Διατάγματος.
4. Τὰς διατάξεις τοῦ Ν. 4494/1966 ὡς τροποποιηθεῖς ἰσχύει «περὶ ρυθμίσεως τῆς δυνατότητος χορηγήσεως τραπεζικῶν δανείων μὲ ρήτραν ξένου νομίσματος».
5. Τὴν ἀπὸ 10 Σεπτεμβρίου 1977 σύμφωνον γνωμοδότησιν τῆς Ἐπιτροπῆς τοῦ ἔθρου 3 τοῦ Ν.Δ. 2687/53, προτάσει τῶν Υπουργῶν Συντονισμοῦ, Οἰκονομικῶν καὶ Βιομηχανίας καὶ Ἐνεργείας, ἀποφασίζομεν :

Ἄρθρον 1.

1. Ἡ ὑποπαράγραφος γ τῆς παραγράφου 1 τοῦ ἔθρου 3 τοῦ ὑπ' ἀριθ. 156 ἀπὸ 18/18.2.77 Προεδρικοῦ Διατάγματος τροποποιεῖται ὡς κάτωθι :

«γ) Κατά το ύψος των ποσών μέχρι συμπληρώσεως τής εν άρθρ. 2 του παρόντος επενδύσεως ή εισαγωγή θα πραγματοποιηθῇ ὑπό μορφήν ἐτέρων δανείων ή πιστώσεων ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ ή και παρὰ δανείων χορηγηθησομένων παρὰ Τραπεζικῶν Ἰδρυμάτων τῆς ἡμεδαπῆς ἀποδεδειγμένως εισαχθέντων ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ εἰς συνάλλαγμα κατόπιν ἐγκρίσεως τῆς Νομισματικῆς Ἐπιτροπῆς ή τῶν ἀρμοδίων Ἑπιτροπῶν αὐτῆς κατ' ἐφαρμογήν τῶν διατάξεων τοῦ Ν. 4494/1966 ὡς τροποποιηθεῖς ἰσχύει, ὡς και ἐκ κερδῶν τοῦ Ναυπηγεῖου ἄτινα θά ἠδύναντο νομίμως νά ἐξαχθοῦν εἰς συνάλλαγμα».

2. Μετά τήν παραγράφου 1 τοῦ ἀρθροῦ 3 τοῦ ὑπ' ἀριθ. 156 ἀπό 18/18.2.1977 Προεδρικοῦ Διατάγματος προστίθενται παράγραφοι ὑπ' ἀριθ. 2 και 3, τῶν δὲ μέχρι τοῦδε ἀριθμοῦμένων ὡς παραγράφων 2, 3 και 4 λαμβανουσῶν τοὺς ἀριθμοὺς 4, 5 και 6.

«2. Τὸ ὕψος τῶν κατὰ τήν προηγουμένην παράγραφον χορηγηθησομένων παρὰ ἡμεδαπῶν Τραπεζικῶν Ἰδρυμάτων δανείων δὲν δύναται νά ὑπερβῇ τὸ ποσὸν τῶν δολλαρίων ΗΠΑ δέκα ἑκατομμυρίων (\$ 10.000.000). Εἰς τὴν ὅμως περίπτωσιν τὸ συνολικὸν ὕψος τῆς δαπάνης τῆς επενδύσεως περὶ τῆς ἡ παραγράφου 1 τοῦ ἀρθροῦ 2 τοῦ παρόντος ὑπερβῇ τὸ ποσὸν τῶν πενήντηκοντα ἑκατομμυρίων δολλαρίων ΗΠΑ (\$ 50.000.000) ή Ἐταιρεία δικαιούται εἰς τὴν σύναψιν και ἐτέρου ποσοῦ δανείου ἐπίσης παρὰ Τραπεζικῶν Ἰδρυμάτων τῆς ἡμεδαπῆς μέχρι τοῦ ποσοῦ τῶν δολλαρίων ΗΠΑ δέκα ἑκατομμυρίων (\$ 10.000.000) ἢ τοῦ συνολικοῦ ποσοῦ δανείων παρ' ἡμεδαπῶν Τραπεζικῶν Ἰδρυμάτων εἰκοσιν ἑκατομμυρίων δολλαρίων ΗΠΑ (20.000.000 \$) κατ' ἀνώτατον ὄριον».

«3. Δάνεια χορηγηθησόμενα παρὰ Ἑλληνικῶν Τραπεζικῶν Ἰδρυμάτων κατ' ἐφαρμογήν τῶν ἀνωτέρω διατάξεων δὲν ἐπανεξάγονται κατὰ κεφάλαιον και τόκους παρὰ τῆς Ἐταιρείας κατ' ἐφαρμογήν τῶν διατάξεων τοῦ ἀρθροῦ 5 τοῦ Ν.Δ. 2687/1953», ή δὲ ἐξόφλησίς των πρὸς τὴν δανειστρίαν Τράπεζαν θά γίνῃ διὰ συναλλάγματος τῆς Ἐταιρείας μὴ ὑποχρεωτικῶς ἐγκωρητέου εἰς τὴν Τράπεζαν τῆς Ἑλλάδος.

Ἄρθρον 2.

Αἱ λοιπαὶ διατάξεις τοῦ ὑπ' ἀριθ. 156 ἀπό 18/18.2.1977 Προεδρικοῦ Διατάγματος διατηροῦνται ἐν πλήρει ἰσχύϊ.

Ἄρθρον 3.

Ἡ ἰσχύς τοῦ παρόντος Προεδρικοῦ Διατάγματος ἀρχεῖται ἀπὸ τῆς δημοσιεύσεώς του εἰς τὴν Ἐφημερίδα τῆς Κυβερνήσεως.

Εἰς τὸν ἐπὶ τοῦ Συντονισμοῦ Ἑπιτροπῶν, ἀνατίθειεν τὴν δημοσιεύσιν και ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος Προεδρικοῦ Διατάγματος.

Ἐν Ἀθήναις τῆ 15 Σεπτεμβρίου 1977

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Δ. ΤΣΑΤΣΟΣ

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΠΑΝΑΓ. ΠΑΠΑΔΗΓΟΥΡΑΣ **ΕΥΑΓΓ. ΔΕΒΛΕΤΟΓΛΟΥ**

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΝΟΦΑΓΟΣ

(2)

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 833

Περὶ Μερικῆς Ἀνακλήσεως Διατάγματος και Κυρώσεως Συμπληρωματικῶν Πινάκων Ἀξιοματικῶν Ἀεροπορίας.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Ἐχοντες ὑπ' ὄψει:

α. Τὰ ἀρθρα 39, 43 και 45 τοῦ Ν.Δ. 178/1969 «περὶ Ἱεραρχίας, Προαγωγῶν και Τοποθετήσεων τῶν Μονίμων Ἀξιωματικῶν τῶν Ἐνόπλων Δυνάμεων».

ε. Τὴν ὑπ' ἀριθ. 3/1977 ἀπόφασιν τοῦ Συμβουλίου Ἀρχηγῶν Γενικῶν Ἐπιτελείων, προτάσει τοῦ Ἡμετέρου ἐπὶ τῆς Ἐθνικῆς Ἀμύνης Ἑπιτροπῆς, ἀπεφασίσαιεν και διατάσσαιεν.

Ἀνακαλούμεν τὸ ὑπ' ἀρ. 486/1.6.1977 Προεδρικὸν Διατάγμα «περὶ Κυρώσεως Ὀριστικῶν Πινάκων Ἀνωτάτων και Ἀνωτέρων Ἀξιωματικῶν Ἀεροπορίας, ἔτους 1977 - 1978, ὡς και Συμπληρωματικοῦ Πίνακος Ἀνωτέρου Ἀξιωματικοῦ, ἔτους 1976 - 1977», δημοσιευθῆν εἰς τὸ ὑπ' ἀρ. 150/1.6.1977 Φύλλον Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως (Τεύχος Α') εἰς δεξιὰ ἀφ' ἑαυτοῦ τὴν κώρυσιν τῶν κάτωθι πινάκων:

α. Ἀποστρατευτῶν Ταξίάρχων Ἰπταμένων εἰδικῶς και μόνον ὡς πρὸς τὸν Ταξίαρχον Ἰπτάμενον Φίλην Θεοφάνην (2280), λόγω ἐπανακρίσεως του ὑπὸ τοῦ Συμβουλίου Ἀρχηγῶν Γενικῶν Ἐπιτελείων και Ἐγγραφῆς τούτου εἰς εὐμνέστερον Πίνακα.

ε. Ἀποστρατευτῶν Σμητάρχων Ἰπταμένου Τούμπα Χρήστου (3850), λόγω ἐπανακρίσεως του ὑπὸ τοῦ Συμβουλίου Ἀρχηγῶν Γενικῶν Ἐπιτελείων και Ἐγγραφῆς τούτου εἰς εὐμνέστερον Πίνακα.

Κυρούμεν τοὺς ὑπὸ τοῦ Συμβουλίου Ἀρχηγῶν Γενικῶν Ἐπιτελείων συνταχθέντας, κατόπιν ἐπανακρίσεως τῆς προσφυγῆ τῶν ἐνδιαφερομένων, συμπληρωματικοὺς Πίνακας, ἔτους 1977 - 1978, ὡς ἀκολουθοῦσι:

α. Προακτέου κατ' ἀρχαιότητα Ταξίάρχου Ἰπταμένου.

β. Προακτέου κατ' ἀρχαιότητα Σμητάρχου Ἰπταμένου. Εἰς τὸν αὐτὸν ἐπὶ τῆς Ἐθνικῆς Ἀμύνης Ἑπιτροπῆς, ἀνατίθειεν τὴν δημοσιεύσιν και ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος Διατάγματος.

Ἐν Ἀθήναις τῆ 19 Σεπτεμβρίου 1977

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Δ. ΤΣΑΤΣΟΣ

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΗΣ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΑΒΕΡΩΦ - ΤΟΪΤΣΑΣ

(3)

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 834

Περὶ Ἰδρύσεως Τμήματος Χημικῶν Μηχανικῶν εἰς τὴν Πολυτεχνικὴν Σχολὴν τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Ἐχοντες ὑπ' ὄψει:

1. Τὰς διατάξεις τῶν ἀρθρων: α) 8 τοῦ Ν.Δ. 4425/1964 «περὶ Ἰδρύσεως Πανεπιστημίου ἐν Πάτραις», ὡς ἐτροποποιήθη διὰ τοῦ ἀρθροῦ μόνου τοῦ Ν.Δ. 4591/1966, β) 7 τοῦ Α.Ν. 459/1968 «περὶ τρόπου ἐκλογῆς τῶν Καθηγητῶν τῆς Πολυτεχνικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν και ρυθμίσεως ἄλλων τινῶν ζητημάτων αὐτοῦ», γ) 2, 3 και 5 τοῦ Ν.Δ. 216/1974 «περὶ συστάσεως Ἑπιτροπῆς Προεδρίας Κυβερνήσεως».

2. Τὰς ὑπ' ἀριθμ. 9101/73/1967 (ΦΕΚ 78 Β') και Γ.Υ.Σ. 1280/1967 (ΦΕΚ 345 Β') ἀποφάσεις τοῦ Πρωθυπουργοῦ.

3. Τὴν γνώμην τῆς Πολυτεχνικῆς Σχολῆς (συνεδρία 12.3.1976) και τῆς Συγκλήτου (Συνεδρία 16.3.1976) τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν, και

4. Τὴν ὑπ' ἀριθμ. 859/1977 γνωμοδότησιν τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐπικρατείας, προτάσει τῶν Ἑπιτροπῶν Προεδρίας Κυβερνήσεως, Οικονομικῶν και Ἐθνικῆς Παιδείας και Ἐργασιαμάτων, ἀποφασίζουσαν:

Ἄρθρον 1.

1. Ἰδρύεται εἰς τὴν Πολυτεχνικὴν Σχολὴν τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν Τμήμα Χημικῶν Μηχανικῶν. Ἡ φοίτησις εἰς τὸ Τμήμα τοῦτο εἶναι πενταετής.

2. Ἀπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ ἔτους 1978-79 θά λειτουργήσῃ τὸ Α' ἔτος σπουδῶν τοῦ διὰ τῆς παραγρ. 1 τοῦ παρόντος Ἰδρυμένου Τμήματος, τὰ δὲ ὑπόλοιπα ἔτη σπουδῶν ἀνά ἐν κατὰ τὰ ἐπόμενα Ἀκαδημαϊκὰ ἔτη, μέχρι συμπληρώσεως τοῦ πενταετοῦς κύκλου.

3. Ο αριθμός εισακτέων εις τὸ Ἀνωτέρω Τμήμα ὀρίζεται κεχωρισμένως κατὰ τὰς ἐπιμέρους ἀριθμὸς εισακτέων εις τὰ Ἀνώτατα Ἐκπαιδευτικὰ Ἰδρύματα ἰσχυρῶς διατάξεις.

Ἄρθρον 2.

Ἡ Πολυτεχνικὴ Σχολὴ Πανεπιστημίου Πατρῶν ἀπονέμει καὶ τὸ δίπλωμα τοῦ Χημικοῦ Μηχανικοῦ.

Ἄρθρον 3.

Ἰδρύονται εἰς τὴν Πολυτεχνικὴν Σχολὴν τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν αἱ κάτωθι τακτικαὶ ἔδραι :

α) Ἀνοργάνου Χημικῆς Τεχνολογίας ἔχουσα ὡς περιεχόμενον : Χημεία τοῦ ὕδατος καὶ Τεχνολογία αὐτῆς. Παρασκευὴ ὕδατος τροφοδοτήσεως ἀτμοπαραγωγῶν. Ἀτμοσφαιρικός ἀήρ καὶ συνθετικὰ αὐτοῦ ἀέρια. Παραγωγή αὐτῶν. Θεῖον καὶ θεϊκὸν δέξυ. Χλωριοῦγον νάτριον. Ἀνθρακικὴ καὶ καυστικὴ σόδα. Ὑδροχλωρικὸν δέξυ. Νιτρικὸν δέξυ καὶ ἀμμωνία. Φυσικὰ καὶ Τεχνητὰ λιπάσματα. Ὑάλος καὶ ὑαλοურγία, κεραμικὰ, πυρίμαχα καὶ ὀξείμαχα. Δομικαὶ ὕλαι, τσιμέντα, ὀξείδιον ἀργιλίου, ἐνώσεις χρωμίου, μαγγανίου. Μαγνήσιον, τιτάνιον, νικέλιον.

β) Ὄργανικῆς Χημικῆς Τεχνολογίας, ἔχουσα ὡς περιεχόμενον : Περὶ νιτρούσεως, ἀλογονώσεως, ὀξυδώσεως, ἀναγωγῆς καὶ ὕδρογονώσεως. Περὶ καταλυτῶν καὶ Τεχνικῆς καταλλώσεως. Τεχνολογία τῶν ἐνεργῶν ἀνθράκων καὶ ἀποχρωστικῶν γαιῶν. Βιομηχανικοὶ κλάδοι χημικῆς ἀξιοποιήσεως τοῦ ἀνθρακός. Παραγωγή ἀερίου συνθέσεως κατὰ WINKLER, KOPPERS, RUMME 1 κ.λπ. Μεθανόλη, φορμαλδεΐδη κ.λπ. Αἰθυλένιον καὶ παραγωγή ἀερίου προϊόντων ἐξ αὐτοῦ. Τεχνολογία οἰνοπνεύματος δι' αἰθυλαιθέρος, αἰθυλοξειδίου κ.λπ. Τεχνολογία ἀνθρακασβεστίου, ἀκετυλανίου, διαλυτῶν ἐξ ἀκετυλανίου κ.λπ. Τεχνολογία ἀκετόνης, βιταμίνης C κ.λπ. Τεχνολογία συνθετικῶν καουτσούκων. NEOPREN FUNA κ.λπ. Τεχνολογία διθειούχου καὶ τετραχλωριούχου ἀνθρακός. Τεχνολογία παραγωγῆς καὶ κλασματώσεως πισσελαίων γαιανθράκων καὶ ἀξιοποιήσεως τῶν κλασμάτων. Τεχνολογία ρυτινικῶν προϊόντων. Τεχνολογία τῆς ὕδρογονώσεως. Ὑδρογονώσεις τῶν ἐλαίων. Παραγωγή ὑγρῶν καυσίμων ἐκ στερεῶν τοιούτων.

Εἰς τὸν Ὑπουργὸν Ἐθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων ἀνατίθεται τὴν δημοσίευσιν καὶ ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος Προεδρικοῦ Διατάγματος.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 13 Σεπτεμβρίου 1977

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Δ. ΤΣΑΤΣΟΣ

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΠΡΟΕΔΡΙΑΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΕΘΝ. ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΡΑΛΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΡΑΛΛΗΣ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΔΕΒΛΕΤΟΓΛΟΥ

(4)

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 835

Περὶ ἰδρύσεως τμημάτων Φαρμακευτικοῦ καὶ Γεωλογικοῦ εἰς τὴν Φυσικομαθηματικὴν Σχολὴν τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Ἐχόντες ὑπ' ὄψει :

1. Τὰς διατάξεις τῶν ἀρθρῶν :

α) 31 (παρ. 3 καὶ 4) τοῦ Ν.Δ. 3974/1959 «περὶ τροποποιήσεως καὶ συμπληρώσεως τῶν περὶ Ἀνωτάτων Ἐκπαιδευτικῶν Ἰδρυμάτων ἰσχυρῶς διατάξεων».

β) 2, 3 καὶ 5 τοῦ Ν.Δ. 216/1974 «περὶ συστάσεως Ὑπουργείου Προεδρίας Κυβερνήσεως».

2. Τὴν γνώμην τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς (συνεδρία 14.1.1976 καὶ 3.11.1976 καὶ τῆς Συγκλήτου (συνεδρία 22.1.1976 καὶ 11.11.1976) τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν, καὶ

3. Τὴν ὑπ' ἀριθ. 849/1977 γνωμοδότησιν τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐπικρατείας, προτάσει τῶν Ὑπουργῶν Προεδρίας Κυβερνήσεως, Οἰκονομικῶν καὶ Ἐθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων, ἀποφασίζομεν :

Ἄρθρον 1.

1. Ἰδρύονται εἰς τὴν Φυσικομαθηματικὴν Σχολὴν τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν τὰ τμήματα : α) Φαρμακευτικῶν καὶ β) Γεωλογικῶν. Ἡ φοίτησις εἰς τὰ τμήματα ταῦτα εἶναι τετραετής.

2. Ἡ λειτουργία τοῦ Α' ἔτους σπουδῶν τῶν διὰ τῆς παραγράφου 1 τοῦ παρόντος ἰδρυομένων τμημάτων ἀρχεῖται ἀπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ ἔτους 1978-1979, τὰ ὑπόλοιπα δὲ ἀπὸ ἐν κατὰ τὰ ἐπόμενα Ἀκαδημαϊκὰ ἔτη μέχρι συμπληρώσεως τοῦ τετραετοῦς κύκλου.

3. Δι' ἕκαστον τῶν τμημάτων τούτων ὀρίζεται κεχωρισμένως ἀριθμὸς εισακτέων κατὰ τὰς ἐκάστοτε ἰσχυρῶς σχετικὰς διατάξεις.

4. Ἡ Φυσικομαθηματικὴ Σχολὴ ἀπονέμει καὶ τὰ πτυχία τῆς Φαρμακευτικῆς καὶ τῆς Γεωλογίας.

Ἄρθρον 2.

Ἰδρύονται εἰς τὴν Φυσικομαθηματικὴν Σχολὴν τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν αἱ κάτωθι τακτικαὶ ἔδραι :

α) Φαρμακευτικῆς Χημείας, ἔχουσα περιεχόμενον : Προέλευσις, παρασκευὴ, ιδιότητες, χρήσεις καὶ φυσιολογικὴ δράσις τῶν χημικῶν στοιχείων καὶ ἐνώσεων τῶν χρησιμοποιουμένων εἰς τὴν Φαρμακευτικὴν καὶ

β) Παλαιοντολογίας καὶ Ἱστορικῆς Γεωλογίας ἔχουσα ὡς περιεχόμενον :

1. Γενικὴ Παλαιοντολογία - Μικροπαλαιοντολογία - Παλαιοντολογία ἀσπονδύλων - Παλαιοντολογία σπονδυλωτῶν - Παλαιοβοτανικὴ.

2. Ἱστορικὴ Γεωλογία (Στρωματογραφία) Στρωματογραφία Ἑλλάδος.

Εἰς τὸν Ὑπουργὸν Ἐθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων, ἀνατίθεται τὴν δημοσίευσιν καὶ ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος Προεδρικοῦ Διατάγματος.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 13 Σεπτεμβρίου 1977

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Δ. ΤΣΑΤΣΟΣ

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΠΡΟΕΔΡΙΑΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΕΘΝ. ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΡΑΛΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΡΑΛΛΗΣ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΔΕΒΛΕΤΟΓΛΟΥ

(5)

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 836

Περὶ συστάσεως, παρὰ τῷ Ὑπουργεῖῳ Γεωργίας Κλάδου ΑΡ6 Τεχνολόγων Δασοπονίας.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Ἐχόντες ὑπ' ὄψει :

1. Τὰς διατάξεις τοῦ ἀρθροῦ 18 παρ. 3 τοῦ Ν. 434/1976 «περὶ πληρώσεως θέσεων καὶ ρυθμίσεως θεμάτων ἀφορώμενων εἰς τὴν κατάστασιν τῶν Δημοσίων ὑπαλλήλων καὶ ὑπαλλήλων Ν.Π.Δ.Δ.».

2. Τὰς διατάξεις τοῦ ἀρθροῦ 1 παρ. ε τοῦ Ν. 298/1976 «περὶ τῆς ἰστικτικῆς τῶν πτυχίων Σχολῶν τῶν Κέντρων Ἀνωτέρας Τεχνικῆς Ἐκπαίδευσεως καὶ ἄλλων Τεχνικῶν Σχολῶν ὡς καὶ καθορισμοῦ τῶν ἐπαγγελματικῶν δικαιωμάτων τῶν ἀπορρίπτων, περὶ διοικήσεως τῆς Σ.Ε.Δ.Ε.Τ.Ε. καὶ ρυθμίσεως θεμάτων ἀρμοδιότητος Γενικῶν Διευθύνσεων Ἐπαγγελματικῆς καὶ Γενικῆς Ἐκπαίδευσεως».

3. Τὰς διατάξεις τοῦ ἀρθροῦ 13 παρ. 1 τοῦ Ν. 104/1975 «περὶ τροποποιήσεως καὶ συμπληρώσεως διατάξεων τῶν τοῦ Ν. 4503/1966 καὶ ἀναθεωρητέων θέσεων Κλάδων τῶν προσωπικοῦ Α καὶ Β Κατηγοριῶν τοῦ Ὑπουργεῖου Γεωργίας».

4. Τὰς διατάξεις τοῦ ἄρθρου 181 τοῦ ὑπ' ἀριθ. 433/1977 Π. Δ/τος «περὶ Ὄργανισμοῦ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας».

5. Τὰς διατάξεις τῆς παρ. 13 τοῦ ἄρθρου 66 τοῦ Ν. 576/1977 «περὶ ὀργανώσεως καὶ διοικήσεως τῆς Μέσης καὶ Ἀνωτέρας Τεχνολογίας καὶ Ἐπαγγελματικῆς Ἐκπαίδευσεως».

6. Τὴν ὑπ' ἀριθ. 4/5.7.1977 ἀπόφασιν τοῦ Συμβουλίου Ἰσοτιμιῶν ἄρθρου 74 Ν. 576/1966, δι' ἧς αἱ Δασικαὶ Σχολαὶ Ἀγιάς—Ααρτίης καὶ Βυτίνης Ἀρχαΐας ἀνεγνωρίσθησαν ὡς ἰσότητοι τῶν Ἀνωτέρων Δημοσίων Τεχνικῶν Σχολῶν τοῦ Κράτους.

7. Τὴν ὑπ' ἀριθ. 876/25.8.1977 γνωμοδότησιν τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐπικρατείας, προτάσει τῶν Ὑπουργῶν Προεδρίας Κυβερνήσεως, Οἰκονομικῶν καὶ Γεωργίας, ἀπεφασίζομεν:

*Ἄρθρον 1.

1. Συνιστᾶται παρὰ τῶν Ὑπουργείων Γεωργίας, Κλάδος ΑΡ6 Τεχνολόγων Δασπονίας, ὅστις περιλαμβάνει ἐξἑκασίας ἐξήκοντα ἐξ (666) θέσεις, διακρινομένας κατὰ ἐαθμούς, ὡς ἑπείτα:

- α) εἰκοσι πέντε (25) θέσεις ἐπὶ ἐαθμοῖς 3φ—2φ.
- β) ἑκατὸν δέκα ἐξ (116) θέσεις ἐπὶ ἐαθμοῖς 5φ—4φ.
- γ) πεντακοσίας εἰκοσι πέντε (525) θέσεις ἐπὶ ἐαθμοῖς 8φ—6φ.

2. Εἰσχωρικὸς ἐαθμὸς ὀρίζεται ὁ 8ος.

3. Προσὸν διορισμῷ εἰς τὸν εἰσχωρικὸν ἐαθμὸν 8ον ὀρίζεται τὸ πτυχίον τοῦ τμήματος Τεχνολόγων Δασπονίας τῆς Ἀνωτέρας Σχολῆς Τεχνολόγων Γεωπονίας καὶ Ἀρδέσεων—Δασπονίας—Κτηνοτροφίας—Ἰχθυοκαλλιέργειας τῶν Κ.Α.Τ.Ε.Ε ἢ ἰσότητων Δασικῶν Ἐπαγγελματικῶν Σχολῶν τῆς ἡμετέρας ἢ ἀλλοδαπῆς.

*Ἄρθρον 2.

1. Ὁ ἐν ἄρθρῳ 181 τοῦ ὑπ' ἀριθ. 433/1977 Π. Δ/τος προβλεπόμενος Κλάδος ΜΕ2 Δασικὸν περιορίζεται ἀπὸ ἑπτακοσίας εἰκοσι πέντε (725) θέσεις εἰς πενήκοντα ἑνέα (59), μετατροπόμενος εἰς προσωρινόν, μετὰ τὴν ἀπόλυσιν κατὰ ἐαθμούς διαρρυθμισθῆναι θέσεων.

- α) εἰκοσι ἐξ (26) θέσεις ἐπὶ ἐαθμοῖς 5φ—4φ.
 - β) τριακότα τρεῖς (33) θέσεις ἐπὶ ἐαθμοῖς 8φ—6φ.
- Αἱ ὡς ἄνω θέσεις, καὶ οἰονδήποτε τρόπον μενούμεναι, μεταφέρονται αὐτοδικαίως καὶ ἀντιστοίχως, εἰς τὰς θέσεις τοῦ Κλάδου ΑΡ6 Τεχνολόγων Δασπονίας περὶ ὧν τὸ ἄρθρον 1 τοῦ παρόντος.

2. Οἱ κατὰ τὴν δημοσίευσιν τοῦ παρόντος κατέχοντες τὰς καταργουμένας, ὡς ἄνω, ἐξἑκασίας ἐξήκοντα ἐξ (666) θέσεις τοῦ μετατροπόμενου εἰς προσωρινόν Κλάδου ΜΕ2 Δασικῶν, κεκτημένοι πτυχίον Δασικῶν Ἐπαγγελματικῶν Σχολῶν διευτοῦς μεταπτυχιακῆς φοιτήσεως, κατατάσσονται, αὐτοδικαίως, μετὰ τὸν ἐν κείμενῳ ἐαθμὸν, εἰς ἀντιστοίχους θέσεις τοῦ, διὰ τοῦ ἄρθρου 1 τοῦ παρόντος, συνιστωμένου Κλάδου ΑΡ6 Τεχνολόγων Δασπονίας.

3. Περὶ τῆς, κατὰ τὴν προηγουμένην παράγραφον, κατατάξεως, ἐκδίδεται διαπιστωτικὴ πράξις τοῦ Ὑπουργοῦ Γεωργίας, δημοσιευμένη, ἐν περιλήψει, διὰ τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως.

*Ἄρθρον 3.

Ἡ ἰσχὺς τοῦ παρόντος ἀρχεῖται ἀπὸ τῆς δημοσίευσεως αὐτοῦ διὰ τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως.

Ἐκ τὸν ἐπὶ τῆς Γεωργίας Ὑπουργόν, ἀνατίθεμεν τὴν δημοσίευσιν καὶ ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος.

Ἐν Ἀθήναις τῆ 19 Σεπτεμβρίου 1977

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Δ. ΤΣΑΤΣΟΣ

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ
ΠΡΟΕΔΡΙΑΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΛΗΣ **ΕΥΑΓΓ. ΔΕΒΛΕΤΟΓΛΟΥ**
ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΠΟΥΤΟΣ

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 837

(6)

Περὶ ἀναπροσαρμογῆς τῶν ἐξόδων κηδείας τῶν θνησκόντων συνταξιούχων ΝΑΤ.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

*Ἐχοντας ὑπ' ὄψει :

1. Τὸ ἄρθρον 36 τοῦ Ν. 4502/1966 «περὶ τροποποιήσεως καὶ συμπληρώσεως τῶν διατάξεων τοῦ Ν. 3170/1955 (ΦΕΚ 76 Α') «περὶ Ναυτικοῦ Ἀπομαχικοῦ Ταμείου» καὶ προσθήκης ἐτέρων τινῶν διατάξεων».

2. Τὴν ἀπὸ 4ης Μαΐου 1977 ἀπόφασιν τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τοῦ Ναυτικοῦ Ἀπομαχικοῦ Ταμείου.

3. Τὴν ὑπ' ἀριθ. 802/1977 γνωμοδότησιν τοῦ Συμβουλίου Ἐπικρατείας, προτάσει τοῦ ἐπὶ τῆς Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας Ὑπουργοῦ, ἀπεφασίσαμεν :

*Ἄρθρον 1.

Τὰ ὑπὸ τοῦ ἄρθρου 36 τοῦ Νόμου 4502/66 (ΦΕΚ 54 Α') προβλεπόμενα ἐξόδα κηδείας πρὸς τοὺς ἐπιμεληθέντας τῆς κηδείας τῶν θνησκόντων συνταξιούχων Ναυτικοῦ Ἀπομαχικοῦ Ταμείου (ΝΑΤ), ὡς καθωρίσθησαν ὑπὸ τοῦ ΠΔ 504/1975 ἀναπροσαρμύζονται ἀπὸ τῆς ἰσχύος τοῦ παρόντος ὡς κάτωθι :

Τὸ σύνολον τῶν ἐξόδων τούτων καθορίζεται εἰς τρεῖς μηνιαίας συντάξεις ποσοῦ συντάξεως ἣν θὰ θανάτου ὁ θανὼν κατὰ τὸν μῆνα τοῦ θανάτου του, χωρὶς νὰ δύναται νὰ εἶναι τοῦτο κατώτερον τριῶν συντάξεων, τοῦ ἐκάστοτε ἰσχύοντος κατωτάτου ὀρίου, οὐδὲ ἀνώτερον τοῦ ποσοῦ τῶν εἰκοσι χιλιάδων δραχμῶν.

*Ἄρθρον 2.

Ἡ ἰσχὺς τοῦ παρόντος Διατάγματος ἀρχεῖται ἀπὸ τῆς δημοσίευσεως του διὰ τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως. Ἐκ τὸν ἐπὶ τῆς Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας Ὑπουργόν, ἀνατίθεμεν τὴν δημοσίευσιν καὶ ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος Διατάγματος.

Ἐν Ἀθήναις τῆ 13 Σεπτεμβρίου 1977

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Δ. ΤΣΑΤΣΟΣ

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΑΙΑΣ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΠΑΠΑΔΟΓΓΟΝΑΣ

ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ

(7)

Περὶ εἰδικῆς χρηματοδοτήσεως τοῦ Ὑπουργοῦ Ἐμπορίου ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, εἰδικῶς πρὸς τοῦτο χρηματοδοτουμένης ὑπὸ τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, διὰ ποσοῦ δρχ. 1.300.000.000 διὰ τὴν ἐξαγορὰν τῶν εἰς χεῖρας τῶν καπνεμπόρων παραμενουσῶν ἀδιαθέτων ἐτοιμῶν ἐμπορικῶν μερίδων καπνῶν ἐσοδείας 1975.

Ἐν Ἀθήναις σήμερον τὴν 25ην τοῦ μηνὸς Αὐγούστου τοῦ ἔτους χίλια ἑνεακόσια ἑβδομήκοντα ἑπτὰ (1977) μετὰ δ' ἀπ' ἑνὸς τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου, ἐκπροσωπούμενου ὑπὸ τοῦ Ὑπουργοῦ Οἰκονομικῶν Εὐάγ. Δεβλετογλου καὶ τοῦ Ὑπουργοῦ Ἐμπορίου, Ἰωάν. Βαρβιτσιώτη καὶ ἀπ' ἐτέρου τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, ἐκπροσωπούμενης ὑπὸ τοῦ Διοικητοῦ αὐτῆς Σεν. Ζολῶτα καὶ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, ἐκπροσωπούμενης ὑπὸ τοῦ Διοικητοῦ αὐτῆς Ἀδαμ. Πεπελάση, συνεφανήθησαν καὶ συνωμολογήθησαν τὰ κάτωθι :

ΠΡΟΟΙΜΙΟΝ

1. Διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 1828/18.3.1976 ἀποφάσεως τοῦ Ὑπουργοῦ Συντονισμοῦ, ἧς φωτοαντίτυπον ἐπισυνάπτεται τῇ παρουσίᾳ, ἀπεφασίσθη ἡ ἐξαγορὰ (συγκέντρωσις) ὑπὸ

του 'Εθνικού 'Οργανισμού Καπνού (Ε.Ο.Κ.) διά λογαριασμών του 'Ελληνικού Δημοσίου, των εις χείρας των καπνεμπόρων παραμενουσών αδιαθέτων ετοιμίων έμπορικῶν μεριδῶν καπνῶν έσοδείας 1975.

2. Το 'Υπουργεῖον Οικονομικῶν (Γ.Α.Κ.), διά τοῦ ὑπ' ἀριθ. 56203/2500/3.5.77 ἐγγράφου του πρὸς τὴν Νομισματικὴν 'Επιτροπὴν, οὕτως φωτοαντίτυπον ἐπισυνάπτεται ὡσαύτως τῇ παρούσῃ, ἐγνώρισεν ὅτι παρίσταται ἀνάγκη χρηματοδοτήσεως τοῦ 'Υπουργοῦ 'Εμπορίου, ὡς χειριστοῦ τῶν ὑπὸ τοῦ Κράτους διενεργουμένων παρεμβάσεων εἰς τὰς ἀγορὰς καπνῶν έσοδείας 1975, ἣ τοῦ ὑπὸ τούτου ἐξουσιοδοτουμένου Ὄργανου, μέχρι τοῦ ποσοῦ τῶν δρχ. 1.300.000.000, ὑπὸ τῆς 'Αγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος, εἰδικῶς χρηματοδοτούμενης, τῇ ἐγγυήσει τοῦ Δημοσίου, παρὰ τῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος.

3. 'Η Νομισματικὴ 'Επιτροπὴ, ὑπ' ὄψει τῶν ἀνωτέρω, διά τῆς ὑπ' ἀριθ. 160/7/9.5.77 ἀποφάσεώς της, ἥς ἀντίτυπον ἐπισυνάπτεται τῇ παρούσῃ :

α) 'Ενέκρινε τὴν ὑπὸ τῆς 'Αγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος εἰδικὴν χρηματοδότησιν τοῦ 'Υπουργοῦ 'Εμπορίου, ὡς χειριστοῦ τῶν ὑπὸ τοῦ Κράτους διενεργουμένων παρεμβάσεων εἰς τὰς ἀγορὰς καπνῶν ἢ τοῦ ὑπὸ τούτου ἐξουσιοδοτουμένου πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον Δημοσίου ὄργανου, μέχρι τοῦ ποσοῦ τῶν δρχ. 1.300.000.000, διά παρεμβάσεις τοῦ Δημοσίου, μέσῳ τοῦ 'Εθνικοῦ 'Οργανισμοῦ Καπνοῦ, εἰς τὰς ἀγορὰς καπνῶν καὶ συγκεκριμένως διά τὴν ἐξαγορὰν τῶν εις χείρας τῶν καπνεμπόρων παραμενουσῶν αδιαθέτων ετοιμίων έμπορικῶν μεριδῶν καπνῶν, έσοδείας 1975.

β) 'Εξουσιοδότησε πρὸς τοῦτο τὴν Τράπεζαν τῆς 'Ελλάδος, ὅπως θέτῃ εἰς τὴν διάθεσιν τῆς 'Αγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος τὰ ἐκαστοτε ἀναγκαιοῦντα κεφάλαια, ἐπὶ τόκῳ ὑπολογιζομένῳ πρὸς ἐπιτόκιον 5 % (πέντε τοῖς εκατῶν) ἑτησίως.

γ) 'Ωρισεν ὅπως ἡ ἀντίστοιχος δανειοδότησις τῆς 'Αγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος πρὸς τὸν 'Υπουργὸν 'Εμπορίου βαρύνηται μὲ ἐπιτόκιον 5,1/2 % (πέντε καὶ ἡμισυ τοῖς εκατῶν) ἑτησίως.

δ) 'Ωρισεν ὅπως οἱ ὅροι χρηματοδοτήσεως τοῦ 'Υπουργοῦ 'Εμπορίου, παρὰ τῆς 'Αγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος, καθορισθῶσι δι' ὑπογραφομένης συμβάσεως μεταξὺ τῆς 'Αγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος ἀφ' ἑνὸς καὶ τῶν 'Υπουργῶν 'Εμπορίου καὶ Οικονομικῶν, ὡς καὶ τοῦ Διοικητοῦ τῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος, ἀφ' ἑτέρου.

ε) 'Ενέκρινε τὴν ὑπὸ τοῦ 'Υπουργοῦ Οικονομικῶν παροχὴν πρὸς τὴν Τράπεζαν τῆς 'Ελλάδος τῆς ἐγγυήσεως τοῦ 'Ελληνικοῦ Δημοσίου, πρὸς κάλυψιν τῆς ὡς ἄνω μέχρι ποσοῦ δρχ. 1.300.000.000 χρηματοδοτήσεώς της πρὸς τὴν 'Αγροτικὴν Τράπεζαν τῆς 'Ελλάδος.

Εἰς ἐκτέλεσιν τῶν ἀνωτέρω ἀποφάσεων ὑπογράφεται ἡ παρούσα Σύμβασις, ἔχουσα ὡς ἀκολουθῶς :

Ἄρθρον 1.

'Ανατίθεται εἰς τὴν 'Αγροτικὴν Τράπεζαν τῆς 'Ελλάδος, ἡ καταβολὴ τῶν δαπανῶν (ἀξίας καὶ δαπανῶν πάσης φύσεως) ἐξαγορᾶς, ὑπὸ τοῦ 'Εθνικοῦ 'Οργανισμοῦ Καπνοῦ καὶ διὰ λογαριασμὸν τοῦ 'Ελληνικοῦ Δημοσίου, τῶν εις χείρας τῶν καπνεμπόρων παραμενουσῶν αδιαθέτων ετοιμίων έμπορικῶν μεριδῶν καπνῶν έσοδείας 1975, εἰς ἐκτέλεσιν καὶ συμφώνως πρὸς τοὺς ὅρους τῆς ὑπ' ἀριθ. 1828/18.3.1976 ἀποφάσεως τοῦ 'Υπουργοῦ Συντονισμοῦ καὶ τῆς ὑπ' ἀριθ. 160/7/9.5.77 ἀποφάσεως τῆς Νομισματικῆς 'Επιτροπῆς.

Πρὸς πραγματοποιήσιν τῆς ἀνωτέρω καταβολῆς τῆς ἀξίας καὶ τῶν δαπανῶν, ἡ Τράπεζα τῆς 'Ελλάδος θὰ χρηματοδοτήσῃ τὴν 'Αγροτικὴν Τράπεζαν τῆς 'Ελλάδος μέχρι τοῦ ποσοῦ τῶν δραχμῶν χιλίων τριακοσίων ἑκατομμυρίων (1.300.000.000) ἐπὶ ἐπιτοκίῳ πρὸς 5 % ἑτησίως.

Προθεσμία ἐξοφλήσεως τοῦ ὡς ἄνω ποσοῦ ὀρίζεται ἡ 31 Δεκεμβρίου 1977 δυναμένη νὰ παραταθῇ διὰ νεωτέρας ἀποφάσεως τῆς Νομισματικῆς 'Επιτροπῆς.

Ἄρθρον 2.

'Ο 'Υπουργὸς τῶν Οικονομικῶν παρέχει διὰ τῆς παρούσης πρὸς τὴν Τράπεζαν τῆς 'Ελλάδος τὴν ἐγγυήσιν τοῦ 'Ελληνικοῦ Δημοσίου διὰ τὸ ἐν τῷ προηγουμένῳ ἄρθρῳ ποσὸν τῶν δρχ. χιλίων τριακοσίων ἑκατομμυρίων (1.300.000.000) πλέον τόκων καὶ ἐξόδων καὶ δηλοῖ ὅτι τοῦτο ἀναδέχεται πᾶσαν προκείμεσαν διαφορὰν (κέρδος ἢ ζημίαν) ἐκ τῆς ἐν καιρῷ διαθέσεως τῶν βάσει τῆς παρούσης ἐξαγορασθησομένων παρὰ τῶν καπνεμπόρων καπνῶν.

'Επίσης ὁ 'Υπουργὸς τῶν Οικονομικῶν ἐξουσιοδοτεῖ ἀπὸ τοῦδε ἀνεκκλήτως τὴν Τράπεζαν τῆς 'Ελλάδος, ὅπως, ἄνευ ἄλλης διατυπώσεως, φέρῃ εἰς χρέωσιν τοῦ παρ' αὐτῇ λογαριαμοῦ τοῦ 'Ελληνικοῦ Δημοσίου ('Ελληνικὸν Δημοσίον - Συγκέντρωσις Εἰσπράξεων καὶ Πληρωμῶν) πᾶν ποσὸν ὅπερ ἤθελε παραμείνει ἀνεξόφλητον ὑπὸ τῆς 'Αγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος κατὰ τὴν ἀναφερομένην ὡς ἄνω ἡμερομηνίαν, ἥτοι κατὰ τὴν 31ην Δεκεμβρίου 1977.

'Η παρεχομένη διὰ τῆς παρούσης ἐγγυήσεως ἰσχύει καὶ διὰ πᾶσαν τυχὸν ἀνανέωσιν ἢ παρατάσιν τῆς προθεσμίας ἐξοφλήσεως τοῦ ὡς ἄνω ποσοῦ.

Τὴν, κατὰ τὸ παρὸν ἄρθρον, παρεχομένην ἐγγυήσιν τοῦ 'Ελληνικοῦ Δημοσίου ὁ 'Υπουργὸς τῶν Οικονομικῶν θέλει παράσχει καὶ δι' ἐκδοθησομένης ἀποφάσεώς του, συμφώνως πρὸς τὰς διατάξεις τῶν Α.Ν.747/1945 καὶ 9/1967 ἄρθρον μόνον, παράγρ. 7.

Ἄρθρον 3.

'Ο 'Υπουργὸς 'Εμπορίου δηλοῖ διὰ τῆς παρούσης ὅτι συνάπτει δάνειον παρὰ τῇ 'Αγροτικῇ Τραπεζῇ τῆς 'Ελλάδος διὰ τὸ ἐν ἄρθρῳ 1 τῆς παρούσης ἀναφερόμενον ποσὸν τῶν δρχ. ἐνὸς δισεκατομμυρίου τριακοσίων ἑκατομμυρίων (1.300.000.000) διὰ τὴν ἐξαγορὰν τῶν ἀνωτέρω καπνῶν καὶ ἐξουσιοδοτεῖ τὴν 'Αγροτικὴν Τράπεζαν τῆς 'Ελλάδος νὰ διαθέσῃ τοῦτο κατὰ τὰ ἐν τοῖς ἐπομένοις καθοριζόμενα.

Τὸ ὡς ἄνω δάνειον θὰ βαρύνηται μὲ ἐπιτόκιον πρὸς 5 1/2 % ἑτησίως. Τὸ ἀνωτέρω ποσὸν ὑποχρεοῦται ὁ 'Υπουργὸς 'Εμπορίου νὰ ἐξοφλήσῃ μέχρι τῆς κατ' ἄρθρον 1 προθεσμίας ἢ τῆς κατὰ τὸ ἄρθρον τοῦτο χορηγηθησομένης παρατάσεως αὐτῆς.

Ἄρθρον 4.

'Η χρησιμοποίησις τοῦ ἀνωτέρω δανείου θὰ ἐμφανίζεται λογιατικῶς εἰς ἀνοιγθόμενον παρὰ τῇ 'Αγροτικῇ Τραπεζῇ τῆς 'Ελλάδος εἰδικὸν λογαριασμὸν τοῦ Δημοσίου ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν «'Εξαγορὰ τῶν εις χείρας τῶν καπνεμπόρων παραμενουσῶν αδιαθέτων ετοιμίων έμπορικῶν μεριδῶν καπνῶν έσοδείας 1975».

Εἰς χρέωσιν τοῦ ἀνωτέρω λογαριαμοῦ θὰ ἄγονται πάντα τὰ ὑπὸ τῆς 'Αγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος καταβαλλόμενα ποσὰ διὰ τὴν ἀξίαν καὶ τὰς πάσης φύσεως δαπάνας τῶν ἐξαγοραζομένων καπνῶν καὶ οἱ τόκοι τῆς παρασχεθησομένης παρὰ τῆς 'Αγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος χρηματοδοτήσεως πρὸς τὸν 'Υπουργὸν 'Εμπορίου, ὡς καὶ ἡ λόγῳ Φόρου Κύκλου 'Εργασιῶν ἐπιβάρυνσις τῆς 'Αγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος ἐπὶ τῶν τόκων τῆς χρηματοδοτήσεως τῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος.

Τὰ τυχὸν πρὸ τῆς λήξεως τῆς καθορισθείσης προθεσμίας τῆς χρηματοδοτήσεως εἰσπραττόμενα ἐκ τῆς διαθέσεως τῶν ἐξαγορασθέντων τοῦ 'Ελληνικοῦ Δημοσίου καὶ τοῦ 'Εθνικοῦ 'Οργανισμοῦ Καπνοῦ καπνῶν ποσὰ, ὡς καὶ πᾶν ἕτερον ποσὸν, ἀγόμενον εἰς πίστωσιν τοῦ ὡς ἄνω εἰδικοῦ λογαριαμοῦ, ἐξ οἰασδήποτε αἰτίας, θὰ ἀπαναφέρηται ὑπὸ τῆς 'Αγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς 'Ελλάδος εἰς τὴν Τράπεζαν τῆς 'Ελλάδος πρὸς ἐξόφλησιν τῆς κατὰ τὸ ἄρθρον 1 τῆς παρούσης προβλεπομένης χρηματοδοτήσεώς της.

Τὸ, μετὰ τὴν διάθεσιν τῶν ἐν λόγῳ καπνῶν καὶ τὴν τελικὴν ἐκκαθάρισιν, ἀπομένον τυχὸν ὑπόλοιπον εἰς τὸν προαναφερθέντα λογαριασμὸν - ὅπερ ἐάν μὲν εἶναι χρεωστικὸν θὰ ἀντιπροσωπεύῃ τὴν ζημίαν τοῦ Δημοσίου, ἐάν δὲ εἶναι πι-

στοιχικών τὸ σχετικὸν κέρδος αὐτοῦ — θέλει μεταφερθῆ ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, εἰς τὸν, κατὰ τὸ ἄρθρον 2 τῆς παρούσης, παρὰ τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, λογαριασμὸν τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου («Ἑλληνικὸν Δημόσιον — Συγκέντρωσις Εἰσπράξεων καὶ Πληρωμῶν»).

Ἄρθρον 5.

Ἡ κίνησις τοῦ ἐν ἄρθρῳ 4 λογαριαμοῦ τοῦ Δημοσίου καὶ ἐν γένει ἡ χρηματικὴ διαχείρισις τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος θὰ ἐνεργῶνται δι' ἐκδιδομένον πρὸς τὴν Τράπεζαν ταύτην ἐιδικῶν ἐντολῶν τοῦ Ὑπουργοῦ Ἐμπορίου ἢ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὁργανισμοῦ Καπνοῦ.

Ἡ Ἀγροτικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος ὑποχρεοῦται ὅπως ἐκτελῇ τὰς κατὰ τὰ ἄνω ἐιδικὰς ἐντολάς τοῦ Ὑπουργοῦ Ἐμπορίου ἢ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὁργανισμοῦ Καπνοῦ, τὰ βάσει τούτων δὲ καταβαλλόμενα ὑπ' αὐτῆς ποσὰ θὰ ἄγονται εἰς χρέωσιν τοῦ ἐν ἄρθρῳ 4 τῆς παρούσης οἰκείου λογαριαμοῦ. Τὰ καταβληθῆσόμενα ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος ποσὰ, εἰς οὐδεμίαν ὑπόκεινται κράτησιν ὑπὲρ τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου ἢ Τρίτων.

Ἄρθρον 6.

Πᾶσαι αἱ ἐκ τῆς διαθέσεως τῶν καπνῶν πραγματοποιούμεναι εἰσπράξεις θὰ κατατίθενται ἀνελλιπῶς ὑπὸ τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου εἰς τὸν οἰκεῖον παρὰ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος λογαριασμὸν τοῦ.

Τὰ οὕτως εἰσπραττόμενα ποσὰ ἢ Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος ὑποχρεοῦται νὰ καταθέτῃ εἰς τὴν Τράπεζαν τῆς Ἑλλάδος εἰς μείωσιν τῆς παρ' αὐτῆ ἀντιστοίχου ὀφειλῆς τῆς.

Ἄρθρον 7.

Πέραν τῆς κατὰ τὰ ἄνω χρηματικῆς διαχειρίσεώς τῆς, οὐδεμίαν ἄλλην ἀνάμειξιν θὰ ἔχη ἡ Ἀγροτικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος διὰ τὴν ἐξαγορὰν τῶν ἀνωτέρω καπνῶν.

Καθ' ἕκαστον μῆνα ἡ Ἀγροτικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος ὑποχρεοῦται νὰ ἀποστέλλῃ, εἰς τὰ ἀρμόδια Ὑπουργεῖα Ἐμπορίου καὶ Οἰκονομικῶν, ἀντίγραφα τῆς κινήσεως τοῦ ἐν ἄρθρῳ 4 τῆς παρούσης λογαριαμοῦ τοῦ Δημοσίου.

Ἡ ἐν προκειμένῳ διαχείρισις τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος δὲν ὑπόκειται εἰς τὰς διατάξεις περὶ Δημοσίου Λογιστικοῦ.

Ἄρθρον 8.

Ἡ Σύμβασις αὕτη διέπεται ὑπὸ τῶν διατάξεων τοῦ Καταστατικοῦ Νόμου τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος 4332/1929, ὡς ἐτροποποιήθη καὶ συνεπληρώθη ὡς καὶ τοῦ ἀπὸ 17 Ἰουλίου 1923 Ν. Δ/τος «περὶ ἐιδικῶν διατάξεων ἐπὶ Ἀνωμόνων Ἐταιρειῶν».

Ἐφ' ᾧ συνεταιρῆ ἡ παρούσα Σύμβασις, ἥτις ὑπογράφεται ὡς ἔπεται καὶ δημοσιευθῆσεται εἰς τὴν Ἐφημερίδα τῆς Κυβερνήσεως.

Οἱ Συμβαλλόμενοι

Ὁ Ὑπουργὸς Οἰκονομικῶν	Ὁ Ὑπουργὸς Ἐμπορίου
ΕΥΑΓ. ΔΕΒΛΕΤΟΓΛΟΥ	ΙΩΑΝ. ΒΑΡΒΙΤΣΙΩΤΗΣ
Ὁ Διοικητὴς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος	Ὁ Διοικητὴς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος
ΞΕΝ. ΖΟΛΩΤΑΣ	Α. ΠΕΠΕΛΑΣΗΣ

(8)

Περὶ Εἰδικῆς χρηματοδοτήσεως τοῦ Ὑπουργοῦ Ἐμπορίου ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, ἐιδικῶς πρὸς τοῦτο χρηματοδοτούμενης ὑπὸ τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, διὰ ποσοῦ δρχ. 700.000.000 διὰ τὴν ἐξαγορὰν τῶν εἰς χεῖρας τῶν παραγωγῶν ἀδιαθέτων χωρικῶν καπνῶν ἐσωτερικῆς καταναλώσεως ἐσοδείας 1976.

ΣΥΜΒΑΣΙΣ

Ἐν Ἀθήναις σήμερον τὴν 25ην τοῦ μηνὸς Αὐγούστου τοῦ ἔτους χίλια ἑνεακόσια ἑβδόμηκοντα ἑπτὰ (1977) μεταξὺ ἀφ' ἑνὸς τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου, ἐκπροσωπούμενου ὑπὸ

τοῦ Ὑπουργοῦ Οἰκονομικῶν Εὐαγγέλου Δεβλέτογλου καὶ τοῦ Ὑπουργοῦ Ἐμπορίου Ἰωάννου Βαρβιτσιώτη καὶ ἀφ' ἑτέρου τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, ἐκπροσωπούμενης ὑπὸ τοῦ Διοικητοῦ αὐτῆς Ξενοφάντος Ζολῶτα καὶ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, ἐκπροσωπούμενης ὑπὸ τοῦ Διοικητοῦ αὐτῆς Ἀδαμαντίου Πεπελάση, συνεφανήθησαν καὶ συνωμολογήθησαν τὰ κάτωθι :

ΠΡΟΟΙΜΙΟΝ

1. Διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 464/22.4.77 ἀποφάσεως τῆς Οἰκονομικῆς Ἐπιτροπῆς ἥς φωτοαντίτυπον ἐπισυνάπτεται τῇ παρούσῃ, ἀπεφασίσθη ἡ ἐξαγορὰ (συγκέντρωσις) ὑπὸ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὁργανισμοῦ Καπνοῦ (Ε.Ο.Κ.) διὰ λογαριασμὸν τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου, τῶν εἰς χεῖρας τῶν παραγωγῶν ἀδιαθέτων χωρικῶν καπνῶν ἐσωτερικῆς καταναλώσεως ἐσοδείας 1976.

Διὰ τῆς αὐτῆς ὡς ἄνω ἀποφάσεως καθορίζεται ὅτι ὁ Ὑπουργὸς Οἰκονομικῶν θὰ προέλθῃ εἰς τὸ ἀνοίγμα, παρὰ τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, ἐιδικῶν λογαριασμῶν συνολικοῦ ποσοῦ δραχμῶν ἑπτακοσίων ἑκατομμυρίων (700.000.000) ὑπὲρ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὁργανισμοῦ Καπνοῦ, πρὸς τὸν σκοπὸν ἀφ' ἑνὸς μὲν τῆς ὑπὸ τούτου ἐξαγορᾶς, διὰ λογαριασμὸν τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου, τῶν εἰς χεῖρας τῶν παραγωγῶν παραμενόντων ἀδιαθέτων χωρικῶν καπνῶν ἐσωτερικῆς καταναλώσεως ἐσοδείας 1976, ἀφ' ἑτέρου δὲ τῆς καλύψεως τῶν, ἐν προκειμένῳ, ἀπαιτηθησομένων δαπανῶν παραλαβῆς, μεταφορᾶς, ἀποθηκείσεως, συντηρήσεως καὶ πωλήσεως τῶν καπνῶν τούτων.

Ἐπίσης ὅπως, εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν διαπιστωθῆ ὅτι τὸ ἐν λόγῳ ποσὸν ὑπερκαλύπτει τὰς ἀπαιτηθησομένας δαπάνας ἢ δὲν ἐπαρκεῖ διὰ τὴν κάλυψιν τούτων, ὁ Ὑπουργὸς Οἰκονομικῶν θέλει ἀναπροσαρμῶσει τοῦτο ἀναλόγως.

2. Τὸ Ὑπουργεῖον Οἰκονομικῶν (Γ.Λ.Κ.), διὰ τοῦ ὑπ' ἀριθ. 73490/3387/28.5.77 ἐγγράφου τὸν πρὸς τὴν Νομισματικὴν Ἐπιτροπὴν, οὗτινος φωτοαντίτυπον ἐπισυνάπτεται ὡσαύτως τῇ παρούσῃ, ἐγγώρῃσεν ὅτι παρίσταται ἀνάγκη χρηματοδοτήσεως τοῦ Ὑπουργοῦ Ἐμπορίου ὡς χειριστοῦ τῶν ὑπὸ τοῦ Κράτους διενεργουμένων παρεμβάσεων, εἰς τὰς ἀγορὰς καπνῶν ἐσοδείας 1976, ἢ τοῦ ὑπὸ τούτου ἐξουσιοδοτουμένου Δημοσίου ὄργανου, μέχρι ποσοῦ δρχ. 700.000.000 ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, ἐιδικῶς πρὸς τοῦτο χρηματοδοτούμενης, τῇ ἐγγυήσει τοῦ Δημοσίου, παρὰ τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος.

3. Ἡ Νομισματικὴ Ἐπιτροπὴ, ὑπ' ὅψιν τῶν ἀνωτέρω, διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 162/2/11.6.77 ἀποφάσεώς τῆς, ἥς φωτοαντίτυπον ἐπισυνάπτεται τῇ παρούσῃ :

α) Ἐνέκρινε τὴν ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος ἐιδικὴν χρηματοδότησιν τοῦ Ὑπουργοῦ Ἐμπορίου, ὡς χειριστοῦ τῶν ὑπὸ τοῦ Κράτους διενεργουμένων παρεμβάσεων εἰς τὰς ἀγορὰς καπνῶν ἐσοδείας 1976 ἢ τοῦ ὑπὸ τούτου ἐξουσιοδοτουμένου πρὸς τὸν σκοπὸν τούτου Δημοσίου ὄργανου, μέχρι τοῦ ποσοῦ τῶν δρχ. 700.000.000, διὰ παρεμβάσεις τοῦ Δημοσίου, μέσῳ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὁργανισμοῦ Καπνοῦ, εἰς τὰς ἀγορὰς καπνῶν καὶ συγκεκριμένως διὰ τὴν πληρωμὴν τῆς ἀξίας τῶν ὑπὸ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὁργανισμοῦ Καπνοῦ ἐξαγορασθησομένων λογαριασμῶν τοῦ Δημοσίου, χωρικῶν καπνῶν ἐσωτερικῆς καταναλώσεως ἐσοδείας 1976, τῶν παραμενόντων, ἀδιαθέτων εἰς χεῖρας τῶν παραγωγῶν.

β) Ἐξουσιοδότησε πρὸς τοῦτο τὴν Τράπεζαν τῆς Ἑλλάδος, ὅπως θέτῃ εἰς τὴν διάθεσιν τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, τὰ ἐκάστοτε ἀναγκαζοῦντα κεφάλαια, ἐπὶ τόκῳ ὑπολογιζομένῳ ἐπὶ ἐπιτοκίῳ 5% (πέντε τοῖς ἑκατὸν) ἐτησίως.

γ) Ὀρίσεν ὅπως, ἡ ἀντίστοιχος δανειοδότησις τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος πρὸς τὸν Ὑπουργὸν Ἐμπορίου, βαρύνηται μὲ ἐπιτόκιον 5½% (πέντε καὶ ἡμισυ τοῖς ἑκατὸν) ἐτησίως.

δ) "Ωρισεν ὅπως οἱ ὅροι χρηματοδοτήσεως τοῦ Ἰπουργοῦ Ἐμπορίου παρὰ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, καθορισθῶσι δι' ὑπογραφεσμένης συμβάσεως μεταξὺ Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος ἀφ' ἑνὸς καὶ τῶν Ἰπουργῶν Ἐμπορίου καὶ Οἰκονομικῶν, ὡς καὶ τοῦ Διοικητοῦ τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, ἀφ' ἑτέρου.

ε) Ἐνέκρινε τὴν ὑπὸ τοῦ Ἰπουργοῦ Οἰκονομικῶν παροχὴν πρὸς τὴν Τράπεζαν τῆς Ἑλλάδος τῆς ἐγγυήσεως τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου πρὸς κάλυψιν τῆς ὡς ἄνω, μέχρι ποσοῦ δρχ. 700.000.000, χρηματοδοτήσεως τῆς πρὸς τὴν Ἀγροτικὴν Τράπεζαν τῆς Ἑλλάδος.

Εἰς ἐκτέλεσιν τῶν ἀνωτέρω ἀποφάσεων ὑπογράφεται ἡ παρούσα σύμβασις ἔχουσα ὡς ἀκολουθῶς :

"Ἀρθρον 1.

Ἀνατίθεται εἰς τὴν Ἀγροτικὴν Τράπεζαν τῆς Ἑλλάδος, ἡ καταβολὴ τῶν δαπανῶν (ἀξίας καὶ ἐξόδων πάσης φύσεως) ἐξαγορᾶς, ὑπὸ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὄργανισμοῦ Καπνοῦ καὶ διὰ λογαριασμὸν τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου, τῶν εἰς χεῖρας τῶν παραγωγῶν παραμενόντων ἀδιαθέτων χωρικῶν καπνῶν ἐσωτερικῆς καταναλώσεως ἐσοδείας 1976, εἰς ἐκτέλεσιν καὶ συμφώνως πρὸς τοὺς ὅρους τῆς ὑπ' ἀριθ. 464/22.4.77 ἀποφάσεως τῆς Οἰκονομικῆς Ἐπιτροπῆς καὶ τῆς ὑπ' ἀριθ. 162/2/11.6.77 ἀποφάσεως τῆς Νομισματικῆς Ἐπιτροπῆς.

Πρὸς, πραγματοποιήσιν τῆς ἀνωτέρω καταβολῆς τῆς ἀξίας καὶ τῶν δαπανῶν, ἡ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος θὰ χρηματοδοτήσῃ τὴν Ἀγροτικὴν Τράπεζαν τῆς Ἑλλάδος μέχρι τοῦ ποσοῦ τῶν δραχμῶν ἐπτακοσίων ἑκατομμυρίων (700.000.000) ἐπὶ ἐπιτοκίῳ πρὸς 5% ἐτησίως.

Προθεσμία ἐξοφλήσεως τοῦ ὡς ἄνω ποσοῦ ὀρίζεται ἡ 31η Δεκεμβρίου 1977 δυναμένη νὰ παραταθῇ διὰ νεωτέρας ἀποφάσεως τῆς Νομισματικῆς Ἐπιτροπῆς.

"Ἀρθρον 2.

Ὁ Ἰπουργὸς Οἰκονομικῶν παρέχει διὰ τῆς παρούσης πρὸς τὴν Τράπεζαν τῆς Ἑλλάδος τὴν ἐγγύησιν τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου διὰ τὸ ἐν τῷ προηγουμένῳ ἄρθρῳ ποσὸν τῶν δραχμῶν ἐπτακοσίων ἑκατομμυρίων (700.000.000) πλέον τόκων καὶ ἐξόδων καὶ δηλοῖ ὅτι τοῦτο ἀναδέχεται πᾶσαν προκύψουσαν διαφορὰν (κέρδος ἢ ζημίαν) ἐκ τῆς ἐν καιρῷ διαθέσεως τῶν βάσει τῆς παρούσης ἐξαγοραστῆσιν ὁμοίων παρὰ τῶν παραγωγῶν καπνῶν.

Ἐπίσης ὁ Ἰπουργὸς τῶν Οἰκονομικῶν ἐξουσιοδοτεῖ ἀπὸ τοῦδε ἀνεκαλήτως τὴν Τράπεζαν τῆς Ἑλλάδος ὅπως ἀνεῖ ἄλλης διατυπώσεως, φέρῃ εἰς χρέωσιν τοῦ παρ' αὐτῆς λογαριασμοῦ τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου «Ἑλληνικὸν Δημοσίον - Συγκέντρωσις Εἰσπράξεων καὶ Πληρωμῶν» πᾶν ποσὸν ὅπερ ἤθελε παραμείνει ἀνεξόφλητον ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος κατὰ τὴν ἀναφερομένην ὡς ἄνω ἡμερομηνίαν, ἥτοι κατὰ τὴν 31ην Δεκεμβρίου 1977.

Ἡ παρεχομένη διὰ τῆς παρούσης ἐγγύησις ἰσχύει καὶ διὰ πᾶσαν τυχὸν ἀνανέωσιν ἢ παράτασιν τῆς προθεσμίας ἐξοφλήσεως τοῦ ὡς ἄνω ποσοῦ.

Τὴν, κατὰ τὸ παρὸν ἄρθρον, παρεχομένην ἐγγύησιν τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου, ὁ Ἰπουργὸς τῶν Οἰκονομικῶν θέλει παράσχει καὶ δι' ἐκδοθησομένης ἀποφάσεώς του, συμφώνως πρὸς τὰς διατάξεις τῶν Α.Ν. 747/1945 καὶ 9/1967 ἄρθρον μόνον, παράγραφος 7.

"Ἀρθρον 3.

Ὁ Ἰπουργὸς Ἐμπορίου δηλοῖ διὰ τῆς παρούσης ὅτι συνάπτει δάνειον παρὰ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος διὰ τὸ ἐν ἄρθρῳ 1 τῆς παρούσης ἀναφερόμενον ποσὸν τῶν δραχμῶν ἐπτακοσίων ἑκατομμυρίων (700.000.000) διὰ τὴν ἐξαγορὰν τῶν ἀνωτέρω καπνῶν καὶ ἐξουσιοδοτεῖ τὴν Ἀγροτικὴν Τράπεζαν τῆς Ἑλλάδος νὰ διαθέσῃ τοῦτο κατὰ τὰ ἐν τοῖς ἐπομένοις καθοριζόμενα.

Τὸ ὡς ἄνω δάνειον θὰ βεβρῆται μετ' ἐπιτοκίου πρὸς 5½% ἐτησίως.

Τὸ ἀνωτέρω ποσὸν ὑποχρεοῦται ὁ Ἰπουργὸς Ἐμπορίου νὰ ἐξοφλήσῃ μέχρι τῆς κατ' ἄρθρον 1 προθεσμίας ἢ τῆς κατὰ τὸ ἄρθρον τοῦτο χορηγηθῆσας παρατάσεως αὐτῆς.

"Ἀρθρον 4.

Ἡ χρησιμοποίησις τοῦ ἀνωτέρω δανείου θὰ ἐμφανίζεται λογιστικῶς εἰς ἀνοιγθόμενον παρὰ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος εἰδικὸν λογαριασμὸν τοῦ Δημοσίου ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν «Ἐξαγορὰ τῶν εἰς χεῖρας παραγωγῶν παραμενόντων ἀδιαθέτων χωρικῶν καπνῶν ἐσωτερικῆς καταναλώσεως ἐσοδείας 1976».

Εἰς χρέωσιν τοῦ ἀνωτέρω λογαριασμοῦ θὰ ἄγονται πάντα τὰ ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος καταβαλλόμενα ποσὰ διὰ τὴν ἀξίαν καὶ τὰς πάσης φύσεως δαπάνων τῶν ἐξαγοραζόμενων καπνῶν καὶ οἱ τόκοι τῆς παρασχεθῆσας παρὰ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος χρηματοδοτήσεως πρὸς τὸν Ἰπουργὸν Ἐμπορίου ὡς καὶ ἡ λόγῳ Φόρου Κύκλου Ἐργασιῶν ἐπιβάρυνσις τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος ἐπὶ τῶν τόκων τῆς χρηματοδοτήσεως τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος.

Τὰ τυχόν πρὸ τῆς λήξεως τῆς καθορισθείσης προθεσμίας τῆς χρηματοδοτήσεως εἰσπραττόμενα ἐκ τῆς διαθέσεως τῶν ἐξαγοραστῆσιν ὑπὸ τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου καὶ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὄργανισμοῦ Καπνοῦ καπνῶν ποσὰ, ὡς καὶ πᾶν ἕτερον ποσὸν ἀγόμενον εἰς πίστωσιν τοῦ ὡς ἄνω εἰδικοῦ λογαριασμοῦ, ἐξ οἰασθῆποτε αἰτίας, θὰ ἐπαναφέρηται ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος εἰς τὴν Τράπεζαν τῆς Ἑλλάδος πρὸς ἐξόφλησιν τῆς κατὰ τὸ ἄρθρον 1 τῆς παρούσης προβλεπομένης χρηματοδοτήσεως τῆς.

Τὸ, μετὰ τὴν διαθέσιν τῶν ἐν λόγῳ καπνῶν καὶ τὴν τελικὴν ἐκκαθάρισιν, ἀπομένον τυχὸν ὑπόλοιπον εἰς τὸν προαναφερθέντα λογαριασμὸν — ὅπερ ἐάν μὲν εἶναι χρεωστικὸν θὰ ἀντιπροσωπεύῃ τὴν ζημίαν τοῦ Δημοσίου, ἐάν δὲ εἶναι πιστωτικὸν τὸ σχετικὸν κέρδος αὐτοῦ — θέλει μεταφερθῆ ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος εἰς τὸν, κατὰ τὸ ἄρθρον 2 τῆς παρούσης, παρὰ τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος, λογαριασμὸν τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου «Ἑλληνικὸν Δημοσίον - Συγκέντρωσις Εἰσπράξεων καὶ Πληρωμῶν».

"Ἀρθρον 5.

Ἡ κίνησις τοῦ ἐν ἄρθρῳ 4 λογαριασμοῦ τοῦ Δημοσίου καὶ ἐν γένει ἡ χρηματικὴ διαχείρισις τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος θὰ ἐνεργῶνται δι' ἐκδιδομένων πρὸς τὴν Τράπεζαν ταύτην εἰδικῶν ἐντολῶν τοῦ Ἰπουργοῦ Ἐμπορίου ἢ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὄργανισμοῦ Καπνοῦ.

Ἡ Ἀγροτικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος ὑποχρεοῦται ὅπως ἐκτελῇ τὰς κατὰ τὰ ἄνω εἰδικὰς ἐντολάς τοῦ Ἰπουργοῦ Ἐμπορίου ἢ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὄργανισμοῦ Καπνοῦ, τὰ βάσει τούτων δὲ καταβαλλόμενα ὑπ' αὐτῆς ποσὰ θὰ ἄγονται εἰς χρέωσιν τοῦ ἐν ἄρθρῳ 4 τῆς παρούσης οἰκείου λογαριασμοῦ.

Τὰ καταβληθῆσάμενα ὑπὸ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος ποσὰ, εἰς οὐδεμίαν ὑπόκεινται κράτησιν ὑπὲρ τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου ἢ Τρίτου.

"Ἀρθρον 6.

Πᾶσαι αἱ ἐκ τῆς διαθέσεως τῶν καπνῶν πραγματοποιούμεναι εἰσπράξεις, θὰ κατατίθενται ἀνελλιπῶς ὑπὸ τοῦ Ἑλληνικοῦ Δημοσίου εἰς τὸν οἰκείον παρὰ τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος λογαριασμὸν του.

Τὰ οὕτως εἰσπραττόμενα ποσὰ ἢ Ἀγροτικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος ὑποχρεοῦται νὰ καταθέτῃ εἰς τὴν Τράπεζαν τῆς Ἑλλάδος εἰς μείωσιν τῆς παρ' αὐτῆς ἀντιστοίχου ὀφειλῆς τῆς.

"Ἀρθρον 7.

Πέραν τῆς κατὰ τὰ ὡς ἄνω χρηματικῆς διαχειρίσεώς της οὐδεμίαν ἄλλην ἀνάμειξιν θὰ ἔχη ἡ Ἀγροτικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος διὰ τὴν ἐξαγορὰν τῶν ἀνωτέρω καπνῶν.

Καθ' ἑκάστον μῆνα ἡ Ἀγροτικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος, ὑποχρεοῦται νὰ ἀποστέλλῃ εἰς τὰ ἀρμόδια Ἰπουργεῖα Οἰκονομικῶν καὶ Ἐμπορίου, ἀντίγραφον τῆς κινήσεως τοῦ ἐν ἄρθρῳ 4 τῆς παρούσης λογαριασμοῦ τοῦ Δημοσίου.

Ἡ ἐν προκειμένῳ διαχείρισις τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος δὲν ὑπόκειται εἰς τὰς διατάξεις περὶ Δημοσίου Λογιστικοῦ.

Ἄρθρον 8.

Ἡ σύμβασις αὕτη διέπεται ὑπὸ τῶν διατάξεων τοῦ Κανονιστικοῦ Νόμου τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος 4332/1929, ὡς ἐτροποποιήθη καὶ συνεπληρώθη, ὡς καὶ τοῦ ἀπὸ 17 Ἰουλίου 1923 Ν. Δ/τος «περὶ εἰδικῶν διατάξεων ἐπὶ Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν».

Ἐφ' ᾧ συντάγη ἡ παρούσα σύμβασις, ἥτις ὑπογράφεται ὡς ἔπεται καὶ δημοσιευθήσεται εἰς τὴν Ἐφημερίδα τῆς Κυβερνήσεως.

Οἱ Συμβαλλόμενοι

Ὁ Ὑπουργὸς Οἰκονομικῶν ἘΥΑΓΓ. ΔΕΒΛΕΤΟΓΛΟΥ Ὁ Ὑπουργὸς Ἐμπορίου ἸΩΑΝ. ΒΑΡΒΙΤΣΙΩΤΗΣ

Ὁ Διοικητὴς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος ἘΕΝ. ΖΟΛΩΤΑΣ Ὁ Διοικητὴς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος ΑΔ. ΠΕΠΕΛΑΣΗΣ

ΕΚ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ



2010 - 2011

ΠΑΤΡΑ, 2010

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
2010 - 2011

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ :

Σ. ΜΠΕΜΠΕΛΗΣ

Κ. ΦΛΩΡΟΥ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ:

Η. ΒΟΥΛΔΗ

Αγαπητές φοιτήτριες και αγαπητοί φοιτητές

Η μέχρι τώρα προσπάθειά σας ανταμείφθηκε με την επιτυχία σας στις εξετάσεις εισαγωγής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και την είσοδό σας στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Πατρών. Όλοι όσοι είμαστε επιφορτισμένοι με την εκπαίδευσή σας και τη διοικητική μέριμνα των σπουδών σας σας καλωσορίζουμε στο Τμήμα μας.

Ξεκινάτε σπουδές που θα σας εντάξουν στη μεγάλη οικογένεια των Χημικών Μηχανικών, μια οικογένεια η οποία ξεχωρίζει κατά το ότι θεραπεύει ένα ευρύτατο φάσμα της επιστήμης και της τεχνολογίας. Με επίκεντρο του ενδιαφέροντος την Χημική Βιομηχανία, οι Χημικοί Μηχανικοί διαδραματίζουν ηγετικό ρόλο στην επιστήμη και τεχνολογία των υλικών, την βιολογική μηχανική και βιοτεχνολογία, τη ναυοτεχνολογία, τις ενεργειακές τεχνολογίες, τον αυτοματισμό και την πληροφορική καθώς και σε άλλους τομείς οι οποίοι αναπτύσσονται παράλληλα με την εξέλιξη της τεχνολογίας.

Χάρη στις άοκνες προσπάθειες των μελών του τμήματος, του ειδικού εκπαιδευτικού και τεχνικού προσωπικού, των μεταπτυχιακών μας φοιτητών, αλλά και με την υποστήριξη του διοικητικού προσωπικού, προσπαθούμε να διατηρούμε υψηλή στάθμη τόσο στην εκπαίδευση όσο και στην έρευνα σε βαθμό ώστε να είμεθα ευδιάκριτοι όχι μόνο σε εθνικό αλλά και σε διεθνές επίπεδο.

Καλωσορίζοντάς σας και πάλι σας δίνουμε τον Οδηγό Σπουδών, ο οποίος περιέχει όλες τις δυνατές χρήσιμες πληροφορίες για τις σπουδές σας. Περιλαμβάνονται ακόμα πληροφορίες διοικητικής φύσεως (εγγραφές, φοιτητική μέριμνα) καθώς και ευκαιρίες για θεσμοθετημένες υποτροφίες. Καταβλήθηκε προσπάθεια ώστε το εγχειρίδιο αυτό να σας είναι χρήσιμο σε όλη την διάρκεια των σπουδών σας στο Τμήμα μας.

Να έχετε κατά νουν πάντοτε ότι το στάδιο αυτό των σπουδών σας είναι το ωραιότερο αλλά και το σημαντικότερο ίσως της ζωής σας. Θυμηθείτε ακόμη ότι είστε οι συνεχιστές μιας μακραίωνης παράδοσης παιδείας, αρετής και αριστείας.

Σας εύχομαι λοιπόν υγεία και κάθε επιτυχία στον αγώνα που ξεκινάτε.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος
Γεώργιος Στάϊκος
Καθηγητής

Σεπτέμβριος 2010

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ:		
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ		
1.1	ΙΔΡΥΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ	1
1.2	ΣΤΕΓΑΣΗ	2
1.3	ΔΙΑΦΘΡΩΣΗ	2
1.4	ΠΡΥΤΑΝΗΣ - ΑΝΤΙΠΡΥΤΑΝΕΙΣ - ΚΟΣΜΗΤΟΡΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ	3
1.5	ΚΟΣΜΗΤΕΙΑ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ:		
ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
2.1	ΙΔΡΥΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ - ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ - ΦΟΙΤΗΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ	5
2.2	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	8
2.3	ΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	12
2.4	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	15
2.5	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	17
2.6	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2010- 2011	19
2.7	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ	30
2.8	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΟΜΕΝΗΣ ΥΛΗΣ	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ:		
ΕΓΓΡΑΦΕΣ-ΜΕΤΕΓΓΡΑΦΕΣ-ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ-ΦΟΙΤΗΣΗ-ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ		
3.1	ΓΕΝΙΚΑ ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ	63
3.2	ΜΕΤΕΓΓΡΑΦΕΣ-ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ	65
3.3	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	74
3.4	ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ	75
3.5	ΑΝΑΒΟΛΗ ΣΤΡΑΤΟΥ ΛΟΓΩ ΣΠΟΥΔΩΝ	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ:		
ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ		
4.1	ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ	76
4.2	ΚΕΝΤΡΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	77
4.3	ΔΕΛΤΙΟ ΦΟΙΤΗΤΙΚΟΥ ΕΙΣΙΤΗΡΙΟΥ («ΠΑΣΟ»)	77
4.4	ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΚΑΡΤΑ ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ	77
4.5	ΣΙΤΙΣΗ	78
4.6	ΣΤΕΓΑΣΗ	78
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ:		
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ, ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ		
5.1	ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΕΣΤΙΑ	79
5.2	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ	79
5.3	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ	82
5.4	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	82
5.5	ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ (ΕΙΧΗΜΥΘ)	83

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ:**ΒΡΑΒΕΙΑ - ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ**

6.1	ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ Ι.Κ.Υ.	84
6.2	ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ	84
6.3	ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ (LLP/ERASMUS)	84
6.4	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ECTS (European Credit Transfer System)	88
6.5	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ YOUTH	88
6.6	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ EUROMED-YOUTH II	88
6.7	ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ	89
6.8	ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ ΞΕΝΩΝ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΝ	89
6.9	ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ ΙΤΕ	91

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ**

7.1	ΑΠΟΦΑΣΗ Υ.Ε.Π.Θ.	92
7.2	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	98
7.3	ΥΛΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	107

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

1.1 ΙΔΡΥΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Το Πανεπιστήμιο Πατρών ιδρύθηκε με το νομοθετικό διάταγμα 4425 της 11ης Νοεμβρίου 1964, ως αυτοδιοικούμενο Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου υπό την εποπτεία του Κράτους. Τα εγκαίνια λειτουργίας του έγιναν στις 30 Νοεμβρίου 1966, εορτή του Αγίου Ανδρέα, προστάτη της πόλεως των Πατρών. Ο Απόστολος Ανδρέας με το σταυρό σε σχήμα "X" αποτελεί το έμβλημα του Πανεπιστημίου.

Η οργάνωση και η λειτουργία του Πανεπιστημίου Πατρών διέπεται από τις διατάξεις των Ν.1268/1982 και 2083/92, όπως έχουν τροποποιηθεί και συμπληρωθεί με μεταγενέστερους Νόμους. Ειδικότερα θέματα λειτουργίας του ρυθμίζονται από τον εσωτερικό κανονισμό του Πανεπιστημίου Πατρών (Υ.Α. Β1 482/14-6-1989 ΦΕΚ 500/16-6-1989 τ. Β').

Τα όργανα του Πανεπιστημίου είναι η Σύγκλητος, το Πρυτανικό Συμβούλιο και ο Πρύτανης.

Το Πανεπιστήμιο αποτελείται από Σχολές, που καλύπτουν ένα σύνολο συγγενών επιστημών. Κάθε Σχολή διαιρείται σε Τμήματα. Το Τμήμα αποτελεί τη βασική λειτουργική ακαδημαϊκή μονάδα και καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο μιας επιστήμης. Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος οδηγεί σε ένα ενιαίο πτυχίο.

Τα Τμήματα διαιρούνται σε Τομείς. Ο Τομέας συντονίζει τη διδασκαλία μέρους του γνωστικού αντικείμενου του Τμήματος, που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο πεδίο επιστήμης.

Στον Τομέα (Τμήμα ή Σχολή) ανήκουν Εργαστήρια, που η λειτουργία τους διέπεται από εσωτερικό κανονισμό.

Όργανα του Τομέα είναι ή Γενική Συνέλευση και ο Διευθυντής. Η Γενική Συνέλευση απαρτίζεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τομέα, δύο μέχρι πέντε εκπροσώπους των φοιτητών (ανάλογα με τον αριθμό των μελών Δ.Ε.Π.) και έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών. Η Γενική Συνέλευση του Τομέα εκλέγει το Διευθυντή του Τομέα με θητεία ενός έτους και συντονίζει το έργο του Τομέα, στα πλαίσια των αποφάσεων της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος. Κάθε Εργαστήριο διευθύνεται από Διευθυντή, που εκλέγεται από τη Γενική Συνέλευση του Τομέα με τριετή θητεία.

Όργανα του Τμήματος είναι η Γενική Συνέλευση (Γ.Σ.), η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) για τις μεταπτυχιακές σπουδές, το Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) και ο Πρόεδρος. Η Γ.Σ. του Τμήματος απαρτίζεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος, εκπροσώπους των φοιτητών ίσους προς το 50% και των μεταπτυχιακών φοιτητών ίσους προς το 15% του αριθμού των μελών του Δ.Ε.Π. που είναι μέλη της Γ.Σ. Στη Γ.Σ. μετέχουν εκπρόσωποι του Ε.Ε.ΔΙ.Π., του Ε.Τ.Ε.Π. και των μη Διδασκόντων, Βοηθών, Επιστημονικών Συνεργατών και Επιμελητών, εφόσον μέλη από τις αντίστοιχες κατηγορίες προσωπικού κατέχουν οργανικές θέσεις στο Τμήμα. Η κάθε κατηγορία μετέχει με εκπροσώπους ίσους με το 5% του αριθμού των μελών Δ.Ε.Π. Η Γ.Σ.Ε.Σ. απαρτίζεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. της Γ.Σ. και δύο μεταπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος. Το Δ.Σ. απαρτίζεται από τον Πρόεδρο, τον Αναπληρωτή Πρόεδρο του Τμήματος, τους Διευθυντές των Τομέων, δύο προπτυχιακούς φοιτητές και έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών. Ο Πρόεδρος του Τμήματος και ο Αναπληρωτής του εκλέγονται για διετή θητεία από ειδικό σώμα εκλεκτόρων που απαρτίζεται από το σύνολο των μελών του Δ.Ε.Π. του Τμήματος, εκπροσώπους των φοιτητών ίσους προς το 80% του αριθμού των Δ.Ε.Π. και εκπροσώπους ίσους προς το 5% του αριθμού των μελών Δ.Ε.Π. από κάθε κατηγορία: 1) μεταπτυχιακών φοιτητών, 2) επιμελητών – βοηθών - επιστημονικών συνεργατών, 3) Ε.Ε.ΔΙ.Π. και 4) Ε.Τ.Ε.Π.,

εφόσον κατέχουν οργανικές θέσεις στο Τμήμα με τον περιορισμό ότι σε καμία περίπτωση ο αριθμός των εκπροσώπων κάθε κατηγορίας δεν μπορεί να υπερβεί το ήμισυ του συνολικού αριθμού των μελών της.

Όργανα της Σχολής είναι η Γενική Συνέλευση, η Κοσμητεία και ο Κοσμήτορας. Η Γ.Σ. της Σχολής απαρτίζεται από τα μέλη των Γ.Σ. των Τμημάτων της Σχολής. Η Κοσμητεία απαρτίζεται από τον Κοσμήτορα, τους Προέδρους των Τμημάτων και έναν εκπρόσωπο των φοιτητών κάθε Τμήματος. Ο Κοσμήτορας εκλέγεται για τρία χρόνια από εκλεκτορικό σώμα, που απαρτίζεται από το σύνολο των εκλεκτορικών σωμάτων για την εκλογή των Προέδρων των Τμημάτων που ανήκουν στη Σχολή.

1.2 ΣΤΕΓΑΣΗ

Το Πανεπιστήμιο Πατρών είναι εγκατεστημένο στην Πανεπιστημιούπολη, που περιλαμβάνει έκταση 2.200 στρεμμάτων περίπου, στην περιοχή του Ρίου, 8 km από το κέντρο της Πάτρας.

Το Τμήμα Χημικών Μηχανικών στεγάζεται σε τριώροφο κτίριο, στο οποίο βρίσκονται η Γραμματεία, τα εργαστήρια, τα γραφεία και τρεις αίθουσες διδασκαλίας του Τμήματος. Έχει ήδη γίνει επέκταση του Τμήματος σε ένα νέο μικρότερο κτήριο, δίπλα από το προηγούμενο στο οποίο βρίσκονται αίθουσες διδασκαλίας, η Βιβλιοθήκη του Τμήματος και κάποια ερευνητικά εργαστήρια.

1.3 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ

Το Πανεπιστήμιο Πατρών περιλαμβάνει τέσσερις (4) Σχολές και δύο (2) ανεξάρτητα Τμήματα (μη ενταγμένα σε Σχολή).

Οι Σχολές με τα Τμήματα που περιλαμβάνουν, τα Ανεξάρτητα Τμήματα και το αντίστοιχο έτος ίδρυσής τους, έχουν ως κατωτέρω:

α) ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	1983
Ιδρύθηκε ως Φυσικομαθηματική Σχολή το 1966. Μετονομάστηκε ως ανωτέρω το 1983.	
- ΦΥΣΙΚΗΣ	1966
- ΧΗΜΕΙΑΣ	1966
- ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	1966
- ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	1966
- ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ	1978
- ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	1999
β) ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ	1967
- ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	1967
- ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	1972
- ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	1972
- ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	1977
- ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	1979
- ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	1983
- ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	1999
γ) ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ	1983
Ιδρύθηκε ως Ιατρική Σχολή το 1977. Μετονομάστηκε ως ανωτέρω το 1983.	
- ΙΑΤΡΙΚΗΣ (αρχικά ως Ιατρική Σχολή το 1977)	1983
- ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ (αρχικά στη Φυσικομαθηματική Σχολή το 1978)	1983
δ) ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	1989
- ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	1983
- ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ	1983
- ΘΕΑΤΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	1989

- ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ
1994

- ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
1999

ε) **ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ (μη ενταγμένα σε Σχολή):**

- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

1985

- ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
1999

1.4 ΠΡΥΤΑΝΗΣ - ΑΝΤΙΠΡΥΤΑΝΕΙΣ - ΚΟΣΜΗΤΟΡΕΣ ΠΡΥΤΑΝΕΙΑ

Πρύτανης:

ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, Καθηγητής του Τμήματος Ιατρικής της Σχολής
Επιστημών Υγείας, κτίριο Α', τηλ.: 2610-991822/1040, 2610-996605/ 6606

Αντιπρυτάνεις:

ΚΑΛΠΑΞΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, Καθηγητής του Τμήματος Ιατρικής της Σχολής
Επιστημών Υγείας, κτίριο Α', τηλ. : 2610-991822/1040, 2610-996605/ 6606

ΚΡΟΝΤΗΡΑΣ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ, Καθηγητής του Τμήματος Φυσικής, της Σχολής
Θετικών Επιστημών, κτίριο Α', τηλ.: 2610-991822/1040, 2610-996605/ 6606

ΡΟΥΣΣΟΥ ANNA, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος Φιλολογίας της Σχολής
Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, κτίριο Α', τηλ.: 2610-991822/1040,
2610-996605/ 6606

ΚΟΣΜΗΤΟΡΕΣ ΣΧΟΛΩΝ

Κοσμήτορας Σχολής Θετικών Επιστημών:

ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΟΡΔΟΥΛΗΣ, Καθηγητής του Τμήματος Χημείας, τηλ.: 2610-997125

Κοσμήτορας Πολυτεχνικής Σχολής:

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΝΥΦΑΝΤΗΣ, Καθηγητής του Τμήματος Μηχανολόγων και
Αεροναυπητών Μηχανικών, τηλ.: 2610-997195, 2610-997194.

Κοσμήτορας Σχολής Επιστημών Υγείας:

ΒΕΝΕΤΣΑΝΑ ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΥ, Καθηγήτρια του Τμήματος Ιατρικής, τηλ.: 2610-
969149.

Κοσμήτορας Σχολής Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών:

ΧΡΗΣΤΟΣ ΤΕΡΕΖΗΣ, Καθηγητής του Τμήματος Φιλοσοφίας, τηλ.: 2610-997903

1.5 ΚΟΣΜΗΤΕΙΑ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ (ΑΚΑΔ.ΕΤΟΥΣ 2010-2011)

Κοσμήτορας:

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΝΥΦΑΝΤΗΣ, Καθηγητής του Τμήματος Μηχανολόγων και
Αεροναυπητών Μηχανικών, τηλ.: 2610-997195, 2610-997194.

Πρόεδρος Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Υπολογιστών:

ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΤΖΕΣ, Καθηγητής, τηλ.: 2610-996453

Πρόεδρος Τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπητών Μηχανικών:

ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΠΑΝΤΕΛΑΚΗΣ, Καθηγητής, τηλ.: 2610-997204

Πρόεδρος Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών:

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, Καθηγητής, τηλ.: 2610-996520

Πρόεδρος Τμήματος Χημικών Μηχανικών:

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΤΑΪΚΟΣ, Καθηγητής, τηλ.: 2610-969529

Πρόεδρος Τμήματος Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής:

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΤΣΑΚΑΛΙΔΗΣ, Καθηγητής, τηλ.: 2610-996936

Πρόεδρος Γενικού Τμήματος :

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΜΑΡΚΕΛΛΟΣ, Καθηγητής, τηλ. : 2610-997390

Πρόεδρος Τμήματος Αρχιτεκτόνων Μηχανικών:

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΝΕΤΣΟΣ, Αναπληρωτής Καθηγητής, τηλ.: 2610-969914

Γραμματέας Κοσμητείας :

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΧΡΙΣΤΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, τηλ. : 2610-969648

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

2.1 ΙΔΡΥΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ - ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ - ΦΟΙΤΗΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ

Α. Ίδρυση

Το Τμήμα Χημικών Μηχανικών ιδρύθηκε με το Π.Δ. 834/1977 (ΦΕΚ 271/20-9-1977 τ. Α') και άρχισε να λειτουργεί το ακαδημαϊκό έτος 1978-1979, κατά το οποίο εισήχθησαν οι πρώτοι φοιτητές. Το Τμήμα δεν έχει δικό του έμβλημα και χρησιμοποιεί τη σφραγίδα της Πολυτεχνικής Σχολής.

Β. Πρόεδρος - Γραμματεία

Πρόεδρος:

Γεώργιος Στάικος, Καθηγητής, τηλ.: 2610-969529

Αναπληρωτής Πρόεδρος:

Σογομών Μπογοσιάν, Αναπληρωτής Καθηγητής, τηλ.: 2610-969557

Γραμματέας:

Κωνσταντούλα Φλώρου: τηλ.: 2610-969502, 2610-993466

Προσωπικό Γραμματείας:

Ηλιάνα Βουλδή τηλ.: 2610-969500, Χρυσούλα Φιλιππούλου τηλ.: 2610-969503

FAX: 2610-997849

E-mail: secretary@chemeng.upatras.gr

Ιστοσελίδα Τμήματος: www.chemeng.upatras.gr

Γ. Γενική Συνέλευση Τμήματος Χημικών Μηχανικών ακαδημαϊκού έτους 2010 - 2011

ΠΡΟΕΔΡΟΣ:

α. ΜΕΛΗ Δ.Ε.Π.

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Γεώργιος Αγγελόπουλος | 16. Σογομών Μπογοσιάν |
| 2. Κωνσταντίνος Βαγενάς | 17. Σπυρίδων Πανδής |
| 3. Ξενοφών Βερύκιος | 18. Χριστάκης Παρασκευά |
| 4. Γεώργιος Δάσιος | 19. Σταύρος Παύλου |
| 5. Στυλιανή Κέννου | 20. Δημήτριος Ραπακούλιας |
| 6. Δημήτριος Κονταρίδης | 21. Δημήτριος Σπαρτινός |
| 7. Μιχαήλ Κορνάρος | 22. Γεώργιος Στάικος |
| 8. Ιωάννης Κούκος | 23. Βίκτωρ Στιβανάκης |
| 9. Πέτρος Κουτσούκος | 24. Ιωάννης Τσαμόπουλος |
| 10. Κωνσταντίνος Κράβαρης | 25. Δημοσθένης Τσάχαλης |
| 11. Σπυρίδων Λαδάς | 26. Κωνσταντίνος Τσιτσιλιάνης |
| 12. Γεράσιμος Λυμπεράτος | |
| 13. Δημήτριος Ματαράς | |
| 14. Βλάσιος Μαυραντζάς | |
| 15. Συμεών Μπεμπέλης | |

β. ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Τέσσερα (4) μέλη

γ. ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Δεκατέσσερα (13) μέλη

δ. ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ Ε.Ε.ΔΙ.Π.

Ένα (1) μέλος

ε. ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ Ε.Τ.Ε.Π.

Ένα (1) μέλος

Δ. Διοικητικό Συμβούλιο Τμήματος Χημικών Μηχανικών

Πρόεδρος Τμήματος: Γεώργιος Στάικος

Αναπληρωτής Πρόεδρος Τμήματος: Σογομών Μπογοσιάν

Διευθυντής Τομέα Α' : Ιωάννης Τσαμόπουλος

Διευθυντής Τομέα Β' : Συμεών Μπεμπέλης

Διευθυντής Τομέα Γ' : Γεώργιος Αγγελόπουλος

Ε. Τομείς

(Απόφαση Υ.Ε.Π.Θ. Β1/62α/8-3-2001 ΦΕΚ 297/21-3-2001 τ. Β)

Α. Μηχανικής Διεργασιών και Περιβάλλοντος

Β. Χημικής Τεχνολογίας και Εφαρμοσμένης Φυσικοχημείας

Γ. Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών

ΣΤ. Εργαστήρια

Στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών είναι ιδρυμένα τα παρακάτω εργαστήρια:

1. Μεταλλογνωσίας (Π.Δ. 546/1967)
2. Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας (Π.Δ. 1189/1980)
3. Ανόργανης Χημικής Τεχνολογίας (Π.Δ. 1189/1980)
4. Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας (Π.Δ. 114/2002)
5. Φυσικοχημείας, Δομής και Δυναμικής Άμορφων Υλικών και Ρευστών (Π.Δ. 114/2002)
6. Στατιστικής Θερμοδυναμικής και Μακρομορίων (Π.Δ. 114/2002)
7. Πολυμερών (Π.Δ. 114/2002)
8. Υλικών και Μεταλλουργίας (Π.Δ. 114/2002)
9. Κεραμικών και Σύνθετων Υλικών (Π.Δ. 114/2002)
10. Τεχνολογίας Πλάσματος (Π.Δ. 114/2002)
11. Ετερογενούς Κατάλυσης (Π.Δ. 114/2002)
12. Χημικών Διεργασιών και Ηλεκτροχημείας (Π.Δ. 114/2002)
13. Επιστήμης Επιφανειών (Π.Δ. 114/2002)
14. Βιοχημικής Μηχανικής και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος (Π.Δ. 114/2002)
15. Δυναμικής Συστημάτων (Π.Δ. 114/2002)
16. Φαινομένων Μεταφοράς και Φυσικοχημικής Υδροδυναμικής (Π.Δ. 114/2002)
17. Μηχανικής Ρευστών και Ενέργειας (Π.Δ. 114/2002)
18. Υπολογιστικής Ρευστομηχανικής (Π.Δ. 114/2002)
19. Ρύθμισης Διεργασιών (Π.Δ. 114/2002)
20. Πληροφορικής για Μηχανικούς (Π.Δ. 114/2002)
21. Εφαρμοσμένων Μαθηματικών (Π.Δ. 297/2002)

Ζ. Επιτροπές

Στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών λειτουργούν οι παρακάτω επιτροπές:

A/A	ΕΠΙΤΡΟΠΗ
1.	Ακαδημαϊκού-Αναπτυξιακού Προγραμματισμού
2.	Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών
3.	Εκπαιδευτικών Εργαστηρίων και Επικουρικού Έργου
4.	Πρακτικής Άσκησης και Εκπαιδευτικών Εκδρομών
5.	Μεταπτυχιακών Σπουδών
6.	Σεμιναρίων
7.	Κτηρίου
8.	Κοινοχρήστων Υπηρεσιών
9.	Υπολογιστών και Δικτύων του Τμήματος
10.	Οικονομικών Υποθέσεων
11.	Φοιτητικών Υποτροφιών
12.	Φοιτητικών Θεμάτων
13.	Βιβλιοθήκης, Πληροφοριακού Υλικού και Δικτυακού Τόπου του Τμήματος

14.	Διεθνών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων
15.	Αθλητικών
16.	Αξιολόγησης Ερωτηματολογίων
17.	Υγείας και Ασφάλειας

Η. Φοιτητικός Σύλλογος

Όργανα του Φοιτητικού Συλλόγου είναι το Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) και η Γενική Συνέλευση (Γ.Σ.) των μελών.

Ο Σύλλογος διοικείται από επταμελές συμβούλιο, του οποίου η θητεία είναι ετήσια και προκύπτει από το αποτέλεσμα των φοιτητικών εκλογών. Το Δ.Σ. συνεδριάζει τακτικά και παίρνει αποφάσεις για την περαιτέρω πορεία του Συλλόγου, καθώς και για τον τρόπο επίλυσης φοιτητικών αιτημάτων.

2.2 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Α. Προσωπικό κατά Τομείς

Τομέας Α' : Μηχανικής Διεργασιών και Περιβάλλοντος

Δ.Ε.Π.

Γεώργιος Δάσιος, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-969580
Μιχαήλ Κορνάρος, Επίκουρος Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-969516
Ιωάννης Κούκος, Επίκουρος Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-969567
Κων/νος Κράβαρης, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-996339
Γεράσιμος Λυμπεράτος, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-997573
Σπυρίδων Πανδής, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-969510
Χριστάκης Παρασκευά, Επίκουρος Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-997252
Σταύρος Παύλου, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-997640
Ιωάννης Τσαμόπουλος, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-997203
Δημοσθένης Τσάχαλης, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-997577

Ε.Τ.Ε.Π.

Μαγδαληνή Θεοδωρακοπούλου	τηλ. γραφείου	2610-997573
Ειρήνη Μαυρέλη	τηλ. γραφείου	2610-969559

Τομέας Β' : Χημικής Τεχνολογίας και Εφαρμοσμένης Φυσικοχημείας

Δ.Ε.Π.

Κων/νος Βαγενάς, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-997576
Ξενοφών Βερούκιος, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-997826
Δημήτριος Κονταρίδης, Επίκουρος Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-969527
Πέτρος Κουτσούκος, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-997265
Σπυρίδων Λαδάς, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-997631
Βλάσιος Μαυραντζάς, Αναπληρωτής Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-997398
Συμεών Μπεμπέλης, Αναπληρωτής Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-969511
Σογομών Μπογοσιάν, Αναπληρωτής Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-969557
Δημήτριος Σπαρτινός, Λέκτορας	τηλ. γραφείου	2610-997821

Ε.Τ.Ε.Π.

Αικατερίνη Καταπόδη	τηλ. γραφείου	2610-997826
Χρυσούλα Πιλίση	τηλ. γραφείου	2610-997269
Μαρία Σύψα	τηλ. γραφείου	2610-997570

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Ιωάννης Σιονακίδης	τηλ. γραφείου	2610-997223
--------------------	---------------	-------------

Τομέας Γ' : Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών

Δ.Ε.Π.

Γεώργιος Αγγελόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-969530
Στυλιανή Κέννου, Καθηγήτρια	τηλ. γραφείου	2610-969562
Δημήτριος Ματαράς, Αναπληρωτής Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-969525
Δημήτριος Ραπακούλιας, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-969523
Γεώργιος Στάικος, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-969529
Βίκτωρ Στιβανάκης, Λέκτορας	τηλ. Γραφείου	2610-997514
Κων/νος Τσιτσιλιάνης, Καθηγητής	τηλ. γραφείου	2610-969531

Ε.Τ.Ε.Π.

Άγγελος Καλαμπούνιας	τηλ. γραφείου	2610-969558
Σοφία Πετροπούλου	τηλ. γραφείου	2610-997652
Ελένη Σταματίου-Κώνστα	τηλ. γραφείου	2610-969568
Κωνσταντίνος Σάντας	τηλ. γραφείου	2610-969504

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Ευγενία Αντωνοπούλου	τηλ. γραφείου	2610-969520
Χριστιάνα Αλεξανδρίδου	τηλ. Γραφείου	2610-969517

Ε.Ε.ΑΙ.Π. Τμήματος

Ουρανία Κούλη	τηλ. γραφείου	2610-969575
Σουζάνα Μπρόσντα	τηλ. γραφείου	2610-997576
Δέσποινα Σωτηροπούλου	τηλ. γραφείου	2610-997643
Μαρία Τσάμη	τηλ. γραφείου	2610-996243

Β. Στοιχεία Επιστημονικού Προσωπικού Τμήματος

I. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (Δ.Ε.Π.)

- 1. Αγγελόπουλος Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής**
Διπλωματούχος Μηχανολόγος Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, 1979.
Διδάκτορας του Πανεπιστημίου Πατρών, 1990.
Π.Ε.: Τεχνολογία Υλικών. Μεταλλουργικές διεργασίες υψηλών θερμοκρασιών
- 2. Βαγενάς Κωνσταντίνος, Καθηγητής, τακτικό μέλος της Ακαδημίας Αθηνών στην έδρα των «Χημικών Επιστημών (Υπολογιστική, Θεωρητική και Πειραματική Χημεία)»**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., 1973
Ph.D. Πανεπιστημίου Rochester, Η.Π.Α. 1976
Π.Ε.: Κατάλυση, Ηλεκτροχημεία.
- 3. Βερούκιος Ξενοφών, Καθηγητής**
B.Sc. Χημικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Bucknell, Lewisburg, Pa., Η.Π.Α., 1975
M.Sc. Χημικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Lehigh, Bethlehem, Pa., Η.Π.Α., 1976
Ph.D. Πανεπιστημίου Lehigh, Bethlehem, Pa., Η.Π.Α., 1979
Π.Ε.: Κατάλυση, Χημικοί Αντιδραστήρες.
- 4. Δάσιος Γεώργιος, Καθηγητής**
Πτυχιούχος Μαθηματικός Πανεπιστημίου Αθηνών 1970
M.Sc. Μαθηματικός Πανεπιστημίου Illinois, Chicago, Η.Π.Α., 1972
Ph.D. Εφαρμοσμένων Μαθηματικών Πανεπιστημίου Illinois, Chicago, Η.Π.Α., 1975
Υφηγητής Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, 1980
Π.Ε.: Μαθηματικές Μέθοδοι στις Φυσικές Επιστήμες και Επιστήμες Μηχανικού. Θεωρία Διάδοσης και Σκέδασης Κυματικών Πεδίων. Μαθηματικά Πρότυπα στις Νευροεπιστήμες και την Ιατρική Φυσική.
- 5. Κέννου Στυλιανή, Καθηγήτρια**
Πτυχιούχος Φυσικός Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, 1976
Διδάκτορας Τμήματος Φυσικής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, 1984
Π.Ε.: Πειραματική Φυσική Επιφανειών των Στερεών.
- 6. Κονταρίδης Δημήτριος, Επίκουρος Καθηγητής**
Πτυχιούχος Χημικός Πανεπιστημίου Πατρών, 1987
Διδάκτορας Πανεπιστημίου Πατρών, 1994
Π.Ε.: Επιφανειακές και Διεπιφανειακές Ιδιότητες Υλικών.
- 7. Κορνάρος Μιχαήλ, Επίκουρος Καθηγητής**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, 1989
Διδάκτορας Πανεπιστημίου Πατρών, 1995
Π.Ε.: Φυσικοχημικές Διεργασίες ή /και Περιβάλλον
- 8. Κούκος Ιωάννης, Επίκουρος Καθηγητής**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, 1992
Διδάκτορας Imperial College του Λονδίνου, 2001
Π.Ε.: Σχεδιασμός Βελτιστοποίηση και Οικονομική Ανάλυση Διεργασιών
- 9. Κουτσούκος Πέτρος, Καθηγητής**
Πτυχιούχος Χημικός Πανεπιστημίου Πατρών, 1972
Δίπλωμα εξειδίκευσης στη Διοίκηση Επιχειρήσεων Α.Σ.Ο.Ε.Ε. 1974

- Ph.D. S.U.N.Y. Buffalo 1980
Υφηγητής Πανεπιστημίου Πατρών 1984
Π.Ε.: Κρυστάλλωση, Χημεία Κolloειδών, Διάβρωση Μεταλλικών Επιφανειών.
- 10. Κράβαρης Κωνσταντίνος, Καθηγητής**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., 1979
M.Sc. California Institute of Technology, 1981
Ph.D. California Institute of Technology, 1984
Π.Ε.: Ρύθμιση Διεργασιών.
- 11. Λαδάς Σπυρίδων, Καθηγητής**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., 1974
Ph.D. Πανεπιστημίου Stanford 1980
Π.Ε.: Επιστήμη Επιφανειών, Ετερογενής Κατάλυση.
- 12. Λυμπεράτος Γεράσιμος, Καθηγητής**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός, M.I.T., 1980
M.Sc. Caltech, 1982
Ph.D. Caltech, 1984
Π.Ε.: Βιοχημική Μηχανική και Τεχνολογία Περιβάλλοντος.
- 13. Ματαράς Δημήτριος, Αναπληρωτής Καθηγητής**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Institut Politehnic «Traian Vuia», Timisoara 1982
Διδάκτορας Πανεπιστημίου Πατρών, 1990
Π.Ε.: Διεργασίες Παραγωγής Ηλεκτρονικών Υλικών.
- 14. Μαυραντζάς Βλάσιος, Αναπληρωτής Καθηγητής**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., 1988
Ph.D. University of Delaware, Η.Π.Α., 1994
Π.Ε.: Πολυμερικά Υλικά με έμφαση στη Μοριακή Προσομοίωση
- 15. Μπεμπέλης Συμεών, Αναπληρωτής Καθηγητής**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., 1981
Διδάκτορας Πανεπιστημίου Πατρών 1989
Π.Ε.: Κατάλυση, Ηλεκτροχημεία.
- 16. Μπογοσιάν Σογομών, Αναπληρωτής Καθηγητής**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, 1984
Διδάκτορας Πανεπιστημίου Πατρών, 1990
Π.Ε.: Φασματοσκοπία και Διεργασίες Υψηλών Θερμοκρασιών.
- 17. Πανδής Σπυρίδων, Καθηγητής**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, 1986
Ph.D. California Institute of Technology, Η.Π.Α., 1991
Π.Ε.: Περιβαλλοντικές Διεργασίες με έμφαση στην Ατμοσφαιρική Ρύπανση.
- 18. Παρασκευά Χριστάκης, Επίκουρος Καθηγητής**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, 1986
Διδάκτορας Πανεπιστημίου Πατρών, 1992
Π.Ε.: Διεργασίες Διαχωρισμού στις Τεχνολογίες Σωματιδίων.
- 19. Παύλου Σταύρος, Καθηγητής**
Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., 1978
Ph.D. Πανεπιστημίου Μιννεσότα, Η.Π.Α., 1983
Π.Ε.: Βιοχημικοί και Χημικοί Αντιδραστήρες.
- 20. Ραπακούλιας Δημήτριος, Καθηγητής**
Πτυχιούχος Χημικός Πανεπιστημίου Αθηνών, 1965
D.E.A. Εφαρμοσμένης Χημείας, Πανεπιστημίου Παρισίων, 1970
Doctorat 3eme cycle, Πανεπιστημίου Παρισίων, 1972

Doctorat d' Etat, Πανεπιστημίου Παρισίων, 1979

Π.Ε.: Χημεία Πλάσματος, Νέα Υλικά.

21. Σπαρτινός Δημήτριος, Λέκτορας

Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., 1976

Διδάκτορας Πανεπιστημίου Πατρών, 1993

Π.Ε.: Χημικές Διεργασίες.

22. Στάικος Γεώργιος, Καθηγητής

Πτυχιούχος Χημικός Πανεπιστημίου Αθηνών, 1973

D.E.A. Φυσικοχημείας Μακρομορίων, Πανεπιστημίου Παρισίων VI, 1984

Διδάκτορας Πανεπιστημίου Πατρών 1986

Π.Ε.: Πολυμερή.

23. Στιβανάκης Βίκτωρ, Λέκτορας

Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., 1977

Διδάκτορας Πανεπιστημίου Πατρών, 2003

Π.Ε.: Ανόργανα Συνδετικά Υλικά.

24. Τσαμόπουλος Ιωάννης, Καθηγητής

Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., 1979

M.Sc. Χημικού Μηχανικού M.I.T., 1981

Ph.D. M.I.T., 1985

Π.Ε.: Φαινόμενα Μεταφοράς και Φυσικές Διεργασίες.

25. Τσάχαλης Δημοσθένης, Καθηγητής

Διπλωματούχος Μηχανολόγος - Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Ε.Μ.Π., 1971

M.Sc. Πολυτεχνείου Virginia, Η.Π.Α., 1972

Ph.D. Πολυτεχνείου Virginia, Η.Π.Α., 1974

Π.Ε.: Μηχανική των Ρευστών, Φαινόμενα Μεταφοράς.

26. Τσιτσιλιάνης Κωνσταντίνος, Καθηγητής

Πτυχιούχος Χημικός Πανεπιστημίου Πατρών, 1977

Διδάκτορας Πανεπιστημίου Πατρών, 1987

Π.Ε.: Πολυμερή.

(Σημείωση: * Π.Ε. = Πεδίο Ειδίκευσης.)

II. ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ Π.Δ. 407/80

III. ΟΜΟΤΙΜΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

1. Ντόντος Αναστάσιος

2. Παπαθεοδώρου Γεώργιος

3. Νικολόπουλος Παναγιώτης

2.3 ΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

1. Σαραντόγλου Γεώργιος	1983	47. Κορνάρος Μιχαήλ	1995
2. Στάικος Γεώργιος	1986	48. Τσόγκα Άννα	1996
3. Τσιτσιλιάνης Κων/νος	1987	49. Καλογιάννης Αντώνιος	1996
4. Γεντεκάκης Ιωάννης	1988	50. Ζαφείρη Κων/να	1996
5. Βύζικα Όλγα	1989	51. Αλεξοπούλου Ειρήνη	1996
6. Μπεμπέλης Συμεών	1989	52. Διαμαντόπουλος Αδαμάντιος	1996
7. Μπογοσιάν Σογομών	1990	53. Αβραάμ Δημήτριος	1996
8. Νεοφυτίδης Στέλιος	1990	54. Γιαννόπουλος Σπυρίδων	1997
9. Αγγελόπουλος Γεώργιος	1990	55. Πλιάγκος Κων/νος	1997
Ναλμπαντιάν Λώρη			
10. Χριπσιμέ	1990	56. Παπαγεωργίου Δημήτριος	1997
11. Πιερρή Ευγενία	1990	57. Μπουρόπουλος Νικόλαος	1997
12. Κωνσταντινίδης Γεώργιος	1990	58. Σπηλιόπουλος Νικόλαος	1997
13. Ματαράς Δημήτριος	1990	59. Παπαευθυμίου Παναγιώτης	1997
14. Γερασίμου Δήμητρα	1990	60. Εργάτης Περικλής	1997
15. Τσακίρογλου Χρήστος	1990	61. Γιαλαμάς Θεοδόσιος	1998
16. Παπαδάκης Ευάγγελος	1990	62. Ζήση Ουρανία	1998
17. Σωτηροπούλου Δέσποινα	1990	63. Καμβύσας Γρηγόριος	1998
18. Κλεπετσάνης Παύλος	1991	64. Βαλαβανίδης Μάριος-Προκόπιος	1998
19. Παρασκευά Χριστάκης	1992	65. Γαβαλά Χαρίκλεια	1998
Μεταλληνού Μαρία-			
20. Μόνικα	1992	66. Αγγελόπουλος Αθανάσιος	1998
21. Βογιατζής Γεώργιος	1992	67. Σκιαδάς Ιωάννης	1998
22. Ιωαννίδης Θεόφιλος	1993	68. Λιάκου Σπυριδούλα	1998
23. Κολυφέτης Ευστράτιος	1993	69. Χαρμαντάς Νικόλαος	1998
24. Καρακίτσου Κυριακή	1993	70. Θωμόπουλος Νικόλαος	1999
25. Σπαρτινός Δημήτριος	1993	71. Τσιπουριάρη Βασιλική	1999
26. Χατζηνικολάου Μαρία	1993	72. Χρυσανθόπουλος Αθανάσιος	1999
27. Λένας Πέτρος	1993	73. Σπυριούνη Θεοδώρα	1999
28. Τσιακάρης Παναγιώτης	1993	74. Αντωνιάδης Στυλιανός	1999
29. Ιωαννίδης Απόστολος	1993	75. Χουσιάδας Κωνσταντίνος	1999
30. Μιχαλοπούλου Αγγέλα	1994	76. Φωτιάδης Γεώργιος	1999
31. Κουσαθανά Μαρίνα	1994	77. Βουδούρης Νικόλαος	1999
32. Καρύδης Δημήτριος	1994	78. Στάμου Σπυρίδων	1999
33. Κονταρίδης Δημήτριος	1994	79. Μακρή Μαρία	1999
34. Καρασαλή Ελένη	1994	80. Σταματελάτου Αικατερίνη	1999
35. Μπόκιας Γεώργιος	1994	81. Ζήση Γεωργία	2000
36. Yi Jiang	1994	82. Καραγιάννη Αικατερίνη	2000
37. Παυλάτου Ευαγγελία	1994	83. Σκούρας Ευγένιος	2000
38. Αγαθόπουλος Συμεών	1994	84. Μυλωνάς Ιωάννης	2000
39. Σαββίδης Θεοφύλακτος	1994	85. Χρηστοπούλου Βασιλική	2000
Καραβασίλης			
40. Χριστόδουλος	1995	86. Βούλγαρης Δημήτριος	2000
Παπαναγόπουλος			
41. Δημήτριος	1995	87. Ζερβοπούλου Ευαγγελία	2000
42. Βαγενάς Δημήτριος	1995	88. Δρακόπουλος Βασίλειος	2000
43. Κουτελιέρης Φραγκίσκος	1995	89. Ζαφειράτος Σπυρίδων	2000

44. Σιώκου Αγγελική	1995	90. Γεργίδης Λεωνίδα	2000
45. Ρήγου Ζαφειρία	1995	91. Ελμασίδης Κωνσταντίνος	2000
46. Κομποτιάτης Λάμπρος	1995	92. Ορκουλα Μαλβίνα	2001
93. Κουρής Χαράλαμπος	2001	140. Κότσιφα Αρετή	2005
94. Αγγελής Γεώργιος	2001	141. Μπαλωμένου Στυλιανή	2005
95. Βέρμπης Ιωάννης	2001	142. Παπαευθυμίου Βασιλική	2005
96. Γιόκαρη Κωνσταντίνα	2001	143. Κωνσταντίνου Ιωάννης	2005
97. Κατσογιάννης Απόστολος	2001	144. Φατσικόστας Αθανάσιος	2005
98. Κονσολάκης Μιχαήλ	2001	145. Κοψιάς Νικόλαος	2005
99. Αμανατίδης Ελευθέριος	2001	146. Φουντουλάκης Μιχαήλ	2005
100. Ανδρικόπουλος Κων/νος	2001	147. Σύγκελλου Λαμπρινή	2005
101. Φλιάτουρα Αικατερίνη	2001	148. Χριστοδουλάκης Αντώνιος	2005
102. Σαμαρά Χριστίνα	2001	149. Γιαννίκος Αλέξανδρος	2006
103. Καστρίσιος Δημήτριος	2001	150. Δοκιανάκης Σπυρίδων Τριανταφυλλόπουλος	2006
104. Τσέβης Αθανάσιος	2002	151. Νικόλαος Παναγιωτοπούλου	2006
105. Καρβέλη Αικατερίνη	2002	152. Παρασκευή	2006
106. Τσιπλακίδης Δημήτριος	2002	153. Στεφανιδάκη Ευανθία	2006
107. Διαμαντής Δημήτριος	2002	154. Μήτηρη Στρατηγούλα	2006
108. Δοξαστάκης Εμμανουήλ	2002	155. Γιαπαλάκη Σοφία	2006
109. Χαρμανδάρης Ευάγγελος	2002	156. Αρχοντα Δήμητρα	2006
110. Σμυρναίος Δημήτριος	2002	157. Κατσιά Ελένη	2006
111. Soto Beobide Amaia	2002	158. Λιόλιου Μαρία	2006
112. Καριώτου Φωτεινή	2002	159. Αντωνοπούλου Γεωργία	2006
113. Χαλκίδης Θωμάς	2002	160. Χάφεζ Ιωσήφ	2006
114. Δουρδούνης Ευθύμιος	2002	161. Κοφινά Αικατερίνη-Κανέλλα	2006
115. Μπάφας Ιωάννης	2003	162. Ντάικου Ιωάννα	2006
116. Στιβανάκης Βίκτωρ	2003	163. Σιδερούδη Θεοχαρία	2007
117. Καλαράκης Αλέξανδρος	2003	164. Βούλγαρης Χαράλαμπος	2007
118. Γιαννημάρας Ευθύμιος	2003	165. Συγγούνη Βαρβάρα	2007
119. Καραγιάννης Νικόλαος	2003	166. Σγούντζος Ιωάννης	2007
120. Καρούτζος Γεώργιος	2003	167. Δραβίλλας Κωνσταντίνος	2007
121. Πίγκα Αθηνά	2003	168. Κάλφας Χαράλαμπος	2007
122. Αυγουρόπουλος Γεώργιος	2003	169. Πατσούρα Αλεξία	2007
123. Σκαρμούτσος Διονύσιος	2003	170. Γιακουμέλου Ιωάννα	2007
124. Ράπτης Κων/νος	2003	171. Λάμπου Διαμαντούλα	2007
125. Μπάδας Θωμάς	2003	172. Μπασαγιάννης Αριστείδης	2007
126. Μαραζιώτη Κωνσταντίνα	2003	173. Πέττα Βασιλική	2007
127. Βαφέας Παναγιώτης	2003	174. Φωτεινός Διονύσιος	2007
128. Καλαμπούνιας Αγγελος	2003	175. Ποντίκης Ιωάννης	2007
129. Δοντάς Ιωάννης	2003	176. Αλεξιάδης Ορέστης	2007
130. Δημακόπουλος Ιωάννης	2003	177. Βλάχος Παναγιώτης	2007
131. Στυλίδη Μαρία	2004	178. Γεωργιοπούλου Μάρθα	2007
132. Κατσαούνης Αλέξανδρος	2004	179. Μαντζούρης Ξενοφών	2007
133. Hammad Ahmad	2004	180. Ζούβελου Νικολέττα	2007
134. Χρηστόγλου Χρήστος	2004	181. Κωτσιονόπουλος Νικόλαος	2007
135. Παπακωνσταντίνου-Παππά Δήμητρα-Δάφνη	2004	182. Καραπέτσας Γεώργιος	2008
136. Καραμούτσος Σπυρίδων-	2004	183. Κωβαίος Ηλίας	2008
		184. Κουτρούλη Ελένη	2008

Διον.				
137.	Τζεβελέκου Θεοφανή	2004	185. Καπέλλος Γεώργιος	2008
138.	Φραντζής Αριστοτέλης	2004	186. Πετράκη Φωτεινή	2008
139.	Δρίλλια Παναγιώτα	2005	187. Γιαννακόπουλος Ιωάννης	2008
Κουτσοδόντης				
188.	Κωνσταντίνος	2008		
189.	Παλούκης Φώτιος	2008		
190.	Παπαβασιλείου Ιωάννα	2008		
191.	Παλάγκας Χρήστος	2009		
192.	Γαβριελάτος Ηλίας	2008		
193.	Κουραβέλου Αικατερίνη	2009		
194.	Καλύβα Μαρία	2009		
195.	Χατζηνταή Νικολέττα	2009		
196.	Αναγνωστόπουλος Ιάσωνας	2009		
197.	Βαγγελάτος Ιωάννης	2009		
198.	Σαπουντζή Φωτεινή	2009		
199.	Σουεντίε Σταμάτιος	2009		
	Καράκαλος Σταύρος-			
200.	Γεώργιος	2009		
201.	Χατζηλοϊζή Δήμητρα	2009		
202.	Δασκαλάκη Βασιλεία	2009		
203.	Αλεξιάδης Βάιος	2009		
204.	Saqer Saleh	2009		
205.	Ιωαννάτος Γεράσιμος	2009		
206.	Αρβανίτη Ελένη	2009		
207.	Μπλίκια Παρασκευή	2009		
208.	Τσιμπίδη Αλεξάνδρα	2009		
209.	Καρύδης Βλάσιος	2009		
	Kostadinova Ofeliya			
210.	Kirilova	2009		
211.	Νταφαλιάς Ευστάθιος	2009		
212.	Βαβουράκη Αικατερίνη	2009		
213.	Πρεσβύτες Δημήτριος	2009		
214.	Κωστοπούλου Μαρία	2009		
215.	Μπούτικος Παναγιώτης	2009		
216.	Παυλίδης Μιχαήλ	2010		
217.	Σφήκας Σπυρίδων	2010		
218.	Σεφερλής Ανδρέας	2010		
219.	Τσαμπάς Μιχαήλ	2010		
220.	Κουρνούτης Βασίλειος	2010		
221.	Καραδήμα Αικατερίνη	2010		
222.	Πάκου Κωνσταντίνα	2010		
	Παπακωνσταντίνου			
223.	Γεώργιος	2010		
224.	Παπαϊωάννου Ευάγγελος	2010		
225.	Συμιανάκης Εμμανουήλ	2010		
226.	Κωστενίδου Ευαγγελία	2010		
227.	Πέτση Αναστασία	2010		

2.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Ακαδημαϊκ ά Ετη	ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΚΑΤΑ ΕΤΗ ΣΠΟΥΔΩΝ							Διπλώ ματα	Διδακτο- ρικά
	Σύνολο	Α΄	Β΄	Γ΄	Δ΄	Ε΄	Πέραν κανονικής φοίτησης		
1978-1979	28	28	--	--	--	--	--	--	--
1979-1980	67	43	24	--	--	--	--	--	--
1980-1981	99	45	31	23	--	--	--	--	--
1981-1982	136	37	29	28	22	--	--	--	--
1982-1983	150	41	34	27	25	23		19	--
1983-1984	177	59	38	29	25	22	4	10	1
1984-1985	237	85	44	36	28	28	16	23	--
1985-1986	295	87	81	44	33	29	21	18	1
1986-1987	339	79	73	79	44	32	32	24	1
1987-1988	389	91	64	72	79	44	40	29	--
1988-1989	425	96	68	58	69	79	55	35	3
1989-1990	434	80	89	68	59	70	69	43	6
1990-1991	465	92	78	85	68	59	83	52	5
1991-1992	485	93	60	76	85	68	103	63	4
1992-1993	541	98	84	59	76	84	140	73	5
1993-1994	546	97	87	76	59	76	151	80	11
1994-1995	538	99	84	69	71	59	156	50	8
1995-1996	625	97	89	75	69	71	224	39	4
1996-1997	656	104	84	68	75	69	257	65	7
1997-1998	690	93	95	63	67	75	198	67	11
1998-1999	614	115	86	83	62	67	201	62	8
1999-2000	618	114	103	69	83	62	187	31	12
2000-2001	656	120	104	77	68	83	204	105	12
2001-2002	608	113	97	85	74	68	171	52	21
2002-2003	630	108	99	79	84	75	185	76	8
2003-2004	620	107	82	88	74	84	185	69	20
2004-2005	617	108	91	67	80	71	200	53	7
2005-2006	619	95	85	76	66	79	218	42	8
2006-2007	623	92	69	69	75	66	252	27	19
2007-2008	681	89	68	64	68	75	317	62	20
2008-2009	676	110	71	58	64	67	306	59	12
2009-2010	642	109	86	57	58	59	273		

Ακαδημαϊκ ά Ετη	Δ.Ε.Π.	Ε.Δ.Π. – Επιστημονικοί Συνεργάτες	Ειδικοί Επιστήμονε ς- Π.Δ.407/80	Ε.Τ.Ε.Π. Ε.Ε.ΔΙ.Π.	Μ.Σ – Υ.Δ.	Ε.Μ.Υ .
1978-1979	3	2	2	1	--	--
1979-1980	3	5	2	1	--	--
1980-1981	6	6	2	1	--	--
1981-1982	6	8	2	1	--	--
1982-1983	6	8	3	5	--	--
1983-1984	6	8	4	5	4	--
1984-1985	9	7	1	5	15	--
1985-1986	10	6	3	5	13	4
1986-1987	12	5	3	5	14	4
1987-1988	13	4	3	5	17	4
1988-1989	15	4	3	5	25	--
1989-1990	16	4	3	7	30	--
1990-1991	18	2	3	7	36	1
1991-1992	20	2	2	7	42	1
1992-1993	21	2	2	17	68	1
1993-1994	21	2	2	17	66	1
1994-1995	21	2	2	15	57	--
1995-1996	23	2	3	15	70	--
1996-1997	23	2	3	15	80	--
1997-1998	23	2	3	15	87	--
1998-1999	27	1	5	13	90	--
1999-2000	28	1	5	13	96	--
2000-2001	27	1	5	13	97	--
2001-2002	26	1	5	14	84	--
2002-2003	27	1	3	14	108	--
2003-2004	28	1	2	14	115	--
2004-2005	28	1	4	15	127	--
2005-2006	29	1	4	17	134	--
2006-2007	28	1	4	17	137	--
2007-2008	28	1	2	17	119	--
2008-2009	28	1	2	16	114	--
2009-2010	27	1	3	14	102	--

2.5 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Α. Φοίτηση - Πρόγραμμα Σπουδών - Διδακτικές Μονάδες

1. Η φοίτηση στο Τμήμα είναι πενταετής και διαιρείται σε δέκα εξάμηνα σπουδών.
2. Το αναλυτικό πρόγραμμα μαθημάτων καταρτίζεται ή τροποποιείται και εγκρίνεται από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος μέχρι τέλους Απριλίου του προηγούμενου της εφαρμογής του ακαδημαϊκού έτους.

Β. Εργασίες - Δοκιμασίες Φοιτητών

1. Τα θεωρητικά μαθήματα είναι εξαμηνιαία και ο διδάσκων βαθμολογεί κάθε σπουδαστή κατά τους ακόλουθους τρόπους:
 - α) Με βάση την τελική γραπτή ή προφορική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.
 - β) Με βάση την τελική προφορική εξέταση, εφόσον αυτή γίνει κοινά αποδεκτή από τον διδάσκοντα και τους σπουδαστές.
 - γ) Με βάση την τελική εξέταση και την επίδοση του σπουδαστή στις προαιρετικές ασκήσεις.
 - δ) Με βάση τη τελική εξέταση και την επίδοση του σπουδαστή στις προαιρετικές ασκήσεις και στις δοκιμασίες τις οποίες ο διδάσκων διενεργεί κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.
 - ε) Οι δοκιμασίες που διενεργεί κατά τη διάρκεια του εξαμήνου ο διδάσκων έχουν την έννοια των προόδων, δηλαδή προκαθορισμένων προαιρετικών εξετάσεων που γίνονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου και μόνο θετικά συμβάλλουν στην τελική εξέταση του σπουδαστή.
 - στ) Με βάση την τελική εξέταση συν τις επιδόσεις του σπουδαστή στις προαιρετικές ασκήσεις, στις δοκιμασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου και στο εργαστήριο, αν το μάθημα προβλέπει και εργαστηριακές ασκήσεις. Οι εργαστηριακές ασκήσεις θεωρούνται υποχρεωτικές. Ο διδάσκων στην αρχή του εξαμήνου καθορίζει το θετικό ρόλο που θα παίζουν οι ενδιάμεσες δοκιμασίες ως και οι προαιρετικές ασκήσεις στο μάθημά του. Αν το μάθημα προβλέπει και εργαστηριακές ασκήσεις τότε καθορίζεται και το ποσοστό που θα έχει ο εργαστηριακός βαθμός στην τελική βαθμολογία του μαθήματος. Ταυτόχρονα, ο διδάσκων μπορεί να βάζει και όρια επιδόσεων, που αφορούν τις προαιρετικές ασκήσεις ή τις προαιρετικές ασκήσεις και τις ενδιάμεσες δοκιμασίες ή τις προαιρετικές ασκήσεις, τις ενδιάμεσες δοκιμασίες και το εργαστήριο, τα οποία, όταν ξεπεραστούν, ο φοιτητής έχει δικαίωμα να απαλλαγεί από την τελική εξέταση.
 - ζ) Οι προαιρετικές ασκήσεις επιστρέφονται διορθωμένες και βαθμολογημένες στους φοιτητές και λαμβάνονται θετικά υπόψη στη βαθμολογία. Σε εξάμηνα όπου υπάρχει υπερβολικός φόρτος ασκήσεων, υπάρχει συνεννόηση διδασκόντων και φοιτητών.
2. Ορισμένα θεωρητικά μαθήματα συνοδεύονται από εργαστηριακές ασκήσεις. Δεδομένου ότι οι εργαστηριακές ασκήσεις είναι υποχρεωτικές, ο σπουδαστής δύναται να επαναλάβει ένα ποσοστό έως και 20% των ασκήσεων στις οποίες απουσίαζε ή απέτυχε κατά τη διεξαγωγή της ασκήσεως. Αν ο σπουδαστής απουσιάζει αδικαιολόγητα ή αποτύχει σε ένα ποσοστό ασκήσεων πάνω από 20%, δεν δικαιούται να προσέλθει στις εξετάσεις του θεωρητικού μαθήματος, όπου μπορεί να προσέλθει μόνο αν περατώσει επιτυχώς τις εργαστηριακές ασκήσεις κατά το επόμενο ή μεθεπόμενο εξάμηνο.
3. Τα εργαστηριακά μαθήματα περιλαμβάνουν ένα συγκεκριμένο αριθμό ασκήσεων κατά εξάμηνο. Ο σπουδαστής μπορεί να επαναλάβει ένα ποσοστό 20% των ασκήσεων όπου απέτυχε ή απουσίαζε. Ο τελικός βαθμός του εργαστηριακού μαθήματος είναι ο μέσος όρος των βαθμών κάθε άσκησης. Ο βαθμός κάθε άσκησης υπολογίζεται βάσει της έκθεσης που δίνει ο σπουδαστής καθώς και της προφορικής εξέτασης που δύναται να διενεργήσει ο υπεύθυνος του εργαστηριακού μαθήματος κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής της άσκησης. Ο σπουδαστής δεν λαμβάνει προβιβασίμο βαθμό, αν δεν επιτύχει και μετά τη δυνατότητα επανάληψης, σε όλες τις ασκήσεις του εργαστηριακού μαθήματος.

Γ. Βαθμολογία

1. Η επίδοση του σπουδαστή σε κάθε είδους εξετάσεις, εκτιμάται με τους επόμενους βαθμούς:

- **ΑΡΙΣΤΑ :** 8,5 έως 10
- **ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ :** 6,5 έως 8,5 μη συμπεριλαμβανομένου.
- **ΚΑΛΩΣ :** 5 έως 6,5 μη συμπεριλαμβανομένου.
- **ΑΝΕΠΑΡΚΩΣ :** 0 έως 5 μη συμπεριλαμβανομένου.

Ο βαθμός πέντε (5) θεωρείται ως ο κατώτερος προβιβάσιμος.

2. Η βαθμολογία για μεν τους βαθμούς κάτω του 5 εκφράζεται με ακέραιους, για βαθμούς άνω του 5 με ακεραίους και το μισό αυτών.

**2.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2010-2011**

Α' ΕΤΟΣ - 1ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Κ.Α.	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΩΡΕΣ/ΕΒΔΟΜΑΔΑ			ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ	
		Δ.	Φ.	Ε.		
			Δ.Μ.	ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ						
XM100	Μαθηματικά Ι	3	2	-	4	Γ. Δάσιος
XM101	Γραμμική Αλγεβρα	3	2		4	Γενικό Τμήμα
XM110	Γενική & Ανόργανη Χημεία	3	1	-	4	Π. Κουτσούκος
XM115	Αναλυτική Χημεία	2	1	-	3	Γ. Στάκος
XM130	Φυσική Ι	3	2	-	4	Γενικό Τμήμα
XM140	Εισαγωγή στη Χημική Μηχανική	3	1	-	4	Κ. Βαγενάς
XM161	Υπολογιστές & Αλγόριθμοι	2	-	2	3	Δ. Ματαράς- Π.Δ. 407/80
ΕΠΙΛΟΓΗΣ Α ΟΜΑΔΑΣ						
Από τα μαθήματα Επιλογής Α ΟΜΑΔΑΣ, 1 ^{ου} και 2 ^{ου} εξαμήνου, υποχρεωτικά δύο (2) (Συνιστάται ένα μάθημα ανά εξάμηνο)						
XM187	Γνωστική Ψυχολογία	3	-	-	3	Παιδ. Τμήμα Δημ.Εκπ/σης
XM188	Εργαστήριο Υπολογιστικών Εφαρμογών	2	-	4	4	Π.Δ. 407/80
XM191	Αγγλικά Ι	3	-	-	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM192	Γαλλικά Ι	3	-	-	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM193	Γερμανικά Ι	3	-	-	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM194	Ιταλικά Ι	3	-	-	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM195	Ρώσικα Ι	3	-	-	3	Δ.Ξ. Γλωσσών

Α' ΕΤΟΣ - 2ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ						
XM200	Μαθηματικά ΙΙ	4	2	-	5	Γ. Δάσιος
XM210	Οργανική Χημεία	3	2	-	4	Τμήμα Χημείας
XM215	Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας	-	-	4	2	Γ. Στάκος
XM220	Θερμοδυναμική Ι	3	2	-	4	Σ. Μπογοσιάν
XM230	Φυσική ΙΙ	3	2	-	4	Γενικό Τμήμα
XM232	Εργαστήριο Φυσικής	-	-	4	2	Σ. Κέννου
ΕΠΙΛΟΓΗΣ Α ΟΜΑΔΑΣ						
XM285	Διδακτική των Φυσικών Επιστημών	3	-	-	3	Παιδ. Τμήμα Δημ.Εκπ/σης
XM286	Φιλοσοφία Επιστημών	3	-	-	3	Δ. Ραπακούλιας
XM291	Αγγλικά ΙΙ	3	-	-	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM292	Γαλλικά ΙΙ	3	-	-	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM293	Γερμανικά ΙΙ	3	-	-	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM294	Ιταλικά ΙΙ	3	-	-	3	Δ.Ξ. Γλωσσών
XM295	Ρώσικα ΙΙ	3	-	-	3	Δ.Ξ. Γλωσσών

Β' ΕΤΟΣ - 3ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ						
XM300	Μαθηματικά ΙΙΙ	4	2	-	5	Σ. Πανδής
XM311	Εργαστήριο Οργανικής Χημείας	-	-	4	2	Κ. Τσιτσιλιάνης
XM320	Θερμοδυναμική ΙΙ	3	2	-	4	Σ. Μπογοσιάν
XM362	Προγραμ/σμός Η/Υ για Χημικούς Μηχανικούς	2	-	3	3	Δ. Ματαράς- Π.Δ. 407/80
XM380	Επιστήμη Υλικών Ι	2	1	-	3	Γ. Αγγελόπουλος
XM420	Φυσικοχημεία Ι	3	2	-	4	Δ. Ραπακούλιας

Β' ΕΤΟΣ - 4ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM401	Μαθηματικά IV	4	2	-	5	Σ. Πανδής
XM480	Επιστήμη Υλικών II	3	1	-	4	Σ. Κέννου
XM520	Φυσικοχημεία II	3	1	-	4	Β. Μαυραντζάς
XM521	Εργαστήριο Φυσικοχημείας	-	-	4	2	Σ.Μπογοσιάν-Δ.Κονταρίδης
XM640	Θερμοδυναμική III	2	2	-	3	Σ. Λαδάς
XM660	Αριθμητική Ανάλυση	3	1	3	5	Ι.Τσαμόπουλος- Π.Δ. 407/80

Γ' ΕΤΟΣ - 5ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM265	Μηχανολογικό Σχέδιο	1	1	2	3	Τμ. Μηχ.&Αερον.Μηχ/κών
XM440	Ισοζύγια Μάζας και Ενέργειας	2	2	-	3	Δ. Σπαρτινός
XM481	Εργαστήριο Υλικών	-	-	4	2	Β. Στιβανάκης
XM550	Ρευστομηχανική	3	2	-	4	Δ. Τσάχαλης
XM570	Επιστήμη Πολυμερών	3	2	-	4	Κ. Τσιτσιλιάνης
XM582	Μηχανική των Υλικών	3	2	-	4	Γ. Αγγελόπουλος

Γ' ΕΤΟΣ - 6ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM515	Ενόργανη Χημική Ανάλυση	2	1	-	3	Δ. Κονταρίδης
XM650	Μεταφορά Θερμότητας	3	2	-	4	Ι. Τσαμόπουλος
XM671	Εργαστήριο Πολυμερών	-	-	4	2	Κ. Τσιτσιλιάνης
XM680	Βιολογία	3	1	-	4	Γ. Λυμπεράτος
XM741	Χημικές Διεργασίες I	3	1	-	4	Κ. Βαγενάς
XM840	Δυναμική & Ρύθμιση Διεργασιών	3	2	-	4	Κ. Κράβαρης

Δ' ΕΤΟΣ - 7ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM655	Φυσικές Διεργασίες I	2	2	2	4	Χ. Παρασκευά
XM742	Βιοχημικές Διεργασίες	3	2	-	4	Γ. Λυμπεράτος
XM755	Μεταφορά Μάζας	2	1	-	3	Χ. Παρασκευά
XM756	Εργαστήριο Φυσικών Διεργασιών	-	-	4	2	Χ. Παρασκευά
XM841	Χημικές Διεργασίες II	3	2	-	4	Ξ. Βερούκιος

ΕΠΙΛΟΓΗΣ Β ΟΜΑΔΑΣ

Από τα μαθήματα Επιλογής Β Ομάδας, του 7^{ου} και 8^{ου} εξαμήνου, υποχρεωτικά τρία (3)
(Συνιστάται ένα μάθημα το 7^ο εξάμηνο & δύο το όγδοο)

XM791	Οικονομική της Τεχνολογίας I	3	-	-	3	Τμ.Διοίκησης Επιχειρήσεων
XM792	Βασικές Αρχές Δικαίου	3	-	-	3	Τμ.Οικονομικών Επιστημών
XM893	Οικονομικά του Περιβάλλοντος και των Φυσικών Πόρων για μη Οικονομολόγους	3	-	-	3	Τμ.Οικονομικών Επιστημών

Δ' ΕΤΟΣ - 8ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM846	Εργαστ. Χημικών & Βιοχημικών Διεργασιών	-	-	4	2	Μ. Κορνάρος-Δ.Σπαρτινός
XM855	Φυσικές Διεργασίες II	2	2	2	4	Μ. Κορνάρος
XM941	Σχεδιασμός Εργοστασίων	4	2	-	5	Ι. Κούκος

ΕΠΙΛΟΓΗΣ Β ΟΜΑΔΑΣ

XM891	Διοίκηση Επιχειρήσεων	3	-	-	3	Τμ. Μηχ.&Αερον.Μηχ/κών
XM896	Οικονομική της Τεχνολογίας II	3	-	-	3	Τμ. Διοίκησης Επιχειρήσεων
XM898	Άσκηση σε Βιομηχανία Επιχειρήσεις	3	-	-	3	Γ. Αγγελόπουλος
XM899	Οικονομικά για μη Οικονομολόγους	3	-	-	3	Τμ.Οικονομικών Επιστημών

Ε' ΕΤΟΣ - 9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM1041	Εργαστήριο Σχεδιασμού Εργοστασίων	3	-	3	4	I. Κούκος
XM901	Διπλωματική Εργασία I	-	-	-	5	
XM902	Διπλωματική Εργασία II	-	-	-	5	
XM903	Διπλωματική Εργασία III	-	-	-	5	
XM904	Διπλωματική Εργασία IV	-	-	-	5	
XM905	Διπλωματική Εργασία V	-	-	-	5	

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Από τα μαθήματα Κατεύθυνσης, του 9^{ου} & 10^{ου}, εξαμήνου επιλέγονται υποχρεωτικά έξι (6): Τέσσερα (4) μαθήματα μιας από τις τρεις Κατευθύνσεις που υποχρεωτικά επιλέγεται και δύο (2) από τις υπόλοιπες Κατευθύνσεις.

(Συνιστάται τρία μαθήματα Κατεύθυνσης στο 9^ο εξάμηνο και τρία στο 10ο εξάμηνο)

XM12	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	3	-	-	3	Κ. Κράβαρης
XME30	Επιστήμη Επιφανειών	3	-	-	3	Σ. Λαδάς
XME35	Βιομηχανικές Χημικές Τεχνολογίες	3	-	-	3	Δ. Σπαρτινός
XME36	Ετερογενής Κατάλυση	3	-	-	3	Σ. Μπεμπέλης
XME50	Ρεολογία Πολυμερών	3	-	-	3	Β. Μαυραντζάς
XME52	Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων	3	-	-	3	Μ. Κορνάρος
XME54	Ανάλυση & Σχεδιασμός Βιοαντιδραστήρων	3	-	-	3	Σ. Παύλου
XME56	Ειδικά Κεφάλαια Ρευστομηχανικής	3	-	-	3	Δ. Τσάχαλης
XME57	Εμβιομηχανική I	3	-	-	3	Τμ. Μηχ.&Αερον..Μηχ/κών
XME60	Πρακτικές Εφαρμογές Λογισμικού	3	-	-	3	Δ. Τσάχαλης
XME63	Μοριακή Φασματοσκοπία	3	-	-	3	Δ. Κονταρίδης
XME66	Ρύθμιση Διεργασιών	3	-	-	3	Κ. Κράβαρης
XME70	Νανοδομημένα Πολυμερή	3	-	-	3	Γ. Στάικος
XME85	Κεραμικά & Ανόργανα Συνδετικά Υλικά	3	-	-	3	Β. Στιβανάκης

Ε' ΕΤΟΣ - 10ο ΕΞΑΜΗΝΟ**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

XM1001	Διπλωματική Εργασία VI	-	-	-	5	
XM1002	Διπλωματική Εργασία VII	-	-	-	5	
XM1003	Διπλωματική Εργασία VIII	-	-	-	5	
XM1004	Διπλωματική Εργασία IX	-	-	-	5	
XM1005	Διπλωματική Εργασία X	-	-	-	5	

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

XME20	Φυσικοχημικές Ιδιότητες Υλικών	3	-	-	3	Σ. Κέννου
XME31	Ηλεκτροχημικές Διεργασίες	3	-	-	3	Σ. Μπεμπέλης
XME33	Διεργασίες Παραγωγής Ηλεκτρονικών Υλικών	3	-	-	3	Δ. Ματαράς
XME40	Ανάλυση & Σχεδιασμός Αντιδραστήρων	3	-	-	3	Ξ. Βερούκιος
XME55	Ήπιες Μορφές Ενέργειας	3	-	-	3	Δ. Τσάχαλης
XME58	Εμβιομηχανική II	3	-	-	3	Τμ. Μηχ.&Αερον.Μηχ/κών
XME59	Διαχείριση Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης	3	-	-	3	Σ. Πανδής
XME61	Αιωρήματα & Γαλακτώματα	3	-	-	3	Π. Κουτσούκος
XME67	Βελτιστοποίηση Διεργασιών	3	-	-	3	I. Κούκος
XME68	Δυναμική Συστημάτων	3	-	-	3	Σ. Παύλου
XME69	Προσομοίωση Φαινομένων Μεταφοράς	2	-	4	4	Π.Δ. 407/80
XME80	Μεταλλουργία	3	-	-	3	Γ. Αγγελόπουλος
XME82	Τεχνολογίες Προστασίας Υλικών	3	-	-	3	Β. Στιβανάκης
XME92	Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	3	-	-	3	Γ. Λυμπεράτος

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ**A. ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

XME52	Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων	3	-	-	3	M. Κορνάρος
XME54	Ανάλυση & Σχεδιασμός Βιοαντιδραστήρων	3	-	-	3	Σ. Παύλου
XME57	Εμβιομηχανική I	3	-	-	3	Τμ. Μηχ.&Αερον..Μηχ/κών
XME58	Εμβιομηχανική II	3	-	-	3	Τμ. Μηχ.&Αερον..Μηχ/κών
XME59	Διαχείριση Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης	3	-	-	3	Σ. Πανδής
XME92	Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	3	-	-	3	Γ. Λυμπεράτος

B. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

XME12	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	3	-	-	3	K. Κράβαρης
XME31	Ηλεκτροχημικές Διεργασίες	3	-	-	3	Σ. Μπεμπέλης
XME35	Βιομηχανικές Χημικές Τεχνολογίες	3	-	-	3	Δ. Σπαρτινός
XME36	Ετερογενής Κατάλυση	3	-	-	3	Σ. Μπεμπέλης
XME55	Ήπιες Μορφές Ενέργειας	3	-	-	3	Δ. Τσάχαλης
XME56	Ειδικά Κεφάλαια Ρευστομηχανικής	3	-	-	3	Δ. Τσάχαλης
XME60	Πρακτικές Εφαρμογές Λογισμικού	3	-	-	3	Δ. Τσάχαλης
XME66	Ρύθμιση Διεργασιών	3	-	-	3	K. Κράβαρης
XME67	Βελτιστοποίηση Διεργασιών	3	-	-	3	I. Κούκος
XME68	Δυναμική Συστημάτων	3	-	-	3	Σ. Παύλου
XME69	Προσομοίωση Φαινομένων Μεταφοράς	2	-	4	4	Π.Δ. 407/80

Γ. ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

XME20	Φυσικοχημικές Ιδιότητες Υλικών	3	-	-	3	Σ. Κέννου
XME30	Επιστήμη Επιφανειών	3	-	-	3	Σ. Λαδάς
XME33	Διεργασίες Παραγωγής Ηλεκτρονικών Υλικών	3	-	-	3	Δ. Ματαράς
XME50	Ρεολογία Πολυμερών	3	-	-	3	B. Μαυραντζάς
XME61	Αιωρήματα & Γαλακτώματα	3	-	-	3	Π. Κουτσούκος
XME63	Μοριακή Φασματοσκοπία	3	-	-	3	Δ. Κονταρίδης
XME70	Νανοδομημένα Πολυμερή	3	-	-	3	Γ. Στάκος
XME80	Μεταλλουργία	3	-	-	3	Γ. Αγγελόπουλος
XME82	Τεχνολογίες Προστασίας Υλικών	3	-	-	3	B. Στιβανάκης
XME85	Κεραμικά & Ανόργανα Συνδετικά Υλικά	3	-	-	3	B. Στιβανάκης

Ανάθεση επιτέλεσης εργαστηριακού εφαρμοσμένου εκπαιδευτικού έργου στα μέλη Ε.Ε.ΔΙ.Π. του Τμήματος

Σουζάννα Μπρόσντα:	Εργαστήριο Φυσικής	2 ^ο εξάμηνο
	Εργαστήριο Υλικών	5 ^ο εξάμηνο
Δέσποινα Σωτηροπούλου:	Εργαστήριο Φυσικοχημείας	4 ^ο εξάμηνο
	Εργαστήριο Φυσικών Διεργασιών	7 ^ο εξάμηνο
Ουρανία Κούλη:	Εργαστήριο Οργανικής Χημείας	3 ^ο εξάμηνο
	Εργαστήριο Πολυμερών	6 ^ο εξάμηνο
Μαρία Τσάμη:	Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας	2 ^ο εξάμηνο
	Εργαστήριο Οργανικής Χημείας	3 ^ο εξάμηνο

Ανάθεση επιτέλεσης εκπαιδευτικού εργαστηριακού έργου στο μέλος Ε.Τ.Ε.Π. του Τμήματος

Άγγελος Καλαμπούνιας:	Υπολογιστές και Αλγόριθμοι	1 ^ο εξάμηνο
	Προγρ/σμός Η/Υ για Χημικούς Μηχανικούς	3 ^ο εξάμηνο
	Αριθμητική Ανάλυση	4 ^ο εξάμηνο

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΥΣ 2010-2011

Οι φοιτητές του Τμήματος Χημικών Μηχανικών που εισήχθησαν από το ακαδημαϊκό έτος 1983-1984 και μεταγενέστερα, προκειμένου να πάρουν το δίπλωμα του Χημικού Μηχανικού, υποχρεούνται να διδαχθούν, να ασκηθούν και να εξετασθούν με επιτυχία στα μαθήματα του παρόντος προγράμματος σπουδών με τις παρατηρήσεις που ακολουθούν:

1. Ο φοιτητής επιλέγει τα μαθήματα που θα παρακολουθήσει και θα εξετασθεί στην αρχή του εξαμήνου και σε ημερομηνίες που ορίζονται από τη Γραμματεία.
2. Τα μαθήματα που μπορεί να επιλέξει ο φοιτητής σε κάθε εξάμηνο πρέπει να είναι ενδεικτικά κατανομημένα στο εξάμηνο που διανύει ή έχει διανύσει χρονικά.
3. Σε περίπτωση αποτυχίας σε μάθημα υποχρεωτικό, ο φοιτητής υποχρεούται να το επαναλάβει στο αμέσως επόμενο εξάμηνο που διδάσκεται. Σε περίπτωση αποτυχίας σε μάθημα επιλογής έχει τη δυνατότητα να το επαναλάβει (επανεγγραφόμενος σ' αυτό) ή να το αντικαταστήσει με άλλο μάθημα επιλογής της ίδιας ομάδας.
4. Ο ελάχιστος αριθμός διδακτικών μονάδων που απαιτείται για τη λήψη του διπλώματος Χημικού Μηχανικού είναι 247, με την προϋπόθεση να καλύπτονται οι απαιτήσεις των επόμενων παραγράφων.
5. Οι διδακτικές μονάδες κάθε μαθήματος είναι αυτές που αναφέρει το πρόγραμμα σπουδών του ακαδημαϊκού έτους που το εξετάστηκε με επιτυχία ο φοιτητής. Οι εξετάσεις Σεπτεμβρίου θεωρούνται ως εξετάσεις του ακαδημαϊκού έτους που προηγήθηκε.
6. Οι φοιτητές απαλλάσσονται από την παρακολούθηση και εξέταση στα παρακάτω μαθήματα του παρόντος προγράμματος σπουδών, εφόσον είχαν παρακολουθήσει και εξετασθεί με επιτυχία τα αντίστοιχα μαθήματα προγραμμάτων σπουδών προηγούμενων ακαδημαϊκών ετών, ως κατωτέρω:
- 7.

Μαθήματα παρόντος προγράμματος σπουδών	Μαθήματα αντίστοιχα προγραμμάτων σπουδών προηγούμενων ακαδημαϊκών ετών
Γενική & Ανόργανη Χημεία	«Ανόργανη Χημεία» ή «Ανόργανη Χημεία Ι»
Αναλυτική Χημεία	«Αναλυτική Χημεία ΙΙ» προγ. σπουδ. 1984-85 ή «Στοιχεία Αναλυτικής Χημείας» προγ. σπουδ. 1983-1984
Φυσική Ι	«Φυσική Ι & Εργαστήριο» προγρ. σπουδών 1993-1994 ή «Φυσική Ι» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα
Υπολογιστές & Αλγόριθμοι	«Εισαγωγή στους Η/Υ & Εργαστήριο» προγ. σπουδών 2003-2004 ή «Εισαγωγή στους Η/Υ & Εργαστήριο» προγ. σπουδών 1993-1994 ή «Εισαγ. στους Η/Υ & Γλώσσες Προγ/σμού Ι» + «Εισαγ. στους Η/Υ & Γλώσσες Προγ/σμού ΙΙ» προγρ. σπουδών 1990-1991
Προγραμματισμός Η/Υ για Χημικούς Μηχανικούς	«Εισαγωγή στον Προγραμματισμό & Εργαστήριο» προγρ. σπουδών 2003-2004 ή «Εισαγωγή στους Η/Υ & Εργαστήριο» προγ. σπουδών 1993-1994 ή «Εισαγ. στους Η/Υ & Γλώσσες Προγ/σμού Ι» + «Εισαγ. στους Η/Υ & Γλώσσες Προγ/σμού ΙΙ» προγρ. σπουδών 1990-1991
Οργανική Χημεία	«Οργανική Χημεία Ι» + «Οργανική Χημεία ΙΙ» προγρ. σπουδών 1999-2000 και προηγούμενα
Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας	«Εργαστήριο Χημείας Ι» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα
Θερμοδυναμική Ι	«Χημική Θερμοδυναμική Ι» προγρ. σπουδών 1999-2000 και προηγούμενα

	ή «Βασικές Αρχές Θερμοδυναμικής» προγρ. σπουδών 2005-2006 και προηγούμενα
Φυσική II	«Φυσική II & Εργαστήριο» προγρ. σπουδών 1993-1994 ή «Φυσική II» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα
Εργαστήριο Φυσικής	«Εργαστήριο Φυσικής I» + «Εργαστήριο Φυσικής II» προγρ. σπουδών 2000-2001 ή «Φυσική I & Εργαστήριο» + «Φυσική II & Εργαστήριο» προγρ. σπουδών 1993-1994 ή «Φυσική I & Εργαστήριο» προγρ. σπουδ. 1993-1994 + «Εργαστήριο Φυσικής II» προγρ. σπουδών 2000-2001 ή «Φυσική II & Εργαστήριο» προγρ. σπουδών 1993-1994 + «Εργαστήριο Φυσικής I» προγρ. σπουδών 2000-2001 ή «Φυσική I» + «Φυσική II» προγρ. σπουδών 1992-1993 ή «Φυσική I» προγρ. σπουδών 1992-1993 + «Εργαστήριο Φυσικής II» προγρ. σπουδών 2000-2001 ή «Φυσική II» προγρ. σπουδών 1992-1993 + «Εργαστήριο Φυσικής I» προγρ. Σπουδών 2000-2001
Εργαστήριο Οργανικής Χημείας	«Εργαστήριο Χημείας II» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα
Θερμοδυναμική II	«Χημική Θερμοδυναμική II» προγρ. σπουδών 1999-2000 και προηγούμενα ή «Χημική Θερμοδυναμική» προγρ. σπουδών 2005-2006 και προηγούμενα
Επιστήμη Υλικών I	«Μεταλλογνωσία» προγρ. σπουδών 1999-2000 ή «Μεταλλογνωσία I» + «Μεταλλογνωσία II» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα ή «Επιστήμη & Τεχνολογία Υλικών I» προγρ. σπουδών 2005-2006 και προηγούμενα
Μαθηματικά IV	«Μαθηματικά IV»+ «Στατιστική & Θεωρία Σφαλμάτων» ή «Μαθηματικά IV» + «Στατιστική I» + «Στατιστική II» προγρ. σπουδών 1992-1993 ή «Μαθηματικά IV» + «Στατιστική για Χημικούς Μηχανικούς» προγρ. Σπουδών 1984-1985
Επιστήμη Υλικών II	«Επιστήμη & Τεχνολογία Υλικών» προγρ. σπουδών 1999-200 και προηγούμενα ή «Επιστήμη & Τεχνολογία Υλικών II» προγρ. σπουδών 2005-2006 και προηγούμενα
Ενόργανη Χημική Ανάλυση	«Ενόργανη Χημική Ανάλυση II» προγρ. σπουδών 1985-1986 και 1986-1987
Εργαστήριο Φυσικοχημείας	«Εργαστήριο Φυσικοχημείας & Υλικών II» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα
Θερμοδυναμική III	«Ενεργειακά Θέματα» προγρ. σπουδ. 1989-1990 και προηγούμενα + ένα μάθημα κατεύθυνσης ή επιλογής προηγούμενων προγρ. σπουδών ή «Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική» προγρ. σπουδών 2005-2006 και προηγούμενα
Μηχανολογικό Σχέδιο	«Μηχανολογικές Σχεδιάσεις» προγρ. σπουδών 1999-2000 και προηγούμενα ή «Τεχνικές

	Σχεδιάσεις & Μηχανουργικές Εφαρμογές» προγρ. σπουδών 2009-2010 και προηγούμενα
Εργαστήριο Υλικών	«Εργαστήριο Φυσικοχημείας & Υλικών Ι» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα ή «Εργαστήριο Μεταλλογνώσις & Υλικών» προγρ. σπουδών 1999-2000 και προηγούμενα
Ρευστομηχανική	«Ροή Ρευστών» προγρ. σπουδών 1999-2000 και προηγούμενα
Επιστήμη Πολυμερών	«Επιστήμη & Τεχνολογία Πολυμερών Ι» + «Επιστήμη & Τεχνολογία Πολυμερών ΙΙ» προγρ. σπουδών 1992-1993 ή «Τεχν/γία Πολυμερών & Οργανικών Υλών Ι» + «Τεχν/γία Πολυμερών & Οργανικών Υλών ΙΙ» προγρ. σπουδών 1991-1992 και προηγούμενα ή «Επιστήμη & Τεχνολογία Πολυμερών» προγρ. σπουδών 2005-2006 και προηγούμενα
Μηχανική των Υλικών	«Τεχνική Μηχανική Ι» + «Αντοχή Υλικών» ή «Τεχνική Μηχανική» + «Αντοχή Υλικών» προγρ. σπουδών 1999-2000 και προηγούμενα
Μεταφορά Θερμότητας	«Φαινόμενα Μεταφοράς» προγρ. Σπουδών 1999-2000 και προηγούμενα
Αριθμητική Ανάλυση	«Αριθμητικές Μέθοδοι Ι» προγρ. Σπουδών 1999-2000 και προηγούμενα ή «Αριθμητικές Μέθοδοι» ή «Αριθμητικές Μέθοδοι & Προγραμματισμός Ι» + «Αριθμητικές Μέθοδοι & Προγραμματισμός ΙΙ» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα
Εργαστήριο Πολυμερών	«Εργαστήριο Φυσικοχημείας & Υλικών ΙΙ» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα
Βιολογία	«Τεχνολογία Περιβάλλοντος ΙΙ» προγρ. σπουδών 1990-1991 και προηγούμενα ή «Τεχνολογία Περιβάλλοντος» προγρ. σπουδών 1997-1998 και προηγούμενα ή «Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων» (υποχρεωτικό) προγρ. σπουδών 2007-2008 και προηγούμενα
Δυναμική & Ρύθμιση Διεργασιών	«Προσομοίωση & Ρύθμιση Διεργασιών» προγρ. σπουδών 1999-2000 ή «Εξομοίωση & Έλεγχος» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα
Φυσικές Διεργασίες Ι	«Φυσικές Διεργασίες Ι» προγρ. σπουδών 1999-2000 και προηγούμενα ή «Φυσικές Διεργασίες» προγρ. σπουδών 2005-2006 και προηγούμενα
Μεταφορά Μάζας	«Φυσικές Διεργασίες ΙΙ» προγρ. σπουδών 2000-2001 και προηγούμενα
Βιοχημικές Διεργασίες	«Βασικές Αρχές Βιοχημικής Μηχανικής» προγρ. σπουδών 1999-2000 ή «Τεχνολογία Περιβάλλοντος Ι» προγρ. σπουδών 1990-1991 και προηγούμενα
Εργαστήριο Φυσικών Διεργασιών	«Εργαστήριο Χημικής Μηχανικής Ι» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα
Φυσικές Διεργασίες ΙΙ	«Φυσικές Διεργασίες Ι» προγρ. σπουδών 1999-2000 και προηγούμενα

	ή «Φυσικές Διεργασίες» προγρ. σπουδών 2005-2006 και προηγούμενα
Εργαστήριο Χημικών & Βιοχημικών Διεργασιών	«Εργαστήριο Χημικής Μηχανικής ΙΙ» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα
Σχεδιασμός Εργοστασίων	«Σχεδιασμός Διεργασιών & Εγκαταστάσεων» προγρ. σπουδών 2003-2004 ή «Σχεδιασμός & Τεχνοοικονομική Μελέτη Ι» προγρ. σπουδών 1999-2000 ή «Τεχνοοικονομική Μελέτη Ι» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα ή «Τεχνοοικονομικός Σχεδιασμός» προγρ. σπουδών 2005-2006 και προηγούμενα
Βασικές Αρχές Δικαίου	«Ευρωπαϊκό Κοινοτικό Δίκαιο» προγρ. σπουδών 2003-2004 και προηγούμενα
Οικονομικά του Περιβάλλοντος και των Φυσικών Πόρων για μη Οικονομολόγους	«Οικονομικά Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος» προγρ. σπουδών 2004-2005 και προηγούμενα
Εργαστήριο Σχεδιασμού Εργοστασίων	«Τεχνοοικονομική Μελέτη» προγρ. σπουδών 2003-2004 ή «Σχεδιασμός & Τεχνοοικονομική Μελέτη ΙΙ» προγρ. σπουδών 1999-2000 ή «Τεχνοοικονομική Μελέτη ΙΙ» προγρ. σπουδών 1992-1993 και προηγούμενα ή «Σχεδιασμός Διεργασιών Χημικής Μηχανικής με Υπολογιστή» προγρ. σπουδών 2005-2006 και προηγούμενα
Μοριακή Φασματοσκοπία	Ειδικά Κεφάλαια Φυσικοχημείας προγρ.σπουδών 2008-2009 και προηγούμενα
Ρεολογία Πολυμερών	Ρεολογία και Μορφοποίηση Πολυμερών προγρ.σπουδών 2008-2009 και προηγούμενα
Νανοδομημένα Πολυμερή	Χημεία και Φυσικοχημεία Πολυμερών προγρ.σπουδών 2008-2009 και προηγούμενα
Φυσικοχημικές Ιδιότητες Υλικών	Φυσικοχημεία Στερεάς Κατάστασης προγρ.σπουδών 2008-2009 και προηγούμενα

8. Οι φοιτητές που έχουν εγγραφεί μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 1989-1990 απαλλάσσονται από την εξέταση των υποχρεωτικών μαθημάτων «Υπολογιστές και Αλγόριθμοι» και «Προγραμματισμός Η/Υ για Χημικούς Μηχανικούς».
9. Οι φοιτητές που έχουν εγγραφεί μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2004-2005 απαλλάσσονται από την εξέταση του υποχρεωτικού μαθήματος «Γραμμική Άλγεβρα», εφόσον έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο υποχρεωτικό μάθημα «Μαθηματικά Ι» μέχρι και την εξεταστική Φεβρουαρίου ακαδημαϊκού έτους 2007-2008.
10. Οι φοιτητές που έχουν εγγραφεί μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2004-2005 απαλλάσσονται από το υποχρεωτικό μάθημα «Βιολογία» του παρόντος προγράμματος σπουδών. Επίσης, όσοι από τους παραπάνω φοιτητές δεν έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο υποχρεωτικό μάθημα «Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων» προγράμματος σπουδών 2007-2008 και προηγούμενα, υποχρεούνται να επιλέξουν, ως επιπλέον μάθημα κατεύθυνσης, το μάθημα «Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων» της Κατεύθυνσης Α' του παρόντος προγράμματος σπουδών.
11. Οι φοιτητές που έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα επιλογής Β' ομάδας «Προσομοίωση Φαινομένων Μεταφοράς» προγράμματος σπουδών 2005-2006 και προηγούμενα, δεν μπορούν να το επιλέξουν και ως μάθημα κατεύθυνσης του παρόντος προγράμματος σπουδών.

12. Οι φοιτητές που έχουν εγγραφεί μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2002-2003 απαλλάσσονται από το υποχρεωτικό μάθημα «Φυσικές Διεργασίες ΙΙ».
13. Οι Κατευθύνσεις του παρόντος προγράμματος σπουδών αντιστοιχούν με τις Κατευθύνσεις των προηγούμενων προγραμμάτων σπουδών ως κατωτέρω:

Κατευθύνσεις παρόντος προγράμματος σπουδών	Αντίστοιχες Κατευθύνσεις προηγούμενων προγραμμάτων σπουδών
A. Βιοτεχνολογία & Τεχνολογία Περιβάλλοντος	A. Βιοτεχνολογία & Τεχνολογία Περιβάλλοντος
B. Μηχανική Διεργασιών & Ενεργειακές Τεχνολογίες	B. Κατάλυση & Χημικές Διεργασίες
	B. Κατάλυση & Χημικοί Αντιδραστήρες
	Γ. Φαινόμενα Μεταφοράς & Φυσικές Διεργασίες
	Γ. Φυσικές Διεργασίες & Ενεργειακές Τεχνολογίες
Γ. Επιστήμη & Τεχνολογία των Υλικών	Δ. Προσομοίωση, Βελτιστοποίηση & Ρύθμιση Διεργασιών
	Δ. Μαθηματική Εξομοίωση, Βελτιστοποίηση & Ρύθμιση
	Γ. Φαινόμενα Μεταφοράς & Φυσικές Διεργασίες
	Γ. Φυσικές Διεργασίες & Ενεργειακές Τεχνολογίες
	Ε. Τεχνολογία των Υλικών
	Ε. Επιστήμη & Τεχνολογία των Υλικών
	Z. Φυσική & Χημεία Υλικών

14. Για τα μαθήματα της διπλωματικής εργασίας I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IV και X κατατίθεται ένας βαθμός από τριμελή επιτροπή που αποτελείται από τον επιβλέποντα και δύο μέλη Δ.Ε.Π. με σχετικό ερευνητικό αντικείμενο, που προτείνει ο επιβλέπων και εγκρίνει ο Τομέας. Ο βαθμός αυτός λαμβάνεται υπόψη για τον υπολογισμό του βαθμού διπλώματος τόσες φορές όσα τα μαθήματα της διπλωματικής εργασίας, με τις διδακτικές μονάδες καθενός. Ηλεκτρονικό αντίτυπο της παραπάνω εργασίας στην τελική της μορφή, καθώς και δισέλιδη περίληψή της για το T.E.E., σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή, πρέπει να κατατίθεται στη Γραμματεία του Τμήματος πριν την παρουσίαση. Οι παρουσιάσεις και η εξέταση των διπλωματικών εργασιών πραγματοποιούνται τρεις (3) φορές το χρόνο στα χρονικά διαστήματα: από δύο (2) εβδομάδες πριν έως και (2) εβδομάδες μετά την εξεταστική του Φεβρουαρίου και του Ιουνίου, καθώς και από την έναρξη μέχρι και δύο (2) εβδομάδες μετά την εξεταστική του Σεπτεμβρίου, σε ημερομηνίες που ορίζονται από τη Γραμματεία του Τμήματος. Το ακριβές πρόγραμμα παρουσιάσεων καθορίζεται από τις τριμελείς επιτροπές και τους Τομείς.
15. Ως ημερομηνία κτήσεως διπλώματος ορίζεται η ημερομηνία κατάθεσης του βαθμού του τελευταίου απαιτούμενου για τη λήψη του διπλώματος μαθήματος, σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών. Οι φοιτητές που ενδιαφέρονται να καταστούν διπλωματούχοι καταθέτουν αίτηση για ορκωμοσία στη Γραμματεία του Τμήματος.
16. Οι φοιτητές, για να γίνουν διπλωματούχοι, θα πρέπει να έχουν εξετασθεί με επιτυχία σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του παρόντος προγράμματος σπουδών, σε δύο (2) κατ' επιλογή μαθήματα της Α' ομάδας, σε τρία (3) κατ' επιλογή μαθήματα της Β' ομάδας, τα οποία μπορούν να συμπληρωθούν από τα τρία (3) υποχρεωτικά μαθήματα των προγραμμάτων σπουδών των προηγούμενων ακαδημαϊκών ετών: α) Οικονομική Ανάλυση ή Οικονομική Ανάλυση I + Οικονομική Ανάλυση II, β) Διεργασίες Παραγωγής Ηλεκτρονικών Υλικών ή Ηλεκτρονικά και γ) Χημικές Τεχνολογίες ή Ανόργανες Χημικές Βιομηχανίες + Οργανικές Χημικές Βιομηχανίες, εφόσον τα είχαν παρακολουθήσει και εξετασθεί με επιτυχία, και σε έξι (6) μαθήματα Κατεύθυνσης, τέσσερα (4) από την Κατεύθυνση που επιλέγουν και δύο (2) από τα μαθήματα των

υπολοίπων Κατευθύνσεων. Ειδικά οι φοιτητές που έχουν εγγραφεί μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2000-2001 θα πρέπει να έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε τουλάχιστον τρία (3) μαθήματα της Κατεύθυνσης που έχουν επιλέξει, μέχρι τη συμπλήρωση των έξι (6) μαθημάτων Κατεύθυνσης. Από τους παραπάνω μπορούν να γίνουν διπλωματούχοι και όσοι φοιτητές έχουν εξετασθεί επιτυχώς σε οποιαδήποτε έξι (6) μαθήματα κατεύθυνσης, συμπεριλαμβανομένων και των μαθημάτων κατεύθυνσης προγραμμάτων σπουδών προηγούμενων ακαδημαϊκών ετών, μέχρι και την εξεταστική περίοδο Σεπτεμβρίου 2007.

17. Κατ' εξαίρεση, οι φοιτητές που γράφτηκαν από το ακαδημαϊκό έτος 1983-1984 μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 1989-1990, για να γίνουν διπλωματούχοι, θα πρέπει να έχουν εξετασθεί με επιτυχία σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του παρόντος προγράμματος σπουδών, σε δύο (2) κατ' επιλογή μαθήματα της Α' ομάδας, σε τρία (3) κατ' επιλογή μαθήματα της Β' ομάδας, τα οποία μπορούν να συμπληρωθούν από τα τρία (3) υποχρεωτικά μαθήματα των προγραμμάτων σπουδών των προηγούμενων ακαδημαϊκών ετών: α) Οικονομική Ανάλυση ή Οικονομική Ανάλυση I + Οικονομική Ανάλυση II, β) Διεργασίες Παραγωγής Ηλεκτρονικών Υλικών ή Ηλεκτρονικά και γ) Χημικές Τεχνολογίες ή Ανόργανες Χημικές Βιομηχανίες + Οργανικές Χημικές Βιομηχανίες, εφόσον τα είχαν παρακολουθήσει και εξετασθεί με επιτυχία, και σε πέντε (5) μαθήματα Κατευθύνσεων του παρόντος προγράμματος σπουδών τα οποία μπορούν να συμπληρωθούν από μαθήματα Κατευθύνσεων ή κατ' επιλογή υποχρεωτικά προγραμμάτων σπουδών προηγούμενων ακαδημαϊκών ετών που είχαν παρακολουθήσει και εξετασθεί με επιτυχία, εφόσον γίνουν διπλωματούχοι μέχρι και την εξεταστική περίοδο Σεπτεμβρίου 2007.
18. Στα κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα περιλαμβάνονται τα παρακάτω μαθήματα των προγραμμάτων σπουδών των προηγούμενων ετών, για τους φοιτητές που έχουν εγγραφεί μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 1989-1990 και τα οποία δεν υπάρχουν στο παρόν πρόγραμμα σπουδών:
- Εισαγωγή στους Η/Υ & Γλώσσες Προγραμματισμού I, ακαδημαϊκού έτους 1989-1990 & προηγούμενα
 - Εισαγωγή στους Η/Υ & Γλώσσες Προγραμματισμού II, ακαδημαϊκού έτους 1989-1990 & προηγούμενα
 - Ιστορικός Υλισμός για Μηχανικούς I
 - Ιστορικός Υλισμός για Μηχανικούς II
 - Ιστορικός Υλισμός I
 - Ιστορικός Υλισμός II
 - Ιστορία της Τεχνολογίας I
 - Ιστορία της Τεχνολογίας II
 - Βιομηχανική Κοινωνιολογία I
 - Βιομηχανική Κοινωνιολογία II
 - Ανόργανη Χημεία II
 - Εφαρμοσμένη Ανόργανη Χημεία
 - Ειδικά Κεφάλαια Διοίκησης
 - Εισαγωγή στη Βιομηχανική Διοίκηση
 - Βιομηχανική Διοίκηση I
 - Βιομηχανική Διοίκηση II
 - Βιομηχανική Διοίκηση III
 - Διοίκηση Εργοστασίων I
 - Διοίκηση Εργοστασίων II
 - Διοίκηση Εργοστασίων III
 - Εισαγωγή στο Μηχανολογικό Σχεδιασμό

- Τεχνική Μηχανική II
 - Μηχανές Διακίνησης Υλικών
 - Εισαγωγή στην Πυρηνική Τεχνολογία
 - Εμβιομηχανική I
 - Εμβιομηχανική II
 - Αριθμητικές Μέθοδοι III
 - Εισαγωγή στα Σύνθετα Υλικά
 - Βιολογία για Χημικούς Μηχανικούς
 - Εισαγωγή στη Χημική Φυσική
 - Ειδικά Κεφάλαια Φαινομένων Μεταφοράς
 - Βιοχημεία
 - Αριστοποίηση Μεταλλουργικών Διεργασιών
 - Ειδικά Κεφάλαια Πολυμερών
 - Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκτροχημείας
 - Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων
 - Εφαρμοσμένη Ανόργανη Χημεία
 - Lasers & Εφαρμογές
 - Ενόργανη Χημική Ανάλυση I
 - Ειδικά Θέματα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών I
 - Ειδικά Θέματα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών II
19. Ο βαθμός διπλώματος υπολογίζεται ως εξής:
 Ο βαθμός κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται επί το συντελεστή βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επί μέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων αυτών των μαθημάτων.
 Οι συντελεστές βαρύτητας ορίζονται ως εξής:
 Μαθήματα με 1 ή 2 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 1,0.
 Μαθήματα με 3 ή 4 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 1,5.
 Μαθήματα με 5 ή περισσότερες διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 2,0.
20. Αλλαγή της επιλογής Κατεύθυνσης μπορεί να εγκριθεί μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις από το Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος, μετά από αιτιολογημένη αίτηση του φοιτητή.
21. Οποιαδήποτε διαφορών που θα ανακύψουν από την εφαρμογή του παρόντος προγράμματος σπουδών, σε σχέση με τα προηγούμενα, επιλαμβάνεται η Γενική Συνέλευση του Τμήματος.

**2.7 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΤΗΝ
ΑΓΓΛΙΚΗ
ACADEMIC CURRICULUM
OF THE DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING
ACADEMIC YEAR 2010-2011**

C.N. Courses	HOURS/WEEK			Credits	Instructor
	T	R	L		
<u>1st YEAR - 1st SEMESTER</u>					
XM100 Mathematics I	3	2	--	4	Division A
XM101 Linear Algebra	3	2	--	4	General Dept.
XM110 General and Inorganic Chemistry	3	1	--	4	Division B
XM115 Analytical Chemistry	2	1	--	3	Division C
XM130 Physics I	3	2	--	4	General Dept.
XM140 Introduction to Chemical Engin.	3	1	--	4	Division B
XM161 Computers & Algorithms	2	--	2	3	Division C
Electives (1)					
XM187 Cognitive Psychology	3	--	--	3	Dept. of Education
XM188 Computer Applications Laboratory	2	--	4	4	Division C
XM191 English I	3	--	--	3	Foreign Lang. Instr.
XM192 French I	3	--	--	3	Foreign Lang. Instr.
XM193 German I	3	--	--	3	Foreign Lang. Instr.
XM194 Italian I	3	--	--	3	Foreign Lang. Instr.
XM195 Russian I	3	--	--	3	Foreign Lang. Instr.
<u>1st YEAR - 2nd SEMESTER</u>					
XM200 Mathematics II	4	2	--	5	Division A
XM210 Organic Chemistry	3	2	--	4	Chemistry Dept.
XM215 Analytical Chemistry Laboratory	--	--	4	2	Division C
XM220 Thermodynamics I	3	2	--	4	Division B
XM230 Physics II	3	2	--	4	General Dept.
XM232 Physics Laboratory	--	--	4	2	Division C
Electives (1)					
XM285 Methods of Natural Science Instruction	3	--	--	3	Dept. of Education
XM286 Philosophy of Science	3	--	--	3	Division C
XM291 English II	3	--	--	3	Foreign Lang. Instr.
XM292 French II	3	--	--	3	Foreign Lang. Instr.
XM293 German II	3	--	--	3	Foreign Lang. Instr.
XM294 Italian II	3	--	--	3	Foreign Lang. Instr.
XM295 Russian II	3	--	--	3	Foreign Lang. Instr.
<u>2nd YEAR - 3rd SEMESTER</u>					
XM300 Mathematics III	4	2	--	5	Division A
XM311 Organic Chemistry Laboratory	--	--	4	2	Division C
XM320 Thermodynamics II	3	2	--	4	Division B
XM362 Computer Programming for Chem. Engin.	2	--	3	3	Division C
XM380 Materials Science I	2	1	--	3	Division C
XM420 Physical Chemistry I	3	2	--	4	Division C
<u>2nd YEAR - 4th SEMESTER</u>					
XM401 Mathematics IV	4	2	--	5	Division A
XM480 Materials Science II	3	1	--	4	Division C
XM520 Physical Chemistry II	3	1	--	4	Division B
XM521 Physical Chemistry Laboratory	--	--	4	2	Division B
XM640 Thermodynamics III	2	2	--	3	Division B
XM660 Numerical Analysis	3	1	3	5	Division A

<u>3rd YEAR - 5th SEMESTER</u>						
XM265	Mechanical Design	1	1	2	3	Division C
XM440	Material and Energy Balances	2	2	--	3	Division B
XM481	Materials Laboratory	--	--	4	2	Division C
XM550	Fluid Mechanics	3	2	--	4	Division A
XM570	Polymer Science	3	2	--	4	Division C
XM582	Mechanics of Materials	3	2	--	4	Division C
<u>3rd YEAR - 6th SEMESTER</u>						
XM515	Instrumental Chemical Analysis	2	1	--	3	Division B
XM650	Heat Transfer	3	2	--	4	Division A
XM671	Polymer Laboratory	--	--	4	2	Division C
XM680	Biology	3	1	--	4	Division A
XM741	Chemical Reaction Engineering I	3	1	--	4	Division B
XM840	Dynamics and Process Control	3	2	--	4	Division A
<u>4th YEAR - 7th SEMESTER</u>						
XM655	Unit Operations I	2	2	2	4	Division A
XM742	Biochemical Process Engineering	3	2	--	4	Division A
XM755	Mass Transfer	2	1	--	3	Division A
XM756	Unit Operations Laboratory	--	--	4	2	Division A
XM841	Chemical Reaction Engineering II	3	2	--	4	Division B
Electives						
XM791	Technology Economics I	3	--	--	3	Busin. Adminis. Dept.
XM792	Basic Principles of Laws	3	--	--	3	Economics Dept.
XM893	Economics of the Environment and Natural Resources for non-Economists	3	--	--	3	Economics Dept.
<u>4th YEAR - 8th SEMESTER</u>						
XM846	Laboratory of Chemical and Biochemical Processes	--	--	4	2	Division B
XM855	Unit Operations II	2	2	2	4	Division A
XM941	Process and Plant Design	4	2	--	5	Division A
Electives						
XM891	Business Administration	3	--	--	3	Mech. Eng. Dept.
XM896	Technology Economics II	3	--	--	3	Busin. Adminis. Dept.
XM898	Practical Training in Industry	3	--	--	3	Division C
XM899	Economics for non Economists	3	--	--	3	Economics Dept.
<u>5th YEAR - 9th SEMESTER</u>						
XM1041	Plant Design Laboratory	3	--	3	4	Division A
XM901	Diploma Thesis I --	--	--	5		
XM902	Diploma Thesis II	--	--	--	5	
XM903	Diploma Thesis III	--	--	--	5	
XM904	Diploma Thesis IV	--	--	--	5	
XM905	Diploma Thesis V	--	--	--	5	
Specialization Courses						
XME12	Applied Mathematicς	3	--	--	3	Division A
XME30	Surface Science	3	--	--	3	Division B
XME35	Industrial Chemical Technologies	3	--	--	3	Division B
XME36	Heterogeneous Catalysis	3	--	--	3	Division B
XME50	Polymer Rheology	3	--	--	3	Division A
XME52	Environmental Technology: Solid Waste Treatment	3	--	--	3	Division A
XME54	Bioreactor Analysis and Design	3	--	--	3	Division A
XME56	Special Topics in Fluid Mechanics	3	--	--	3	Division A
XME57	Biomechanics I	3	--	--	3	Mech. Eng. Dept.
XME60	Practical Software Applications	3	--	--	3	Division A
XME63	Molecular Spectroscopy	3	--	--	3	Division B
XME66	Process Control	3	--	--	3	Division A
XME70	Nanostructured Polymers	3	--	--	3	Division C
XME85	Ceramics & Inorganic Binding Materials	3	--	--	3	Division C

5th YEAR - 10th SEMESTER

XM1001 Diploma Thesis VI	--	--	--	5	
XM1002 Diploma Thesis VII	--	--	--	5	
XM1003 Diploma Thesis VIII	--	--	--	5	
XM1004 Diploma Thesis IX	--	--	--	5	
XM1005 Diploma Thesis X	--	--	--	5	
Specialization Courses					
XME20 Physicochemical Properties of Materials	3	--	--	3	Division C
XME31 Electrochemical Processes	3	--	3		Division B
XME33 Electronic Materials Production Processes	3	--	--	3	Division C
XME40 Reactor Analysis and Design	3	--	--	3	Division B
XME55 Environment - Friendly Forms of Energy	3	--	--	3	Division A
XME58 Biomechanics II	3	--	3		Mech. Eng. Dept.
XME59 Atmospheric Pollution Treatment	3	--	--	3	Division A
XME61 Suspensions & Emulsions	3	--	3		Division B
XME67 Process Optimization	3	--	--	3	Division A
XME68 Systems Dynamics	3	--	3		Division A
XME69 Transport Phenomena Simulation	2	--	4	4	Division A
XME80 Metallurgy	3	--	--	3	Division C
XME82 Materials Protection Technology	3	--	--	3	Division C
XME92 Environmental Technology: Wastewater Treatment	3	--	--	3	Division A

2.8 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΟΜΕΝΗΣ ΥΛΗΣ

ΕΞΑΜΗΝΟ 1ο: ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Γ. ΔΑΣΙΟΣ

Εισαγωγή στο λογισμό μιας μεταβλητής. Οι έννοιες της απεικόνισης και του ορίου. Συνέχεια και παραγωγή. Ακολουθίες, σειρές δυναμοσειρές και κριτήρια σύγκλισης. Βασικά θεωρήματα του διαφορικού λογισμού. Μονοτονία και ακρότατα. Ανάπτυγμα Taylor και τοπική προσέγγιση συνάρτησης. Σειρές Fourier και ολική προσέγγιση συνάρτησης. Το ολοκλήρωμα του Riemann και τεχνικές ολοκλήρωσης. Γενικευμένα ολοκληρώματα και σχέση τους με τις σειρές. Στοιχεία από τη διαφορική γεωμετρία των καμπυλών. Τρίεδρο Frenet, καμπυλότητα και στρέψη καμπύλης.

ΜΑΘΗΜΑ : ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

Διανυσματικοί χώροι και βασικές ιδιότητες. Γραμμική εξάρτηση και ανεξαρτησία, συστήματα γεννητόρων βάση και διάσταση. Απλό και ευθύ άθροισμα διανυσματικών υποχώρων. Γραμμικές απεικονίσεις μεταξύ διανυσματικών χώρων και βασικές ιδιότητες. Πυρήνας και εικόνα γραμμικών απεικονίσεων. Θεωρία πινάκων και αναπαράσταση γραμμικών τελεστών ως προς δεδομένες βάσεις. Η ορίζουσα ενός τετραγωνικού πίνακα και η γεωμετρική της σημασία. Σύνδεση δύο βάσεων και τύποι αλλαγής αναπαραστάσεων, για διανύσματα και γραμμικές απεικονίσεις εκφρασμένες σε διαφορετικές βάσεις. Μετασχηματισμός ομοιότητας και κλάσεις ισοδυναμίας κατά την αναπαράσταση γραμμικών τελεστών.

Θεωρία χαρακτηριστικών μεγεθών για γραμμικούς τελεστές και φυσική σημασία τους. Φασματική ανάλυση τελεστών σε χώρους πεπερασμένης διάστασης. Αλγεβρική και γεωμετρική πολλαπλότητα ιδιοτιμών και εκφυλισμένες ιδιοτιμές. Θεώρημα πρωταρχικής ανάλυσης ενός διανυσματικού χώρου και ενός γραμμικού τελεστή. Διαγωνοποίηση. Έννοια και φυσική σημασία της απόστασης, της ρ οημ και του εσωτερικού γινομένου σε ένα διανυσματικό χώρο. Ορθογωνιότητα, κανονικότητα και ορθοκανονικοποίηση Gram-Schmidt. Εσωτερικό, εξωτερικό και μεικτό γινόμενο.

ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Π. ΚΟΥΤΣΟΥΚΟΣ

Άτομα, μόρια και ιόντα: Ατομική δομή και το Περιοδικό Σύστημα. Το άτομο του υδρογόνου. Σωματίδια και κύματα. Δομή πολυηλεκτρονικών ατόμων. Η αρχή της ανοικοδομήσεως (Aufbau). Περιοδικές ιδιότητες των στοιχείων. Περιοδικότητα και τάσεις στις φυσικές και χημικές ιδιότητες των στοιχείων. Χημικός Δεσμός: Σχηματισμός ιοντικών δεσμών, μεταβλητό σθένος. Ομοιοπολικός δεσμός. Ο Δεσμός με ηλεκτρονιακά ζεύγη. Δομή Lewis πολυατομικών μορίων. Παράμετροι δεσμών. Κατανομή φορτίων. Πολωσιμότητα. Γεωμετρία των μορίων: Απόψεις ηλεκτρονιακών ζευγών. Διευθέτηση ηλεκτρονιακών ζευγών. Θεωρία VSEPR. Πολικότητα στα μόρια. Υβριδισμός. Θεωρία του δεσμού σθένους. Δεσμικά και αντιδεσμικά μοριακά τροχιακά. Θεωρία μοριακών τροχιακών. Οι καταστάσεις της ύλης και η ερμηνεία των ιδιοτήτων των υλικών βάσει των διαμοριακών δυνάμεων. Δυνάμεις μεταξύ ιόντων, μεταξύ διπολικών μορίων και δυνάμεις διασποράς (London). Δεσμός υδρογόνου. Ιξώδες και επιφανειακή τάση. Τάση ατμών, στερεοποίηση. Μέταλλα και ημιαγωγοί. Ο Μεταλλικός δεσμός. Ιονικά στερεά. Περίθλαση ακτίνων X. Άλλοι τύποι στερεών. Στοιχεία χημικής κινητικής. Χημική ισορροπία: Η σταθερά ισορροπίας. Ετερογενείς ισορροπίες. Οξέα και βάσεις. Ορισμοί. Οξέα και Βάσεις κατά Arrhenius, Brønsted και Lewis. Εξουδετέρωση-σύμπλοκα. Γεωμετρία και συμμετρία συμπλόκων. Σταθερές ιονισμού. Ισχύς οξέων και βάσεων. pH διαλυμάτων, ορισμοί κατά Sørensen και λειτουργικός ορισμός. Δείκτες. Θεωρία

συμπλόκων των στοιχείων μετάπτωσης. Θεωρία του κρυσταλλικού και του πεδίου των συναρμοτών.

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Γ. ΣΤΑΪΚΟΣ

Εισαγωγικές έννοιες. Διαλύματα. Το ύδωρ ως διαλύτης. Χημικές αντιδράσεις και χημικές εξισώσεις. Συγκέντρωση διαλυμάτων. Ταχύτητα αντιδράσεως και χημική ισορροπία. Ισορροπίες ασθενών οξέων και ασθενών βάσεων. Ιοντισμός του ύδατος, pH, πρωτολυτικοί δείκτες, ρυθμιστικά διαλύματα, υδρόλυση. Ισορροπίες δυσδιάλυτων ενώσεων και των ιόντων τους, γινόμενο διαλυτότητας, σχηματισμός ιζημάτων. Ισορροπίες συμπλόκων ιόντων. Επαμφοτερίζουσες ουσίες. Ισορροπίες οξειδοαναγωγικών συστημάτων, γαλβανικά στοιχεία.

ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ Ι

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

Μηχανική: Κίνηση σε ευθεία γραμμή, Κίνηση στο επίπεδο, Νόμοι κίνησης του Νεύτωνα, Εφαρμογές του νόμου του Νεύτωνα, έργο και κινητική ενέργεια, Διατήρηση της ενέργειας, Ορμή και ώθηση, Περιστροφική κίνηση, Δυναμική της περιστροφικής κίνησης, Ισορροπία και ελαστικότητα, Βαρύτητα, Περιοδική κίνηση, Μηχανική των ρευστών.

Κυματική, Ακουστική: Μηχανικά κύματα, Επαλληλία και κανονικοί τρόποι ταλάντωσης, Ήχος.

Σχετικιστική Μηχανική: Αναλλοιότητα των φυσικών νόμων, Σχετικότητα του χρόνου, Σχετικότητα του μήκους, Μετασχηματισμοί Lorentz, Σχετικότητα και νευτώνεια Μηχανική.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Κ. ΒΑΓΕΝΑΣ

Ορισμός της Επιστήμης του Χημικού Μηχανικού και Δραστηριότητες των Χημικών Μηχανικών στην Ελλάδα.

Επισκόπηση διαγραμμάτων ροής απλών Χημικών Βιομηχανιών. Σχέση των λειτουργ-γικών μονάδων ενός χημικού εργοστασίου με μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών.

Η έννοια του φυσικού και μαθηματικού προτύπου. Αρχές διατήρησης, θεμελιακές εξισώσεις και καταστατικές εξισώσεις. Επίλυση απλών ισοζυγίων μάζας. Η έννοια της μόνιμης κατάστασης.

Ολοκληρωτική και διαφορική μέθοδος επεξεργασίας πειραματικών μετρήσεων. Διαστατική Ανάλυση.

Η έννοια της κλιμάκωσης μεγέθους.

Ισοζύγια μάζας χημικών συστατικών σε απλές φυσικές διεργασίες και σε απλούς χημικούς αντιδραστήρες. Τύποι χημικών αντιδραστήρων.

Εφαρμογές ισοζυγίων μάζας στη μελέτη της δυναμικής συμπεριφοράς συστημάτων. Η έννοια της γραμμικοποίησης. Η έννοια της κατανομής χρόνων παραμονής σε απλούς χημικούς αντιδραστήρες και σε συνδυασμούς τέτοιων αντιδραστήρων.

ΜΑΘΗΜΑ : ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ : Δ. ΜΑΤΑΡΑΣ – Π.Δ. 407/80

Εισαγωγή στους υπολογιστές και την ιστορία τους. Οι σύγχρονοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, η δομή τους και ο τρόπος λειτουργίας τους. Είδη και χρήσεις λογισμικού. Λειτουργικά συστήματα.

Αλγόριθμοι: ορισμός και βασικές έννοιες, στοιχειώδεις διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων και παραδείγματα αλγορίθμων με τη χρήση ψευδοκώδικα και λογικών διαγραμμάτων.

Γλώσσες Προγραμματισμού, Fortran 90: Αλφαβητάριο. Βασικοί τύποι δεδομένων. Λέξεις, εκφράσεις, προτάσεις. Προτάσεις και δομές ελέγχου ροής. Προτάσεις εισόδου-εξόδου. Στατικοί πίνακες.

ΕΠΙΛΟΓΗΣ Α ΟΜΑΔΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η Γνωστική Ψυχολογία ως επιστημονικός κλάδος ανάλυσης, μελέτης και έρευνας των γνωστικών λειτουργιών της μάθησης και απόκτησης γνώσεων της γλώσσας, της σκέψης, της λύσης προβλημάτων και της ανάγνωσης. Μάθηση και γνώση. Προϋποθέσεις της μάθησης και είδη γνώσης. Η Γνωστική Ψυχολογία ως «επανάσταση στην Ψυχολογία». Κριτική ανάλυση της Μπιχεβιοριστικής μάθησης. Η μάθηση ως «επεξεργασία πληροφοριών» (information processing). Γνωστικοί μηχανισμοί της μάθησης και απόκτησης της γνώσης. Η γνωστική λειτουργία της αντίληψης και αναγνώρισης των πληροφοριών. Η γνωστική λειτουργία της συγκράτησης των πληροφοριών στη μνήμη και της ανασυρσης των πληροφοριών. Δομή, οργάνωση και λειτουργία της μνήμης. Εργαζόμενη μνήμη, βραχυπρόθεσμη μνήμη και μακροπρόθεσμη μνήμη. Κατανόηση και μνήμη. Αναπαράσταση των πληροφοριών στη μνήμη. Η γλώσσα ως γνωστική λειτουργία και μέσο επικοινωνίας και μάθησης. Η απόκτηση και ανάπτυξη της γλώσσας. Βιολογικοί και κοινωνικοί παράγοντες ανάπτυξης της γλώσσας. Η γνωστική λειτουργία της σκέψης. Η σχέση μεταξύ των γνωστικών λειτουργιών γλώσσας και σκέψης. Η γνωστική λειτουργία της λύσης προβλημάτων. Η γνωστική λειτουργία της ανάγνωσης και οι νευροψυχολογικοί και γνωστικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη μάθησή της. Η φύση του ορθογραφικού συστήματος της ελληνικής γλώσσας σε σχέση με την ανάγνωση. Η ανάλυση των γνωστικών λειτουργιών της αποκωδικοποίησης και κατανόησης της ανάγνωσης. Η γνωστική θεώρηση των αναγνωστικών δυσκολιών.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Π.Α. 407/80

Βασικές γνώσεις που αφορούν σε Η/Υ και λειτουργικά συστήματα, χρήση παραθυρικών εφαρμογών, δίκτυα υπολογιστών, διαδίκτυο και εφαρμογές, βασική επεξεργασία κειμένου, βασικές λειτουργίες φύλλων λογιστικής, δημιουργία ιστοσελίδων κ.λπ.

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΓΓΛΙΚΑ Ι

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

The course aims to introduce the students to the basic principles of scientific terminology of chemical engineering. It must be stressed that **it is not a language course**, and consequently, an advanced knowledge of the English language is essential for the student to attend the lectures. We will focus on basic terms, e.g. metals, alloys, pumps, water treatment, etc. through selected scientific texts which will be distributed to the students free of charge at the beginning of the semester and we will continue studying through texts concerning thermodynamics, radioactivity, nuclear reaction, etc. By the end of the second semester, a study on academic writing will introduce the students to the writing and resenation of scientific reports or projects according to the principles governing this task.

ΜΑΘΗΜΑ : ΓΑΛΛΙΚΑ Ι

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

Γενικά Γαλλικά.

- Βασική γραμματική με παράλληλη άσκηση γλωσσικών δεξιοτήτων και λειτουργιών με στόχο την ανάπτυξη επικοινωνίας.
- Κατανόηση και παραγωγή συνεχούς προφορικού λόγου.

ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ Ι
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΙΤΑΛΙΚΑ Ι
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΡΩΣΙΚΑ Ι
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

ΕΞΑΜΗΝΟ 2ο:
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Γ. ΔΑΣΙΟΣ

Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Όριο, συνέχεια και μερική παραγωγή, παράγωγος κατά κατεύθυνση και ολικό διαφορικό. Διαφορίση συνθέτων συναρτήσεων πολλών μεταβλητών. Επιφάνειες δευτέρου βαθμού. Τα συστήματα πολικών κυλινδρικών και σφαιρικών συντεταγμένων. Μετασχηματισμοί συντεταγμένων και ιακωβιανοί πίνακες. Θεώρημα μέσης τιμής και ανάπτυγμα Taylor για συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Απόκλιση και στροβιλισμός διανυσματικών πεδίων καθώς και η φυσική τους ερμηνεία. Στοιχεία θεωρίας επιφανειών. Πολλαπλή ολοκλήρωση. Επικαμπύλια και επιφανειακά ολοκληρώματα. Στοιχεία διανυσματικής ανάλυσης. Τα ολοκληρωτικά θεωρήματα του Green, του Gauss και του Stokes. Αστρόβιλα και σωληνοειδή πεδία και θεώρημα Helmholtz.

ΜΑΘΗΜΑ: ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΕΝΩΣΕΙΣ ΑΝΘΡΑΚΑ: Δομή. Ατομικά και μοριακά τροχιακά. Χημικοί δεσμοί (απλός, διπλός, τριπλός). Ηλεκτρονικά φαινόμενα (επαγωγικό, μεσομέρεια). ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ: Οξέα-Βάσεις. Αντιδράσεις μετατόπισης. Μηχανισμοί SN1 και SN2. Αντιδράσεις απόσπασης. Μηχανισμοί E1 και E2. Αλκάνια. Αλκένια. Αλκίνια. Αλκαδιένια. Αλκοόλες. Αλκυλαλογονίδια. Αιθέρες. ΚΑΡΒΟΝΥΛΟΕΝΩΣΕΙΣ: Αλδεύδες. Κετόνες. Καρβοξυλικά οξέα και παράγωγα αυτών. ΑΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ: Αρωματικός χαρακτήρας, μηχανισμοί αντιδράσεων ηλεκτρονιόφιλης και πυρηνόφιλης αρωματικής υποκατάστασης, συνθέσεις και αντιδράσεις αρωματικών ενώσεων (υδρογονάνθρακες, αλογονούχες, οξυγονούχες, θειούχες και αζωτούχες ενώσεις). ΕΤΕΡΟΚΥΚΛΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ: Πενταμελείς, εξαμελείς αρωματικές ενώσεις (μηχανισμοί αντιδράσεων, συνθέσεις). ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΦΥΣΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ : Υδατάνθρακες, αμινοξέα - πρωτεΐνες, νουκλεϊνικά οξέα και λιποειδή.

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Γ. ΣΤΑΪΚΟΣ

A₁) Ποιοτική ανάλυση

1. Εργαστηριακές μέθοδοι ποιοτικής ημιμικροαναλύσεως.
2. Κατάταξη των κατιόντων σε αναλυτικές ομάδες και υπο-ομάδες.
3. Αντιδράσεις των κατιόντων Ag^+ , Pb^{2+} , Hg_2^{2+} , Cu^{2+} , Cd^{2+} , $As(III)$, Al^{3+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} . Διαχωρισμός και ταυτοποίηση.

A₂) Ποσοτική ανάλυση.

1. Εισαγωγή. Σφάλματα και στατιστική επεξεργασία των δεδομένων.
2. Εισαγωγή στις ογκομετρικές μεθόδους ανάλυσεως.
3. Ογκομετρήσεις εξουδετερώσεως (Οξυμετρία-αλκαλιμετρία).
4. Συμπλοκομετρικές ογκομετρήσεις.
5. Ογκομετρήσεις καθιζήσεως.

6. Οξειδοαναγωγικές ογκομετρήσεις.

B₁) Εργαστηριακές ασκήσεις ποιοτικής ανάλυσεως.

1. Ανάλυση της πρώτης αναλυτικής ομάδας κατιόντων. Ιόντα Ag^+ , Pb^{2+} , Hg_2^{2+} . (Αντιδράσεις των ιόντων, ανάλυση γνωστού και αγνώστου διαλύματος).
2. Διαχωρισμός και πιστοποίηση των ιόντων Cu^{2+} , Cd^{2+} , As(III) , της δεύτερης ομάδας κατιόντων. (Ανάλυση γνωστού και αγνώστου διαλύματος).
3. Διαχωρισμός και πιστοποίηση των ιόντων Al^{3+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} της τρίτης ομάδας κατιόντων. (Ανάλυση γνωστού και αγνώστου διαλύματος).

B₂) Εργαστηριακές ασκήσεις ποσοτικής ανάλυσεως

1. Ογκομετρικός προσδιορισμός ολικού οξέος σε ξίδι και κρασί
2. Ογκομετρικός προσδιορισμός ανθρακικού νατρίου..
3. Ογκομετρικός προσδιορισμός οξαλικών ιόντων.
4. Ογκομετρικός προσδιορισμός ασκορβικού οξέος.
5. Ογκομετρικός προσδιορισμός χλωριούχων.
6. Ογκομετρικός προσδιορισμός της σκληρότητας του νερού.

ΜΑΘΗΜΑ : ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ Ι

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. ΜΠΟΓΟΣΙΑΝ

ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

Ορισμοί, Θερμοδυναμικά συστήματα. Εντατικές - εκτατικές ιδιότητες. Μηδενικός νόμος και θερμοκρασία. Γενικευμένο έργο. Εσωτερική ενέργεια και πρώτος νόμος. Βασική θερμοδυναμική εξίσωση. Εντροπία και δεύτερος νόμος. Συνθήκες Ισορροπίας. Εντροπία Συστήματος – Περιβάλλοντος – Σύμπαντος. Αντιστρεπτές διεργασίες, μέγιστο έργο και κριτήρια ισορροπίας. Μετασχηματισμοί Legendre, θεώρημα Euler και θερμοδυναμικές συναρτήσεις. Μαθηματική διατύπωση της Θερμοδυναμικής. Εξισώσεις Maxwell. Θερμοδυναμικές καταστατικές εξισώσεις. Κυκλικές διεργασίες και μηχανή Carnot. Συντελεστές αποδόσεως θερμαντήρων και ψυκτών. Απόλυτη εντροπία και 3ος νόμος. Αρχή Nernst και Planck. Τεχνικές κρυογενικής. Φαινόμενο Joule-Tompson. Κριτήρια ισορροπίας με βάση τις συναρτήσεις ενθαλπίας, ελεύθερη ενέργεια Helmholtz και Gibbs. Ο πρώτος νομος σε συστήματα σταθερής ροής.

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΘΑΡΩΝ ΟΜΟΓΕΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

Μετρήσιμες θερμοδυναμικές ποσότητες. Εκφραση μετρήσιμων θερμοδυναμικών μεγεθών μέσω παραγώγων των θερμοδυναμικών συναρτήσεων. Υπολογισμός μεταβολών των θερμοδυναμικών συναρτήσεων για καθαρές ουσίες. Μοριακές και μερικές μοριακές ιδιότητες. Μαθηματική τυποποίηση και υπολογισμός από πειραματικά δεδομένα.

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΕΡΙΩΝ

Θερμοδυναμική ιδανικών και πραγματικών αερίων. Πτητικότητα και Χημικό δυναμικό. Συντελεστής πτητικότητας. Υπολογισμός πτητικότητας καθαρής ουσίας στην αέρια φάση. Σχέση $p-V-T$ και καταστατικές εξισώσεις (ιδανικό αέριο, εξίσωση van der Waals, κυβικές καταστατικές εξισώσεις, εξισώσεις virial). Ειδική θερμότητα. Αρχή των αντιστοιχών καταστάσεων. Κρίσιμες συνθήκες. Ανηγμένες μεταβλητές. Υπολογισμοί με βάση την καταστατική van der Waals. Κανόνας Lewis-Randall.

ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΥ

Ηλεκτρικό φορτίο, ηλεκτρικό πεδίο, σημειακές και συνεχείς κατανομές φορτίου. Διηλεκτρικά υλικά και πυκνωτές. Ηλεκτρική αγωγιμότητα. Ρεύμα, αντίσταση, νόμος Ohm, κυκλώματα. Μαγνητικό πεδίο, μαγνητική ροή. Νόμος του Ampere. Νόμος των Biot-Savart. Επαγωγή, Νόμος Faraday. Μεταβαλλόμενα πεδία. Αυτεπαγωγή. RL- κύκλωμα. Ηλεκτρομαγνητικές

ταλαντώσεις. LC-ταλαντωτής, RLC-κύκλωμα. Συζευγμένα κυκλώματα. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Μαγνητικές ιδιότητες της ύλης. Παραμαγνητισμός και σιδηρομαγνητισμός.
ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΟΠΤΙΚΗΣ
Φύση φωτός, ανάκλαση, διάθλαση, κάτοπτρα, φακοί, σφάλματα φακών. Συμβολή, περίθλαση. Φράγματα. Πόλωση. Σκέδαση.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. ΚΕΝΝΟΥ

- Μέθοδοι Μετρήσεων και Σφάλματα.
- Επιλεγμένες Ασκήσεις Μηχανικής.
- Επιλεγμένες Ασκήσεις Ηλεκτρισμού.
- Επιλεγμένες Ασκήσεις Οπτικής.

ΕΠΙΛΟΓΗΣ Α ΟΜΑΔΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Στοιχεία των Φυσικών Επιστημών αποτελούν μια σημαντική (τη μοναδική μάλιστα σε ορισμένες περιπτώσεις) συνιστώσα του περιεχομένου και της “λογικής” αρκετών γνωστικών αντικειμένων τόσο της πρωτοβάθμιας όσο και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Η Διδακτική των Φυσικών επιστημών, αποτελεί τη συστηματική και κριτική ανάλυση της σχετικής διδακτικής διαμεσολάβησης.

Οι κύριες διαστάσεις της προβληματικής είναι δύο:

α) Η πρώτη διάσταση αναφέρεται στην εξέλιξη των νοητικών δομών των μαθητών και την εννοιολογική αναδόμηση. Εδώ εξετάζεται και η επιστημολογική και η ιστορική όψη του ζητήματος της αλλαγής της επιστημονικής γνώσης.

β) Η δεύτερη διάσταση έχει περισσότερο εμπειρικό χαρακτήρα και αφορά την καταγραφή αναπαραστάσεων ορισμένων φυσικοεπιστημονικών εννοιών.

Κατά τη συζήτηση των παραπάνω διαστάσεων ιδιαίτερη θέση έχουν οι οπτικές της εφαρμογής των νέων τεχνολογιών (ιδιαίτερα της πληροφορικής) και της “ολοκλήρωσης” του Αναλυτικού Προγράμματος.

ΜΑΘΗΜΑ : ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Δ. ΡΑΠΑΚΟΥΛΙΑΣ

Μέρος πρώτο: ΑΠΟ ΤΗ ΣΟΦΙΑ ΣΤΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ

I. Από τη θεογονία στην κοσμογονία

- I.1 Η Σχολή της Μιλήτου (Θαλής, Αναξίμανδρος, Εμπεδοκλής, Αναξίμανδρος)
- I.2 Η Σχολή της Εφέσου (Ηράκλειτος)
- I.3 Η Ελεατική Σχολή (Παρμενίδης, Ζήνων)
- I.4 Οι Πυθαγόριοι
- I.5 Οι Ορφικοί
- I.6 Ατομικοί φιλόσοφοι (Δημόκριτος, Αναξαγόρας, Λεύκιππος)

II. Από τη φύση στην κοινωνία

- II.1 Η Σχετικότητα του κόσμου - Σοφιστές
- II.2 Ο άνθρωπος ως γενικό μέτρο
- II.3 Δίκαιο και Θρησκεία
- II.4 Ακμή και Παρακμή των Σοφιστών

III. Η ωριμότητα της φιλοσοφίας - Ηθική

- III.1 Σωκράτης - Πλάτων
- III.2 Αριστοτέλης
- III.3 Στωικοί και επικούριοι

IV. Παρακμή της αρχαίας Φιλοσοφίας

IV.1 Νεοπλατωνικοί

IV.2 Η Ρώμη των Αιρέσεων: Μικρασιάτες και Εβραίοι

IV.3 Ο χριστιανισμός διάδοχος του νεοπλατωνισμού

Μέρος δεύτερο: Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΣΚΕΨΗΣ

I. Δυτικές Κοινωνίες: Η απελευθέρωση μέσω της εργασίας

II. Η αυτονόμηση της φιλοσοφίας των επιστημών

II.1 Μηχανική - Ντετερμινισμός (Newton, Leibnitz, Kepler, etc)

II.2 Θερμοδυναμική: Η θεωρία της αλλαγής

II.3 Δαρβινισμός: Η εξέλιξη στο πλαίσιο του ντετερμινισμού

III. Σύγχρονες αντιλήψεις

III.1 Στατιστική: από το δεδομένο στο πιθανό (Einstein, Schroendiger, etc)

III.2 Αναγκαιότητα και τυχαίο: μοριακή βιολογία, συστήματα εκτός ισορροπίας

III.3 Υπάρχει χώρος για την ελευθερία του ατόμου; (ψυχανάλυση, behaviourism, νευροβιολογία)

IV. ΣΥΝΟΨΗ: Σκέπτεται η Επιστήμη;

ΜΑΘΗΜΑ : *ΑΓΓΛΙΚΑ II*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

The course aims to introduce the students to the basic principles of scientific terminology of chemical engineering. It must be stressed that **it is not a language course**, and consequently, an advanced knowledge of the English language is essential for the student to attend the lectures. We will focus on basic terms, e.g. metals, alloys, pumps, water treatment, etc. through selected scientific texts which will be distributed to the students free of charge at the beginning of the semester and we will continue studying through texts concerning thermodynamics, radioactivity, nuclear reaction, etc. By the end of the second semester, a study on academic writing will introduce the students to the writing and resenatation of scientific reports or projects according to the principles governing this task.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΓΑΛΛΙΚΑ II*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

Γενικά Γαλλικά.

- Βασική γραμματική με παράλληλη άσκηση γλωσσικών δεξιοτήτων και λειτουργιών με στόχο την ανάπτυξη επικοινωνίας.

- Κατανόηση και παραγωγή συνεχούς προφορικού λόγου.

- Εισαγωγή στην Ορολογία.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ II*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : *ΙΤΑΛΙΚΑ II*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : *ΡΩΣΙΚΑ II*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

ΕΞΑΜΗΝΟ 3ο: **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

ΜΑΘΗΜΑ : **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ III**

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : **Σ. ΠΑΝΔΗΣ**

Η έννοια της συνήθους διαφορικής εξίσωσης (ΔΕ) και της λύσης της. Εξισώσεις χωριζόμενων μεταβλητών. Ακριβείς ΔΕ. Γραμμικές ΔΕ και εξισώσεις Bernouli. Ομογενείς ΔΕ. Ειδικές περιπτώσεις ΔΕ και μετασχηματισμοί τους. Εύρεση ολοκληρωτικών παραγόντων. Γραμμικές

ΔΕ δεύτερης τάξης. Ομογενείς γραμμικές ΔΕ. Υποβιβασμός τάξης μιας ΔΕ. Γραμμικές ΔΕ με σταθερούς συντελεστές. Γραμμικές μη Ομογενείς ΔΕ δεύτερης τάξης με σταθερούς συντελεστές. Μέθοδος απροσδιόριστων συντελεστών. Μέθοδος μεταβολής των παραμέτρων. Λύση ΔΕ με δυναμοσειρές. Εξίσωση του Legendre. Μέθοδος του Frobenius. Εξίσωση και συναρτήσεις Bessel. Μετασχηματισμός Laplace και οι ιδιότητές του. Μετασχηματισμός Laplace ειδικών συναρτήσεων (βηματική, Dirac). Λύση ΔΕ με μετασχηματισμό Laplace. Συστήματα ΔΕ. Μετατροπή ΔΕ σε σύστημα εξισώσεων πρώτης τάξης. Γραμμικά συστήματα ΔΕ και η ορίζουσα του Wronski. Ομογενή συστήματα ΔΕ με σταθερούς συντελεστές. Γραφική παράσταση λύσεων και το φασικό επίπεδο. Κρίσιμα σημεία και η ευστάθειά τους. Ποιοτική λύση μη γραμμικών συστημάτων.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Κ. ΤΣΙΤΣΙΛΙΑΝΗΣ

Εργαστηριακές ασκήσεις σχετικές με το περιεχόμενο του μαθήματος Οργανική Χημεία Συγκεκριμένα:

Σύνθεση ακετανιλιδίου

Σύνθεση τριτοταγούς βουτυλοχλωριδίου

Παρασκευή π-νιτροακετανιλιδίου

Σύνθεση διβενζαλακετόνης

Αντίδραση Cannizzaro

Αναγωγή νιτροβενζολίου σε ανιλίνη.

Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδος.

ΜΑΘΗΜΑ : ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ II

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. ΜΠΟΓΟΣΙΑΝ

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ – ΧΗΜΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Συμβολισμός μέσω των στοιχειομετρικών συντελεστών, έκταση (βαθμός προόδου) αντίδρασης. Πρότυπες καταστάσεις, πρότυπη ελεύθερη ενθαλπία σχηματισμού, πρότυπη ελεύθερη ενέργεια Gibbs σχηματισμού, ενθαλπία αντίδρασης. Σταθερά χημικής ισορροπίας για αντίδραση στην αέρια και υγρή φάση. Ετερογενείς χημικές αντιδράσεις. Εξάρτηση της σταθεράς χημικής ισορροπίας από τη θερμοκρασία (Νόμος van't Hoff).

ΙΣΟΡΡΟΠΙΕΣ ΦΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΑΡΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Γραμμομοριακή ελεύθερη ενέργεια Gibbs. Κριτήρια ισορροπίας φάσεων - κανόνας του Gibbs για την ισορροπία φάσεων. Διαγράμματα ισορροπίας φάσεων.

Θερμοδυναμική των μεταβάσεων φάσης : Τάση ατμών. Εξίσωση Clapeyron, εξίσωση Clausius-Clapeyron. Επίδραση δευτέρου αερίου στην τάση ατμών. Μεταβολή θερμοδυναμικών συναρτήσεων (ενθαλπίας και εντροπίας) κατά την αλλαγή φάσης. Μεταβάσεις φάσεων 1ης και 2ης τάξης.

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΛΛΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

Μερικές γραμμομοριακές ιδιότητες. Ιδανικό διάλυμα, ιδιότητες περίσσειας (πρόσθετες ιδιότητες). Μερική μοριακή ελεύθερη ενέργεια Gibbs (χημικό δυναμικό). Γενικευμένη εξίσωση Gibbs-Duhem.

Υγρά διαλύματα. Νόμος Raoult, Συντελεστής Henry. Συντελεστής ενεργότητας. Μοντέλα υπολογισμού συντελεστών ενεργότητας (π.χ., Margules, van Laar). Θερμοδυναμικές ιδιότητες ανάμιξης. Ταπείνωση σημείου τήξεως και ανύψωση του σημείου ζέσεως για αραιά διαλύματα. Οσμωτική πίεση.

Μείγματα πτητικών υγρών. Ισορροπία υγρού-αερίου (αζεότροπα μίγματα, σημεία δρόσου και φουσαλίδας). Διαγράμματα ισορροπίας φάσεων. Κανόνας του μοχλού.

Διαλυτότητα αερίου σε υγρό, ισορροπία υγρού-υγρού, συντελεστές κατανομής

Διαλυτότητα στερεού σε αέριο και στερεού σε υγρό.

ΜΑΘΗΜΑ : ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ
ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ : Δ. ΜΑΤΑΡΑΣ Π.Δ. - 407/80

Η γλώσσα προγραμματισμού και τα ειδικά χαρακτηριστικά των προτύπων της Fortran 90/95/2003

Βασικοί και παράγωγοι τύποι δεδομένων. Βασικές και προηγμένες δομές ελέγχου ροής. Πίνακες: δημιουργία και χειρισμός, τμήματα πινάκων, κατασκευαστές, τριάδες, διανυσματικοί ενδείκτες, υπονοούμενη επανάληψη. Παράλληλες δομές.

Διαδικαστικός προγραμματισμός: είδη διαδικασιών, εμβέλεια και συσχέτιση δεδομένων, διαδικασίες και πίνακες, αρθρώματα, διεπιφάνειες.

Δυναμικές δομές δεδομένων: δυναμικοί πίνακες, πίνακες υποθετικής μορφής και αυτόματοι πίνακες, δείκτες και λίστες.

Αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός: Δημιουργία αντικειμένων, δημιουργία και υπερφόρτωση τελεστών, ενθυλάκωση, πολυμορφισμός, κληρονομικότητα.

Απλές εφαρμογές στις αριθμητικές μεθόδους επίλυσης προβλημάτων: Επίλυση συστημάτων γραμμικών εξισώσεων. Επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΥΛΙΚΩΝ I
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Γ. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ

Κατηγορίες υλικών. Ατομικοί δεσμοί. Σφαιρικές δομές και δομές μέγιστης πυκνότητας. Κρυσταλλικά συστήματα. Στοιχειώδεις κυψελίδες (πλέγματα Bravais). Συμβολισμός κρυσταλλογραφικών διευθύνσεων και επιπέδων (δείκτες Miller). Ανάλυση δομές (περίθλαση ακτίνων - X) και πλεγματική σταθερά. Κρυσταλλικά πλέγματα αντικατάστασης και παρεμβολής. Τύποι ενδομεταλλικών ενώσεων (NiAs, Humme-Rothery, Laves). Κρυσταλλικές ατέλειες. Σημειακές ατέλειες σε θερμοδυναμική ισορροπία.

Νόμος των φάσεων (Gibbs). Ελεύθερη ενθαλία ανάμιξης στερεών διμερών συστημάτων και χάσμα αναμιξιμότητας. Διμερή διαγράμματα ισορροπίας φάσεων (ισόμορφα, ευτηκτικά, περιτηκτικά, ευτηκτοειδή, περιτεκτοειδή). Νόμος μοχλοβραχίονα. Διάγραμμα Fe-C. Σχηματισμός μαρτενσίτη. Διμερή συστήματα εκτός ισορροπίας. Τριμερή συστήματα και διαγράμματα ισορροπίας φάσεων.

Διάχυση και μηχανισμοί διάχυσης στα στερεά. Κινητική διάχυσης (Νόμοι Fick). Σταθερά διάχυσης. Ενδογενής και εξωγενής διάχυση, Φαινόμενο Kirkendall. Τεχνική επεξεργασία διάχυσης.

Μετασχηματισμοί φάσεων. Ομογενής και ετερογενής πυρηνοποίηση. Ρυθμός δημιουργίας και ανάπτυξης πυρήνων. Αποκατάσταση ατελειών, ανακρυστάλλωση και κινητική ανακρυστάλλωσης.

ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ I
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Δ. ΡΑΠΑΚΟΥΛΙΑΣ

Η δυναμική των μικροσκοπικών συστημάτων

Κλασική μηχανική-αδυναμίες στο μικρόκοσμο. Δυναμική των μικροσκοπικών συστημάτων. Εφαρμογή της Κβαντικής Μηχανικής

Ατομική Δομή και Ατομικά φάσματα

Εισαγωγή. Ατομα με πολλά ηλεκτρόνια. Φάσματα πολύπλοκων ατόμων. Συμβολισμός ατομικών καταστάσεων και κανόνες επιλογής. Επίδραση εξωτερικών δυναμικών πεδίων

Μοριακή δομή και μοριακά φάσματα

Μοριακή δομή. Λεπτή υφή των μοριακών καταστάσεων - περιπτώσεις του Hund.

Περιστροφικά φάσματα διατομικών μορίων. Περιστροφικά φάσματα Raman.

Περιστροφικά φάσματα πολυατομικών μορίων. Φάσματα δονήσεως διατομικών μορίων.

Φάσματα περιστροφής-δόνησης. Δονητικά φάσματα Raman διατομικών μορίων.

Ηλεκτρονικά φάσματα διατομικών μορίων.

ΕΞΑΜΗΝΟ 4ο:
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ IV
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. ΠΑΝΔΗΣ

Η έννοια της μερικής διαφορικής εξίσωσης (ΜΔΕ) και της λύσης της. Λύση ΜΔΕ με χωρισμό μεταβλητών. Σειρές Fourier. Αναπτύγματα άρτιων, περιττών και μη περιοδικών συναρτήσεων. Μονοδιάστατη κυματική εξίσωση. Μονοδιάστατη εξίσωση μεταφοράς θερμότητας. Πρόβλημα οριακών συνθηκών. ΜΔΕ μεταφοράς θερμότητας σε δύο διαστάσεις. Δισδιάστατη κυματική εξίσωση-πολικές συντεταγμένες. Λύση ΜΔΕ με μετασχηματισμό Laplace. Προβλήματα Sturm-Liouville. Λύση ΜΔΕ με μη ομογενείς οριακές συνθήκες. Ανάλυση δεδομένων. Θεμελιώδεις έννοιες πιθανοθεωρίας και ορισμός πιθανότητας. Βασικά θεωρήματα πιθανοθεωρίας. Συνδυαστική ανάλυση. Διακριτές τυχαίες μεταβλητές και οι κατανομές τους. Συνεχείς τυχαίες μεταβλητές. Παράμετροι κατανομών πιθανότητας. Η κανονική κατανομή. Διωνυμική κατανομή. Υπεργεωμετρική κατανομή. Κατανομή Poisson. Διαστήματα εμπιστοσύνης. Η t-κατανομή και η χ^2 -κατανομή. Έλεγχος υποθέσεων. Γραμμική προσαρμογή δεδομένων.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΥΛΙΚΩΝ II
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. KENNOY

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ- ΑΓΩΓΟΙ, ΜΟΝΩΤΕΣ ΚΑΙ ΗΜΙΑΓΩΓΟΙ

Ηλεκτρική αγωγιμότητα. Ενεργειακές ζώνες. Διηλεκτρική σταθερά. Πιεζοηλεκτρισμός. Ημιαγωγοί, Ενδογενείς – εξωγενείς (p και n τύπου)- Τρανζίστορς. Ολοκληρωμένα κυκλώματα. Συστήματα MEMS.

ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Αλληλεπίδραση φωτός με ηλεκτρόνια στα στερεά.- Ανάκλαση.- Πόλωση.

Οπτοηλεκτρικές διατάξεις.

ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Μαγνητικά πεδία- Επαγωγή- Μαγνήτιση. Διαμαγνητισμός- Παραμαγνητισμός- Σιδηρομαγνητισμός. Μαγνητικά υλικά και εφαρμογές.

ΒΙΟΥΛΙΚΑ

Ιδιότητες. Μέταλλα – Κεραμικά Πολυμερή. Εφαρμογές.

NANOYΛΙΚΑ

Ιδιότητες (μηχανικές, οπτικές, μαγνητικές, ηλεκτρονική δομή) .

Φουλερένια. Νανοςωλήνες άνθρακα, μεταλλικά νανოსωματίδια, νανοράβδοι.

Κβαντικές τελείες. Εφαρμογές

ΜΕΘΟΔΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΥΛΙΚΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ II

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Β. ΜΑΥΡΑΝΤΖΑΣ

1. Εισαγωγή στη Στατιστική Θερμοδυναμική. Σκοπός και βασικές έννοιες. Θερμοδυναμική ισορροπία.
2. Στατιστικά σύνολα ισορροπίας. Κανονικό άθροισμα καταστάσεων. Κατανομή πληθυσμών κατά Boltzmann.
3. Κανονικό στατιστικό σύνολο και εφαρμογές στην εξαγωγή θερμοδυναμικών ιδιοτήτων. Μοριακό άθροισμα καταστάσεων, οι συνιστώσες του (μεταφορική, περιστροφική, δονητική, ηλεκτρονιακή) και ο υπολογισμός τους. Διακυμάνσεις. Τρίτος θερμοδυναμικός νόμος και υπολειπόμενες εντροπίες.
4. Ημικλασσικό άθροισμα καταστάσεων. Ολοκλήρωμα απεικονίσεων. Απλή εξαγωγή της εξίσωσης virial για πραγματικό αέριο. Μοριακή και μακροσκοπική θεωρία αντιστοιχών καταστάσεων.

5. Υπολογισμός σταθερών χημικής ισορροπίας. Εφαρμογή σε αντιδράσεις διάσπασης.
6. Κινητική θεωρία αερίων. Παραδοχές της κινητικής θεωρίας. Μοριακές ταχύτητες και η κατανομή τους (κατανομή Maxwell-Boltzmann). Μοριακή κίνηση και πίεση. Μοριακές συγκρούσεις με επιφάνεια. Διαπίδυση. Συχνότητα συγκρούσεων με άλλα μόρια και όλων των μορίων μεταξύ τους. Απλή εξαγωγή των ιδιοτήτων μεταφοράς (συντελεστές διαχυτότητας, θερμικής αγωγιμότητας και ιξώδους) αραιών αερίων. Εξάρτηση των ιδιοτήτων μεταφοράς από τα μοριακά χαρακτηριστικά του αερίου.
7. Μοριακή διάχυση. Η διάχυση ως απόκριση σε κλίση του χημικού δυναμικού. Εξίσωση διάχυσης. Εξίσωση Stokes-Einstein για τη διαχυτότητα στην υγρή φάση. Μοντέλο τυχαίου περιπάτου για τη μοριακή διάχυση. Εφαρμογές.
8. Στοιχεία ηλεκτροχημείας. Θεωρία Debye-Hückel αραιών ηλεκτρολυτών και εφαρμογές της. Κίνηση ιόντων σε διάλυμα. Νόμος Kohlrausch για ισχυρούς ηλεκτρολύτες. Νόμος αραιώσεως του Ostwald για ασθενείς ηλεκτρολύτες. Κινητικότητες ιόντων και αριθμοί μεταφοράς.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑΣ*

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: Σ. ΜΠΟΓΟΣΙΑΝ – Δ. ΚΟΝΤΑΡΙΑΔΗΣ

Χρωματογραφία ιονανταλλαγής.

Χρωματογραφία πηκτώματος.

Μελέτη της δομής της ύλης (ατομική και μοριακή φασματοσκοπία).

Αγωγιμομετρικές τιτλοδοτήσεις.

Ηλεκτροανάλυση.

Ιξωδομετρία.

Δοκιμές εφελκυσμού πολυμερών.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΙΙΙ*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. ΛΑΛΑΣ

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΘΑΡΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Εμπειρικές καταστατικές εξισώσεις. Πολυπαραμετρικές συσχετίσεις αντιστοιχών καταστάσεων (συσχέτιση Lee-Kessler και συσχέτιση Ενεργών Συντελεστών ή Διαγράμματα Nelson-Obert).

Υπολογισμός μεταβολών ενθαλπίας και εντροπίας από δεδομένα καταστατικών εξισώσεων και ειδικής θερμότητας. Θερμοδυναμικά διαγράμματα, Πίνακες ατμών.

Εφαρμογή συσχετίσεων αντιστοιχών καταστάσεων για τον υπολογισμό ΔH , ΔS μέσω των υπολειπόμενων ιδιοτήτων (ή της απόκλισης από το ιδανικό αέριο).

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΡΟΗΣ

Γενικευμένες ενεργειακές και εντροπικές εξισώσεις (ισοζύγια μάζας, ενέργειας και εντροπίας ή/και εξέργειας). Εφαρμογή για ροή ρευστών σε στροβίλους, συμπιεστές και αντλίες.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΙΣΧΥΟΣ ΑΠΟ ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ – ΨΥΞΗ - ΥΓΡΟΠΟΙΗΣΗ

Ενεργειακά κύκλα. Θερμικές μηχανές. Διεργασίες ψύξης. Κλιματισμός. Διεργασίες υγροποίησης.

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ιδανικό ή αντιστρεπτό Έργο. Απώλεια έργου ή αναντιστρεπτότητα και θερμοδυναμικοί συντελεστές απόδοσης. Εφαρμογές σε διάφορες διεργασίες ροής.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ*

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: Ι. ΤΣΑΜΟΠΟΥΛΟΣ - Π.Δ. 407/80

1. Συστήματα γραμμικών εξισώσεων. Είδη πινάκων. Επίλυση συστημάτων γραμμικών εξισώσεων με άμεσες μεθόδους: Μέθοδος Gauss, Gauss-Jordan, και διάσπασης σε γινόμενο πινάκων.

2. Επίλυση συστημάτων γραμμικών εξισώσεων με επαναληπτικές μεθόδους: Μέθοδοι Jacobi, Gauss-Seidel και υπερχαλάρωσης. Κατάσταση πινάκων.
3. Επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων. Μέθοδοι υποδιπλασιασμού διαστήματος, σταθερού σημείου, Newton-Raphson και τέμνουσας.
4. Αριθμητική παρεμβολή. Πολυωνυμική παρεμβολή διαφορετικού βαθμού και συνέχειας.
5. Αριθμητική ολοκλήρωση. Κανόνες τραπεζίου και Simpson. Τύποι Newton-Cotes. Ολοκλήρωση κατά Gauss. Ολοκλήρωση με Splines.
6. Προβλήματα αρχικών τιμών (ΑΤ) για συνήθεις διαφορικές εξισώσεις (ΣΔΕ). Μέθοδοι Euler, Adams-Bashforth-Moulton και Runge-Kutta. Μέθοδοι πρόβλεψης-διόρθωσης και πολυβηματικές μέθοδοι. Ακαμπτες ΣΔΕ. Σφάλμα, ευστάθεια και ακρίβεια των διαφόρων μεθόδων.
7. Προβλήματα συνοριακών τιμών για ΣΔΕ. Μέθοδος βολής. Μέθοδος πεπερασμένων διαφορών σε μια διάσταση. Λύση γραμμικών και μη-γραμμικών ΣΔΕ με τα 3 είδη συνοριακών συνθηκών.
8. Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων. Βέλτιστη προσέγγιση δεδομένων.

ΕΞΑΜΗΝΟ 5ο:
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

1. Κανονισμοί σχεδίασης, συστήματα προβολής και είδη σχεδίων.
Τεχνικές σχεδίασης, γραμμογραφία, γραμμοσκίαση, όψεις και θέσεις αυτών, κλίμακες σχεδίασης, διαστάσεις χαρτιού σχεδίασης, υπόμνημα σχεδίου.
2. Διαστασιολόγηση, τομές και χρήση συμβόλων.
Ορισμός διαστάσεων, απλές και σύνθετες τομές στοιχείων και συγκροτημάτων, σύμβολα επιφανειακής κατεργασίας, ανοχές, συμβολική απεικόνιση στοιχείων.
3. Τεχνικές σχεδίασης απλών εξαρτημάτων.
Χρήση βοηθητικών γραμμών, γεωμετρικές κατασκευές, λεπτομέρειες.
4. Σχεδίαση συγκροτημάτων.
Όψεις και τομές σύνθετων εξαρτημάτων ή συγκροτημάτων στοιχείων, αρίθμηση και ιεράρχηση σχεδίων, κατάλογος εξαρτημάτων, συναρμογές.
5. Σχεδίαση γραφημάτων.
Είδη γραφικών παραστάσεων, κλίμακες και μέθοδοι απεικόνισης δεδομένων ή συναρτήσεων, νομογραφήματα, διαγράμματα ροής, χονδρικά διαγράμματα.
6. Σχεδίαση ηλεκτρικών κυκλωμάτων.
Συμβολική και απλοποιημένη απεικόνιση ηλεκτρικών κυκλωμάτων, σύμβολα, ολοκληρωμένα κυκλώματα, λειτουργικά διαγράμματα.
7. Σκαριφήματα
Σχεδίαση απλών αντικειμένων με το χέρι, λειτουργικά διαγράμματα και σκίτσα, πρόχειρα σχέδια.

Το Εργαστήριο θα έχει στόχο την εκμάθηση του AUTOCAD και τη σχεδίαση εξαρτημάτων με τη βοήθεια του Η/Υ.

ΜΑΘΗΜΑ : ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Δ. ΣΠΑΡΤΙΝΟΣ

1. Σημασία των ισοζυγίων για τους Χημικούς Μηχανικούς - εισαγωγή στους τεχνικούς υπολογισμούς.
2. Ισοζύγια μάζας σε μόνιμη κατάσταση.

3. Χρήση θερμοδυναμικών διαγραμμάτων, πινάκων ατμών, και συσχετίσεων αντιστοίχων καταστάσεων για τον υπολογισμό ογκομετρικών ιδιοτήτων μιγμάτων και ισοζυγίων μάζας με συμπύκνωση /εξάτμιση.
4. Ισοζύγια ενέργειας σε μόνιμη κατάσταση.
5. Συνδυασμός ισοζυγίων μάζας και ενέργειας σε μόνιμη κατάσταση (με ή χωρίς χημική αντίδραση). Ψυχομετρικά διαγράμματα.
6. Εισαγωγή στα ισοζύγια μάζας-ενέργειας σε μη μόνιμη κατάσταση.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΛΙΚΩΝ*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: *Β. ΣΤΙΒΑΝΑΚΗΣ*

Προπαρασκευή μεταλλικών δειγμάτων για μεταλλογραφική παρατήρηση. Θερμική ανάλυση μετάλλων, κραμάτων και μέθοδοι μέτρησης θερμοκρασίας. Σκληρομετρία. Περιγραφή και κατασκευή ενός αποτυπώματος θείου με τη μέθοδο Baumann. Παρατήρηση μιας μικρογραφικής δομής με το οπτικό μικροσκόπιο. Βαφή χαλύβων. Μεταλλογραφικός έλεγχος συγκολλήσεων. Τήξη χαλυβοκραμάτων σε επαγωγική κάμινο και χύτευση σε τύπους. Θερμική ανάλυση.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : *Δ. ΤΣΑΧΑΛΗΣ*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ. Ορισμοί. Υπόθεση του συνεχούς. Φυσικοί νόμοι για την επίλυση προβλημάτων ροής. Σύστημα και όγκος ελέγχου. Ιξώδη. Νευτώνια και μη-Νευτώνια ρευστά.

ΣΤΑΤΙΚΗ ΡΕΥΣΤΩΝ. Διαφορική εξίσωση γραμμικής ορμής για στατικά ρευστά. Μανόμετρα. Υδροστατικές δυνάμεις και οι φορείς τους. Άωση.

ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΕΣ, ΣΤΑΘΕΡΕΣ, ΣΤΡΩΤΕΣ ΡΟΕΣ. Ανάλυση βάσει διαφορικού υλικού όγκου. Ανάλυση βάσει διαφορικού όγκου ελέγχου. Παραδείγματα με Νευτώνια και μη-Νευτώνια ρευστά.

ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ. Υλικές και Χωρικές Συντεταγμένες. Χρονοπαράγωγοι (μερική, ολική, υλική). Ταχύτητα και επιτάχυνση. Γενικό θεώρημα μεταφοράς του REYNOLDS. Σχέση μεταξύ κλειστού συστήματος και όγκου ελέγχου. Μακροσκοπικό ισοζύγιο μάζας. Εξίσωση συνέχειας. Γραμμές ροής, τροχιές ροής, γραμμές κοινής προέλευσης. Συνάρτηση ροής.

ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΑ ΙΣΟΖΥΓΙΑ. Ισοζύγιο γραμμικής ορμής. Ισοζύγια στροφορμής. Ισοζύγιο ενέργειας. Ισοζύγιο εντροπίας.

ΤΑΝΥΣΤΗΣ ΤΩΝ ΤΑΣΕΩΝ. Τάση σε σημείο. Ολικός τανυστής των τάσεων π . Συμμετρία του π . Ροϊκός τανυστής, τ . Εξίσωση κινήσεως του CAUCHY.

ΡΕΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ. Τανυστής των ρυθμών παραμόρφωσης γ . Νόμος ιξώδους του Newton - δυναμικό και πυκνωτό ιξώδες. Ο τανυστής στροβιλισμού, ω . Μη-Νευτώνια συμπεριφορά. Γενικευμένο Νευτώνιο ρευστό.

ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΩΝ NAVIER ΚΑΙ STOKES. Ανάπτυξη της εξίσωσης N-S. Αδιάστατη μορφή. Αριθμοί REYNOLDS και FROUDE. Ιδανική ροή, εξίσωση του EULER. Εξίσωση του BERNOULLI. Δυναμική ροή. Έρπουσα ροή. Εξίσωση STOKES. Δισδιάστατη, ασυμπιεστή ροή βάσει της συνάρτησης ροής ψ .

ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΕΣ, ΣΤΑΘΕΡΕΣ, ΣΤΡΩΤΕΣ ΡΟΕΣ, ΕΠΑΝΕΠΙΣΚΕΨΗ. Παραδείγματα Νευτωνίων και μη-Νευτωνίων ροών.

ΟΡΙΑΚΕΣ ΣΤΙΒΑΔΕΣ. Εξισώσεις κινήσεως της κινητικής στιβάδας. Αποκόλληση. Ακριβής και προσεγγιστική επίλυση οριακών στιβάδων.

ΡΟΗ ΣΕ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ. Ισοζύγιο ενέργειας σε σωληνώσεις

ΑΝΤΛΙΕΣ. Τύποι αντλιών και εφαρμογές. Αντλίες θετικής εκτοπίσεως.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : *Κ. ΤΣΙΤΣΙΛΙΑΝΗΣ*

Μέσες τιμές μοριακών μαζών των πολυμερών. Στερεοϊσομέρειες πολυμερών. Σταδιακές αντιδράσεις πολυμερισμού (χημεία και κινητική). Αλυσωτές αντιδράσεις πολυμερισμού (χημεία και κινητική). Αντιδράσεις συμπολυμερισμού (χημεία και κινητική). Στατιστική θερμοδυναμική μακρομοριακών διαλυμάτων. Ισορροπίες φάσεων, διαλυτότητα. Αραιά μακρομοριακά διαλύματα, ιξώδες. Ιδιότητες μακρομορίων στη στερεά κατάσταση.

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Γ. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ

A. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΚΗΣ

1. Εισαγωγή. Έννοια της δύναμης. Γραφική και αναλυτική σύνθεση δυνάμεων. Ισορροπία δυνάμεων. Ροπή. Ισορροπία στερεού σώματος και εξισώσεις ισορροπίας.
2. Στοιχεία διανυσματικού λογισμού. Πράξεις διανυσμάτων. Δικτυώματα, δοκός Gerber.
3. Διαγράμματα N, Q, M. Είδη φορέων και τρόπος στήριξής τους. Υπολογισμός αντιδράσεων. Εντατική κατάσταση δοκού. Αξονική - τέμνουσα.

B. ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ

4. Εισαγωγή στην Αντοχή Υλικών. Αξονική - επίπεδη, χωρική εντατική κατάσταση. Νόμος Hooke. Τάσεις σε πλάγιες τομές. Αρχή της επαλληλίας.
5. Διάτμηση. Θερμικές τάσεις - παραμορφώσεις. Στατικά αόριστα προβλήματα.
6. Λεπτότοιχα δοχεία πίεσης. Συγκολλήσεις.
7. Στρέψη. Στρέψη λεπτότοιχων σωλήνων. Στρέψη ράβδου κυκλικής διατομής. Στατικά αόριστα προβλήματα στρέψης.
8. Κάμψη. Καθαρή, Γενική κάμψη. Κέντρα βάρους, ροές αδράνειας.
9. Κάμψη. Βασικοί τύποι κάμψης. Μέγιστη ορθή τάση. Διαστασιολόγηση δοκού κατά την κάμψη, υπολογισμός διατομής. Διάτμηση στην κάμψη και κύριες τάσεις.
10. Ελαστική γραμμή. Ορισμός. Διαφορική εξίσωση ελαστικής γραμμής. Μέθοδος διπλής ολοκλήρωσης. Μέθοδος επαλληλίας.
11. Σύνθετες καταπονήσεις. Αξονική καταπόνηση και κάμψη. Αξονική καταπόνηση και στρέψη.

ΕΞΑΜΗΝΟ 6ο:
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Δ. ΚΟΝΤΑΡΙΔΗΣ

Εισαγωγή στην Ενόργανη Χημική Ανάλυση: Ταξινόμηση και τύποι αναλυτικών μεθόδων, αναλυτικά όργανα, μέθοδοι βαθμονόμησης.

Χρωματογραφικές μέθοδοι ανάλυσης: Εισαγωγή στους χρωματογραφικούς διαχωρισμούς, θεωρία της χρωματογραφίας και εφαρμογές.

Αεριοχρωματογραφία (GC): Αρχές λειτουργίας, όργανα και εφαρμογές της χρωματογραφίας αερίου-υγρού (GLC). Χρωματογραφία αερίου-στερεού.

Υγροχρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης (HPLC): Πεδίο εφαρμογών και οργανολογία. Χρωματογραφίες κατανομής, προσρόφησης, ιονανταλλαγής και αποκλεισμού μεγεθών.

Εισαγωγή στις Φασματοσκοπικές Τεχνικές: Γενικές ιδιότητες της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, ποσοτική θεώρηση των φασματοχημικών μετρήσεων. Γενικοί σχεδιασμοί των οπτικών οργάνων, πηγές ακτινοβολίας, δοχεία τοποθέτησης δείγματος, μεταλλάκτες ακτινοβολίας (ανιχνευτές). Τύποι οπτικών οργάνων.

Φασματοσκοπία Μοριακής Απορρόφησης στο Υπεριώδες/Ορατό (UV/vis): Μετρήσεις διαπερατότητας και απορρόφησης, νόμος του Beer. Οργανολογία και εφαρμογές.

Φασματοσκοπία Υπερύθρου: Θεωρητικό υπόβαθρο, πηγές και μεταλλάκτες υπέρυθρης ακτινοβολίας. Οργανολογία και εφαρμογές.

Οπτική Ατομική Φασματοσκοπία: Οπτικά ατομικά φάσματα, μέθοδοι ατομοποίησης και εισαγωγής δείγματος. Φασματομετρία ατομικής απορρόφησης. Οργανολογία και εφαρμογές.

Φασματομετρία Μοριακών μαζών: Φάσματα μοριακών μαζών, πηγές ιόντων, φασματόμετρα μαζών. Οργανολογία και εφαρμογές.

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Ι. ΤΣΑΜΟΠΟΥΛΟΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Μηχανισμοί μεταφοράς θερμότητας - παραδείγματα. Νόμος FOURIER στην αγωγή, συσχέτιση NEWTON στην συναγωγή. Γενική διαφορική εξίσωση μεταφοράς θερμότητας. Συνοριακές και αρχικές συνθήκες σε προβλήματα μεταφοράς θερμότητας. Αριθμός Biot.
2. ΣΤΑΘΕΡΗ ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Παραγωγή θερμότητας στον όγκο και στις διεπιφάνειες υλικών. Άθροιση θερμικών αντιστάσεων σε διάφορες γεωμετρίες. Προσέγγιση πτερυγίου.
3. ΣΤΑΘΕΡΗ ΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΔΥΟ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ. Ακριβείς λύσεις με χωρισμό μεταβλητών. Συντελεστής σχήματος. Λύσεις με χρήση διαγραμμάτων.
4. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Λύσεις με μετασχηματισμό ομοιότητας. Λύσεις με μετασχηματισμό LAPLACE. Λύσεις με χωρισμό μεταβλητών. Προσεγγιστικές λύσεις.
5. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΠΟΛΥΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Προσεγγιστική ανάλυση. Αναλυτικές λύσεις με χωρισμό μεταβλητών.
6. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΣΥΝΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Βεβιασμένη και ελεύθερη συναγωγή. Διαστατική ανάλυση και ομοιότητα. Παραδείγματα με απλή αναλυτική λύση. Προσεγγιστικές συσχετίσεις στην συναγωγή θερμότητας. Αναλογίες μεταφοράς θερμότητας, μάζας και γραμμικής ορμής. Οι αριθμοί Nusselt, Graetz, Prandtl και Peclet.
7. ΒΕΒΙΑΣΜΕΝΗ ΣΥΝΑΓΩΓΗ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΣΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΑΓΩΓΟΥΣ. Συναγωγή πάνω από επιφάνεια, το συνοριακό στρώμα θερμότητας. Μήκος εισόδου σε αγωγούς. Αναπτυσσόμενη και ανεπτυγμένη υδραυλικά και θερμικά ροή. Χρήση

- προσεγγιστικών πολυωνύμων για προσεγγιστικές λύσεις. Χρήση συσχετίσεων και διαγραμμάτων για την επίλυση προβλημάτων. Συναγωγή σε τυρβώδη ροή.
8. ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΣΥΝΑΓΩΓΗ. Ελεύθερη συναγωγή γύρω από σώματα. Συνδυασμένη ελεύθερη και βεβιασμένη συναγωγή. Οι αριθμοί Grashof και Rayleigh.
 9. ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Τύποι εναλλακτών θερμότητας και χρήσεις. Ολικός συντελεστής μεταφοράς θερμότητας.
 10. ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Ένταση ακτινοβολίας. Νόμος ακτινοβολίας του PLANCK. Νόμος των STEFAN-BOLTZMANN. Ικανότητες εκπομπής και απορρόφησης. Μέλαν σώμα. Φαίο σώμα. Ακτινοβολία μεταξύ φαίων σωμάτων. Ακτινοβολία από αέρια.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Κ. ΤΣΙΤΣΙΛΙΑΝΗΣ

Χρωματογραφία πηκτώματος.

Ταυτοποίηση πολυμερών με φασματοσκοπία I.R.

Ιξωδομετρία.

Μελέτη διαλυτότητας πολυμερών με φασματοφωτομετρία.

Διαφορική ανιχνευτική θερμιδομετρία.

Δοκιμές εφελκυσμού.

Στατική Σκέδαση Φωτός.

Ρεολογία πολυμερικών διαλυμάτων.

ΜΑΘΗΜΑ : ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Γ. ΛΥΜΠΕΡΑΤΟΣ

Τύποι κυττάρων. Ταξινόμηση. Τύποι μικροβίων. Χημική σύσταση των βιολογικών συστημάτων. Βιολογικά μακρομόρια. Υδατάνθρακες. Λιπίδια. Πρωτεΐνες. Ο ρόλος των ενζύμων. Υβριδικές βιοχημικές ενώσεις. Οργάνωση του κυττάρου. Μεταβολικά δίκτυα. Ενέργεια και οξειδοαναγωγική ισχύς. Το γλυκολυτικό δίκτυο. Αναπνοή. Φωτοσύνθεση. Βιοσύνθεση. Μεταφορά δια των μεμβρανών. Μοριακή γενετική και ρυθμιστικά συστήματα. Μεταγραφή και μετάφραση. Ρύθμιση της πρωτεϊνσύνθεσης. Αντιγραφή DNA. Μεταλλάξεις. Φυσική τροποποίηση του DNA. Γενετική μηχανική.

ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ Ι

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Κ. ΒΑΓΕΝΑΣ

Θερμοδυναμική των χημικών αντιδράσεων: Θερμοτονισμός χημικών αντιδράσεων και αδιαβατική θερμοκρασία. Χημική ισορροπία σε σύστημα μια ή πολλών αντιδράσεων.

Κινητική των χημικών αντιδράσεων: Ανάλυση εξισώσεων ρυθμού. Ανάλυση συστημάτων αντιδράσεων: Εκλεκτικότητα. Απόδοση. Αυτοκαταλυτικές αντιδράσεις. Εισαγωγή στην ανάλυση ευστάθειας χημικών αντιδραστήρων.

Πρότυποι ομογενείς χημικοί αντιδραστήρες: Αντιδραστήρες διαλείποντος έργου. Αυλωτοί αντιδραστήρες. Αντιδραστήρες συνεχούς λειτουργίας με ανάδευση. Αυλωτοί αντιδραστήρες αναρροής. Δυναμική απόκριση και ανάλυση ευστάθειας αντιδραστήρων συνεχούς λειτουργίας.

Μη-ιδανικοί χημικοί αντιδραστήρες: Συνάρτηση κατανομής χρόνων παραμονής $E(t)$ και αθροιστική συνάρτηση κατανομής χρόνων παραμονής $F(t)$. Συναρτήσεις $E(t)$ και $F(t)$ πρότυπων αντιδραστήρων. Μονοπαραμετρικά μοντέλα για περιγραφή της συμπεριφοράς μη-ιδανικών αντιδραστήρων. Αναμιξιμότητα στο μικροσκοπικό επίπεδο και επίδραση στο βαθμό μετατροπής.

ΜΑΘΗΜΑ : ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Κ. ΚΡΑΒΑΡΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ. Η έννοια της ανατροφοδότησης. Στοιχεία ρυθμιζόμενων διεργασιών. Διάγραμμα βαθμίδων. Δυναμική συμπεριφορά και ευστάθεια συστημάτων.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ. Μετασχηματισμός Laplace. Επίλυση διαφορικών εξισώσεων. Συνάρτηση μεταφοράς. Πόλοι και μηδενικές θέσεις. Μορφές επιβαλλόμενης διαταραχής. Συχνотική απόκριση. Διάγραμμα βαθμίδων και συνάρτηση μεταφοράς συστήματος κλειστού βρόχου.

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ. Στοιχεία φυσικών συστημάτων. Γραμμικοποίηση. Συστήματα Α' τάξης. Συστήματα Β' τάξης. Απόκριση συστημάτων σε διάφορες μορφές διαταραχών. Συστήματα με νεκρό χρόνο. Συστήματα κατανεμημένων παραμέτρων.

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ. Ιδιότητες οργάνων μέτρησης. Στατικές και δυναμικές ιδιότητες.

ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ. Βασικοί τύποι ρυθμιστών : Αναλογικός, ολοκληρωτικός, διαφορικός, αναλογικός - ολοκληρωτικός, αναλογικός - διαφορικός, αναλογικός - ολοκληρωτικός - διαφορικός, συνδέσεως διακοπής.

ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΛΙΚΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ.

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΡΥΘΜΙΣΗΣ. Σύγκριση ρυθμιστικών δράσεων

ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΡΥΘΜΙΣΗΣ. Κριτήριο Hurwitz-Routh. Τόπος ριζών της χαρακτηριστικής εξίσωσης συστήματος κλειστού βρόχου. Συχνотική απόκριση. Διάγραμμα Bode. Διάγραμμα Nyquist. Διάγραμμα Mikhailov. Κριτήριο Bode. Κριτήριο Nyquist.

ΕΞΑΜΗΝΟ 7ο:

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ Ι

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Χ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΑ

ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΦΑΣΕΩΝ: (Συστήματα ατμών-υγρού, υγρού-υγρού, ρευστού-στερεού, συστήματα τριών συστατικών, ειδικά διαγράμματα τριών συστατικών).

ΑΠΟΣΤΑΞΗ: - Απόσταξη δυαδικών μιγμάτων: Απόσταξη Ισορροπίας, Διαφορική Απόσταξη, Κλασματική Απόσταξη, Μέθοδος McCabe-Thiele, Μέθοδος Ponchon-Savarit, Απόδοση Murphree.

- Κλασματική απόσταξη πολυσυστατικών μιγμάτων: Μέθοδος χονδρικής ανάλυσης, Μέθοδος ακριβούς ανάλυσης.

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ: Εξισώσεις σχεδιασμού και ανάλυσης, Απορρόφηση πολλών βαθμίδων κατ' αντιστροφή, Διεργασίες συνεχούς επαφής, Απορρόφηση πολυσυνθετικών μιγμάτων.

ΠΡΟΣΡΟΦΗΣΗ: Ισορροπία και ισόθερμες (Langmuir, BET, κ.λ.π.), Δυναμική και αρχές της προσρόφησης, Καμπύλες διέλευσης, Σχεδιασμός διεργασιών προσρόφησης.

ΕΞΑΤΜΙΣΗ, ΞΗΡΑΝΣΗ ΚΑΙ ΕΚΧΥΛΙΣΗ.

ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΚΛΙΝΕΣ: Συνθήκες για ρευστοποίηση. Συστήματα αερίων-στερεών.

Προσομοίωση διεργασιών με πακέτα λογισμικού Χημικής Μηχανικής.

ΜΑΘΗΜΑ : ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Γ. ΛΥΜΠΕΡΑΤΟΣ

Αρχές μικροβιολογίας, βιοχημείας και γενετικής. Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων. Ακίνητοποιημένα ένζυμα. Κινητική ανάπτυξης μικροοργανισμών και παραγωγή μεταβολικών προϊόντων. Τύποι βιοαντιδραστήρων. Σχεδιασμός βιοαντιδραστήρων για μικροβιακή ανάπτυξη, απομάκρυνση θρεπτικών συστατικών και παραγωγή μεταβολικών προϊόντων. Βελτιστοποίηση λειτουργίας βιοαντιδραστήρων.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΑΖΑΣ*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : *Χ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΑ*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Ορισμός συγκεντρώσεων, ταχυτήτων και ειδικών ρυθμών παροχής. Νόμος του Fick. Φαινομενολογική θεωρία μοριακής διάχυσης. Συντελεστής διάχυσης: αέρια, υγρά και στερεά μέσα. Διαφορικές εξισώσεις μεταφοράς μάζας (ισοζύγια). Συνήθειες συνοριακές και οριακές συνθήκες.

ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΧΥΣΗ: Κατανομές συγκέντρωσης σε στερεά και ηρεμούντα ρευστά. Μόνιμη και μεταβατική μοριακή διάχυση. Ακριβείς αναλυτικές λύσεις πρότυπων προβλημάτων, μόνιμης και μεταβατικής μοριακής διάχυσης.

ΔΙΑΧΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ: Διάχυση με ομογενή χημική αντίδραση. Διάχυση με ετερογενή αντίδραση. Σχετική επίδραση των ρυθμών μεταφοράς μάζας και αντίδρασης.

ΔΙΑΧΥΣΗ ΣΕ ΠΟΡΩΔΗ ΥΛΙΚΑ: Μοριακή διάχυση σε πορώδη υλικά. Διάχυση κατά Knudsen. Επιφανειακή διάχυση. Σύνθεση.

ΔΙΑΧΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΣΕ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟΥΣ ΚΟΚΚΟΥΣ

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΑΖΑΣ ΜΕ ΣΥΝΑΓΩΓΗ: Διαστατική ανάλυση και ομοιότητα. Συναγωγή με χαμηλούς και υψηλούς αριθμούς Reynolds και Peclet. Συντελεστής μεταφοράς μάζας. Αναλογίες μεταφοράς μάζας, θερμότητας και γραμμικής ορμής. Αναλογίες του Colburn και του von Karman.

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΑΖΑΣ ΜΕΣΩ ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ: Συντελεστής καταμερισμού. Συντελεστές μεταφοράς μάζας. Φαινόμενα τύπου Marangoni.

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΑΖΑΣ ΜΕ ΦΥΣΙΚΗ ΣΥΝΑΓΩΓΗ: Επίδραση της μεταβαλλόμενης πυκνότητας του ρευστού στη ροή και την κατανομή της συγκέντρωσης.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : *Χ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΑ*

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ:

Ροή σε δίκτυο σωληνώσεων.

Εναλλάκτης Θερμότητας.

Προσδιορισμός της οπισθελκούς δύναμης.

Στερεά και ρευστοστερεά κλίνη.

Αναδευτήρας.

Απορρόφηση αερίων.

Διάχυση υγρών και αερίων.

Ιξωδομετρία.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ II*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: *Ξ. ΒΕΡΥΚΙΟΣ*

Ποιοτική περιγραφή ετερογενών (κυρίως καταλυτικών) αντιδραστήρων.

Καταλυτικές αντιδράσεις, παρασκευή και χαρακτηρισμός καταλυτών.

Εγγενής κινητική και μηχανισμοί καταλυτικών αντιδράσεων.

Εξωτερική μεταφορά μάζας και θερμότητας.

Εσωτερική μεταφορά μάζας και θερμότητας, παράγοντας αποτελεσματικότητας.

Απενεργοποίηση καταλυτών, αίτια και πρότυπα.

Μη-καταλυτικές ετερογενείς χημικές αντιδράσεις.

ΕΠΙΛΟΓΗΣ Β ΟΜΑΔΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ : *ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ I*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : *ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ*

α) Η σημαντικότητα της τεχνολογικής αλλαγής.

β) Η φύση της καινοτομίας, η προέλευση και η διάχυσή της, οι επεξηγηματικοί συντελεστές της.

γ) Οι επιπτώσεις της τεχνολογικής αλλαγής στο οικονομικό σύστημα, στους κλάδους δραστηριότητας, στις επιχειρήσεις.

δ) Τεχνολογική αλλαγή και οικονομική θεωρία.

ε) Τεχνολογική αλλαγή και απασχόληση.

στ) Γιατί διαφέρουν οι χώρες μεταξύ τους.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΙΚΑΙΟΥ*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : **ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

Σύντομη εισαγωγή στο δίκαιο: έννοια, διακρίσεις και πηγές του δικαίου. Τα πρόσωπα ως υποκείμενα του δικαίου. Αντικείμενα του δικαίου: πράγματα, έννομη σχέση και δικαίωμα. Πράξεις δικαίου: δικαιοπραξία και αδικοπραξία. Στοιχεία ιδιωτικού περιουσιακού δικαίου: εννοιολογικά στοιχεία της ενοχικής σχέσης, γένεση, εκπλήρωση, μεταβίβαση και απόσβεση της ενοχικής σχέσης. Συμβάσεις. Εμπράγματατες σχέσεις. Στοιχεία εμπορικού δικαίου: εμπορικές πράξεις και εμπορικές συμβάσεις, κτήση και απώλεια της εμπορικής ιδιότητας, εμπορικές εταιρίες, αξιόγραφα.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΓΙΑ ΜΗ ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΥΣ*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : **ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

Στόχος του μαθήματος είναι η γνωριμία των μη-οικονομολόγων φοιτητών με εργαλεία και έννοιες που είναι απαραίτητα για την κατανόηση προβλημάτων διαχείρισης φυσικών πόρων, του περιβάλλοντος και της ενέργειας. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στα οικονομικά εργαλεία αντιμετώπισης περιβαλλοντικών προβλημάτων (ρύπανση, μόλυνση, μείωση βιοποικιλότητας και τοπίου, διαχείριση φυσικών πόρων κοινής ιδιοκτησίας, ανακύκλωση, εξαγωγή φυσικών πόρων) και εργαλείων ανάλυσης και διαχείρισης ενεργειακών φυσικών πόρων και ενέργειας.

ΕΞΑΜΗΝΟ 8ο: **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ**

ΜΑΘΗΜΑ : *ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΧΗΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ*

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ : **Μ. ΚΟΡΝΑΡΟΣ - Δ. ΣΠΑΡΤΙΝΟΣ**

1. Μελέτη κινητικής χημικής αντίδρασης με αέρια χρωματογραφία.
2. Κατανομή χρόνων παραμονής σε αναδευόμενο αντιδραστήρα.
3. Καταλυτική οξειδωση αιθυλενίου.
4. Μέτρηση οργανικής ισχύος αποβλήτου μέσω του χημικά απαιτούμενου οξυγόνου.
5. Μέτρηση οργανικής ισχύος αποβλήτου μέσω του βιοχημικά απαιτούμενου οξυγόνου.
6. Μικροβιακή ανάπτυξη.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ II*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : **Μ. ΚΟΡΝΑΡΟΣ**

ΡΟΗ ΣΕ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΗ ΡΟΗΣ. Μακροσκοπικά ισοζύγια μάζας και ενέργειας. Εφαρμογή του μακροσκοπικού ισοζυγίου ενέργειας σε σωληνώσεις. Υπολογισμός της ολικής απώλειας υδροστατικής κεφαλής. Αγωγοί με μη-κυκλική διατομή. Ανάλυση σωληνώσεων χωρίς διακλαδώσεις. Δίκτυα σωληνώσεων.

ΑΝΤΑΙΕΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΙΩΝ. Τύποι αντλιών. Ανάλυση φυγοκεντρικών αντλιών και άλλων στροβιλοαντλιών. Χαρακτηριστικές καμπύλες φυγοκεντρικών αντλιών. Καθαρή κεφαλή ροφίσεως. Καθορισμός παροχής σε σύστημα αντλίας-σωληνώσεως.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Τύποι εναλλακτών θερμότητας. Ολικός συντελεστής μεταφοράς θερμότητας. Εναλλάκτες τύπου διπλού αυλού. Εναλλάκτες τύπου κελύφους-αυλών με ομορροή και αντιρροή.

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Ι. ΚΟΥΚΟΣ

Διαγράμματα βαθμίδων, μεθοδολογικά διαγράμματα ροής (PFDs) και διαγράμματα σωληνώσεων και οργάνων (P&IDs).

Εκτίμηση κόστους παγίου κεφαλαίου.

Άμεσο κόστος παραγωγής, πάγιες δαπάνες και γενικά έξοδα και εκτίμηση συνολικού κόστους παραγωγής.

Αξιολόγηση επενδυτικών σχεδίων.

Αντικείμενο και δεδομένα του σχεδιασμού εργοστασίων.

Εισαγωγή στη δομή και τη σύνθεση διεργασιών.

Εισαγωγή στη δομή και χρησιμοποίηση λογισμικού προσομοίωσης διεργασιών.

Προκαταρκτικός σχεδιασμός και διαστασιολόγηση μηχανολογικού εξοπλισμού.

Βασικές αρχές βελτιστοποίησης διεργασιών και εφαρμογές.

Προκαταρκτική τεχνοοικονομική μελέτη.

ΕΠΙΛΟΓΗΣ Β ΟΜΑΔΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τι είναι και τι πραγματεύεται η Διοικητική Επιστήμη. Ιστορική εξέλιξη της διοικητικής σκέψης. Συστηματική προσέγγιση: το σύστημα παραγωγής και οι αλληλοεξαρτήσεις του με το περιβάλλον, την οικονομία και το κοινωνικό σύνολο. Μελέτη των διοικητικών λειτουργιών: προγραμματισμός, οργάνωση, διεύθυνση, έλεγχος. Μελέτη περιπτώσεων.

ΜΑΘΗΜΑ : ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΙΙ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Το μάθημα αυτό αποτελεί συνέχεια του μαθήματος «Οικονομική της Τεχνολογίας Ι». Συνεχίζει με την εξέταση των επιπτώσεων της τεχνολογικής αλλαγής και ειδικότερα των επιπτώσεων και επιταγών της στο επίπεδο των επιχειρήσεων. Κατόπιν εξετάζονται οι τρόποι και οι δυνατότητες στη διάθεση της επιχείρησης για την αντιμετώπιση της επερχόμενης τεχνολογικής αλλαγής. Η τρίτη ενότητα του μαθήματος εξετάζει τα διαφοροποιά στοιχεία μεταξύ επιχειρήσεων (και μεταξύ χώρων) που προσδίδουν την ικανότητα για επιτυχία.

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΣΚΗΣΗ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Γ. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ

Στο πλαίσιο του μαθήματος αυτού αναγνωρίζονται οι διδακτικές μονάδες ενός εξαμηνιαίου μαθήματος επιλογής / κατεύθυνσης σε φοιτητές οι οποίοι ασκούνται για ένα τουλάχιστον μήνα σε εταιρείες, βιομηχανίες ή οργανισμούς του Δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα που έχουν σχέση με το αντικείμενο του Χημικού Μηχανικού

ΜΑΘΗΜΑ : ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΓΙΑ ΜΗ ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΥΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Το μάθημα απευθύνεται σε φοιτητές μη οικονομικών τμημάτων που επιθυμούν να απασχοληθούν αργότερα σε επιχειρήσεις ή /και να ξεκινήσουν τη δική τους επιχείρηση και δεν έχουν μέχρι τώρα καμιά επαφή με μαθήματα που πραγματεύονται θέματα οικονομικής ή διοίκησης επιχειρήσεων. Επίσης είναι ένα εισαγωγικό μάθημα για φοιτητές των οποίων το προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει μαθήματα οικονομικής επιστήμης ή διοίκησης επιχειρήσεων.

Περιεχόμενο:

Στόχος του μαθήματος είναι (α) η γνωριμία των μη-οικονομολόγων φοιτητών με εργαλεία και έννοιες που είναι απαραίτητα για την κατανόηση του οικονομικού περιβάλλοντος και τη λειτουργία των σύγχρονων επιχειρήσεων και (β) η δημιουργία εναυσμάτων για την περαιτέρω μελέτη των υπό εξέταση θεμάτων.

ΕΞΑΜΗΝΟ 9ο:
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Ι. ΚΟΥΚΟΣ

Σύνθεση βέλτιστων δικτύων εναλλαγής θερμότητας.

Ασφάλεια και υγιεινή εγκαταστάσεων.

Εφαρμογές βελτιστοποίησης στη σύνθεση διεργασιών.

Δομή και λειτουργίες λογισμικού προσομοίωσης διεργασιών σε μόνιμη και δυναμική κατάσταση.

Σύνθεση συστημάτων αυτόματης ρύθμισης διεργασιών.

Εκπόνηση ομαδικής εργασίας (design project).

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Κ. ΚΡΑΒΑΡΗΣ

1. ΣΥΝΑΡΤΗΣΙΑΚΟΙ ΧΩΡΟΙ. Γραμμικός χώρος. Απόσταση, νόρμα, εσωτερικό γινόμενο, ορθογωνιότητα. Χώροι Banach και χώροι Hilbert.

2. ΘΕΩΡΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΝ. Το θεώρημα της προβολής – βέλτιστες προσεγγίσεις. Προβολή σε υπόχωρο πεπερασμένης διαστάσεως. Ορθογώνια βάση χώρου Hilbert. Σειρές Fourier.

3. ΓΡΑΜΜΙΚΟΙ ΤΕΛΕΣΤΕΣ. Ολοκληρωτικές αναπαραστάσεις λύσεων μη ομογώνων γραμμικών διαφορικών εξισώσεων –θεμελιώδεις λύσεις και συναρτήσεις Green. Ολοκληρωτικοί τελεστές Fredholm και Volterra. Φραγμένοι γραμμικοί τελεστές – νόρμα γραμμικού τελεστή. Αντίστροφος γραμμικού τελεστή. Ανάλυση ευαισθησίας της λύσεως γραμμικής εξισώσεως.

4. ΔΥΣΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΖΥΓΙΑ. Γραμμικά συναρτησιακά. Νόρμα γραμμικού συναρτησιακού. Συζυγής γραμμικού τελεστή. Εναλλακτικό θεώρημα Fredholm – ύπαρξη λύσεως γραμμικής εξισώσεως. Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων. Λύση γραμμικής εξισώσεως με ελάχιστη νόρμα. Αυτοσυζυγείς γραμμικοί τελεστές.

5. ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΟΙ ΤΕΛΕΣΤΕΣ. Θεώρημα συστολικής απεικόνισης Μέθοδος διαδοχικών αντικαταστάσεων. Διαφόριση μη γραμμικού τελεστή. Επαναληπτική μέθοδος Newton.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. ΛΑΛΑΣ

Επιφάνειες και διεπιφάνειες στερεών - εισαγωγή. Η ανάγκη υπερυψηλού κενού για τη μελέτη ατομικά καθαρών επιφανειών - εισαγωγή στην τεχνολογία του κενού.

Επιφανειακή χημική ανάλυση. Εισαγωγή στις κύριες φασματοσκοπικές μεθόδους χαρακτηρισμού στερεών επιφανειών.

Ατομική δομή στερεών επιφανειών - στοιχεία κρυσταλλοδομής σε δυο διαστάσεις. Προσδιορισμός της δομής με περίθλαση ηλεκτρονίων και τεχνικές μικροσκοπίας σάρωσης με ακίδα.

Ηλεκτρονικές ιδιότητες στερεών επιφανειών. Το έργο εξόδου και η μέτρησή του. Διεπιφάνειες μετάλλων – ημιαγωγών.

Επιφανειακή ατομική κίνηση. Διάχυση. Επιφανειακή τήξη.

Διεργασίες προσρόφησης σε επιφάνειες στερεών. Παρασκευή και χαρακτηρισμός λεπτών υμενίων – επιταξία. Εφαρμογές στη μικροηλεκτρονική.

ΜΑΘΗΜΑ : ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Δ. ΣΠΑΡΤΙΝΟΣ

Ενέργεια και πρώτες ύλες στη Χημική Βιομηχανία

Παραγωγή O₂, N₂, και H₂. Αναμόρφωση CH₄.

Παραγωγή NH₃ και HNO₃.

Παραγωγή SO₂ και H₂SO₄
Βιομηχανία Λιπασμάτων.
Βιομηχανία Τσιμέντου.
Βιομηχανία Λιπών και Ελαίων.
Βιομηχανία Σαπουνιών και Απορρυπαντικών.
Βιομηχανία Τροφίμων και Ποτών.
Χαρτοβιομηχανίες.

**ΜΑΘΗΜΑ : ΕΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΚΑΤΑΛΥΣΗ
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. ΜΠΕΜΠΕΛΗΣ**

Εισαγωγή στην κατάλυση. Θερμοδυναμική των ετερογενών καταλυτικών δράσεων. Κινητική των ετερογενών καταλυτικών δράσεων. Βασικοί τύποι καταλυτών. Σύνθεση και χαρακτηρισμός των καταλυτών. Διεργασίες χημορόφησης σε στερεές επιφάνειες (επιφάνειες μετάλλων μετάπτωσης, οξειδοαναγωγικών στερεών και όξινων στερεών). Ανίχνευση ροφημένων ειδών σε επιφάνειες στερεών (Τεχνικές TPD, TPR, SIMS, LEED, EELS, AES, UPS, XPS, EXAFS, IR). Καταλυτικές δράσεις σε επιφάνειες στερεών (Αντιδράσεις καταλυόμενες από μέταλλα μετάπτωσης, αντιδράσεις οξείδωσης σε οξειδοαναγωγικούς καταλύτες, μετατροπές υδρογονανθράκων σε όξινες επιφάνειες στερεών). Βιομηχανικές διεργασίες που βασίζονται στη δράση στερεών καταλυτών (υδρογόνωση φυτικών ελαίων, παραγωγή αμμωνίας και νιτρικού οξέος, σύνθεση μεθανόλης, διεργασίες μετατροπής αερίου σύνθεσης, παραγωγή αιθυλενοξειδίου, παραγωγήθειικού οξέος, παραγωγή γραμμικού πολυαιθυλενίου, καταλυτική πυρόλυση, παραγωγή συνθετικής βενζίνης).

**ΜΑΘΗΜΑ : ΡΕΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Β. ΜΑΥΡΑΝΤΖΑΣ**

- Διανυσματικός λογισμός (επανάληψη) και χρήση στη ρεολογία.
- Τανυστής τάσεων και ερμηνεία του.
- Νευτώνεια συμπεριφορά. Γενικευμένη Νευτώνεια συμπεριφορά.
- Μη Νευτώνεια συμπεριφορά (και επίδειξη μέσω πειραμάτων). Εισαγωγή στην ιξωδοελαστικότητα των πολυμερικών υγρών.
- Συναρτήσεις υλικού: διατμητικό και εκτατικό ιξώδες, συντελεστές καθέτων τάσεων, μέτρα αποθήκευσης και απωλειών, μέτρο επανάταξης, κλπ.
- Τα πρώτα (φαινομενολογικά) ιξωδοελαστικά μοντέλα. Μοντέλα Maxwell, Voigt και Jeffreys. Το γενικευμένο γραμμικό ιξωδοελαστικό μοντέλο.
- Εφαρμογές του γενικευμένου γραμμικού ιξωδοελαστικού μοντέλου στα ακόλουθα ρεολογικά πειράματα: shear flow, stress relaxation, stress growth, constrained recoil, small amplitude oscillatory shear, και creep. Υπολογισμός των αντίστοιχων συναρτήσεων υλικού.
- Fitting ρεολογικών δεδομένων. Φάσμα χρόνων χαλάρωσης. Αρχή υπέρθεσης χρόνου-θερμοκρασίας.
- Άλλα ιξωδοελαστικά μοντέλα (βασισμένα σε θεωρίες συνεχούς μέσου): Oldroyd-B, Giesekus, Phan-Thien/Tanner (PTT). Σύγκριση των διαφόρων ιξωδοελαστικών μοντέλων.
- Εισαγωγή στις μοριακές θεωρίες: μοντέλο dumbbell, θεωρία Rouse, θεωρία Zimm, θεωρία ερπυσμού, μοντέλα δικτύου (network models).

**ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Μ. ΚΟΡΝΑΡΟΣ**

Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά στερεών απορριμμάτων. Ολοκληρωμένη διαχείριση στερεών απορριμμάτων. Διαλογή στην πηγή και ανακύκλωση. Χειρισμός και αποθήκευση στην πηγή. Συστήματα συλλογής. Υγειονομική ταφή στερεών απορριμμάτων. Μηχανικός διαχωρισμός. Μέθοδοι θερμικής επεξεργασίας (καύση, πυρόλυση, αεριοποίηση). Μέθοδοι

βιολογικής επεξεργασίας (λιπασματοποίηση, αναερόβια χώνευση). Περιβαλλοντικό και οικονομικό κόστος εναλλακτικών ολοκληρωμένων διαχειριστικών σεναρίων.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. ΠΑΥΛΟΥ

ΒΙΟΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΕΣ. Χημοστάτης. Το μοντέλο Monod σε χημοστάτη. Παραγωγή προϊόντος. Συντήρηση και ενδογενής μεταβολισμός. Μη ιδανικοί βιοαντιδραστήρες. Προσκόλληση κυττάρων στα τοιχώματα του χημοστάτη.

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΒΙΟΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ. Στοιχεία δυναμικής συστημάτων. Δυναμική συμπεριφορά χημοστάτη. Μοντέλο Monod. Μοντέλο Andrews.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΠΟ ΠΟΛΛΑΠΛΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ.

Ταξινόμηση ζευγών συστατικών. Συμπληρωματικά συστατικά. Αντικαταστάσιμα συστατικά. Γενικευμένα μοντέλα μικροβιακής ανάπτυξης.

ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ. Ισοζύγιο πληθυσμού σωματιδίων. Διεργασία διάσπασης σωματιδίων. Διεργασία συσσωμάτωσης σωματιδίων. Ισοζύγιο περιβαλλοντικών συστατικών. Ισοζύγιο πληθυσμού κυττάρων σε χημοστάτη.

ΜΕΙΚΤΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ. Ταξινόμηση μικροβιακών αλληλεπιδράσεων. Άμεσες μικροβιακές αλληλεπιδράσεις. Έμμεσες μικροβιακές αλληλεπιδράσεις. Συνδυασμός αλληλεπιδράσεων.

ΕΙΔΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΒΙΟΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ. Βιοαντιδραστήρες καλλιέργειας ζωικών και φυτικών κυττάρων. Παραγωγή προϊόντων υψηλής εξειδίκευσης. Εφαρμογές γενετικής μηχανικής. Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA στην καλλιέργεια κυττάρων. Μηχανική ιστών. Βιοαντιδραστήρες κλίνης ακινητοποιημένων ενζύμων και ακινητοποιημένων κυττάρων.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Δ. ΤΣΑΧΑΛΗΣ

ΒΑΣΙΚΟΙ ΝΟΜΟΙ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΙΕΩΔΟΥΣ ΡΕΥΣΤΟΥ. Περιγραφή της ροής ιξώδους ρευστού. Περιγραφή της θεωρίας οριακού στρώματος. Εξισώσεις Navier-Stokes. Γενικές ιδιότητες των εξισώσεων Navier-Stokes. Ακριβείς λύσεις των εξισώσεων Navier-Stokes.

ΣΤΡΩΤΑ ΟΡΙΑΚΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ. Εξισώσεις οριακού στρώματος για διδιάστατη ροή. Οριακό στρώμα επίπεδης πλάκας. Γενικές ιδιότητες των εξισώσεων οριακού στρώματος. Ακριβείς λύσεις των εξισώσεων οριακού στρώματος για δισδιάστατες, μόνιμες ροές. Έλεγχος στρωτού οριακού στρώματος. Μη μόνιμα στρώματα.

ΤΥΡΒΩΔΗ ΟΡΙΑΚΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ. Προέλευση της τύρβης. Βασικές έννοιες της τυρβώδους ροής. Θεωρητικές υποθέσεις για τον υπολογισμό τυρβωδών ροών. Τυρβώδη οριακά στρώματα με μηδενική βαθμίδα πίεσης.

ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΡΟΗΣ, ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΕΣ ΕΡΠΟΥΣΕΣ, ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΝΕΥΤΩΝΙΕΣ ΡΟΕΣ: Ροή γύρω από σφαίρα, οπισθέλκουσα και συντελεστής τριβής.

ΡΟΕΣ ΣΕ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΑΔΡΑΝΕΙΑΚΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ: Εξάρτηση του συντελεστή τριβής από τον αριθμό REYNOLDS. Παραδείγματα.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : *ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ*

Εισαγωγικά για τη δομή και λειτουργία του κυττάρου και των ιστών.

Βιοενέργεια και θερμοδυναμική βιολογικών διεργασιών. Βιοπολυμερή: Περιγραφή. Φυσικές ιδιότητες. Μηχανικά μοντέλα για την κατανόηση των μηχανικών ιδιοτήτων τους. Οστά. Μύες και στοιχεία κινησιολογίας. Λειτουργία καρδιάς. Κυκλοφοριακό σύστημα. Εξισώσεις ροής αίματος, αιμοδυναμική. Αναπνευστικό σύστημα. Τεχνική οξυγόνωση, εξωσωματική κυκλοφορία αίματος. Νεφρά, τεχνητό νεφρό, συστήματα αιμοκάθαρσης. Τεχνικές μετρήσεων για πιέσεις, παροχές, ταχύτητες στο ανθρώπινο σώμα και σε τεχνικά όργανα.

ΜΑΘΗΜΑ : ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Δ. ΤΣΑΧΑΛΗΣ**

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών του Τμήματος με τη χρήση πακέτων λογισμικού, σχετιζόμενα με την επιστήμη του Χημικού Μηχανικού, τα οποία χρησιμοποιούνται ευρύτατα τόσο στην έρευνα όσο και στη βιομηχανία.

Το μάθημα θα παρέχει στους φοιτητές τη δυνατότητα να έχουν μια πρώτη επαφή με τα διάφορα πακέτα λογισμικού, δε θα αποτελέσει όμως εξειδικευμένη διδασκαλία στη χρήση ενός συγκεκριμένου πακέτου λογισμικού.

Ενδεικτικά πακέτα λογισμικού τα οποία θα εξετάζονται είναι τα ακόλουθα:

ΟΝΟΜΑ ΠΑΚΕΤΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Fluent, PHOENICS	CFD (Μοντελοποίηση - προσομοίωση φαινομένων μεταφοράς
ANSYS, ALGOR, SAP 90	FEM (Μοντελοποίηση προβλημάτων στατικής και δυναμικής με τη μέθοδο πεπερασμένων στοιχείων)
Labview	Πλατφόρμα γραφικού προγραμματισμού προσαρμοσμένη στη χρήση σε εφαρμογές συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων
Matlab	Πλατφόρμα προγραμματισμού με δυνατότητες χρήσης της σε εφαρμογές ανάλυσης δεδομένων, προσομοίωσης συστημάτων κ.λ.π.

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΟΡΙΑΚΗ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ**ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Δ. ΚΟΝΤΑΡΙΔΗΣ**

Εισαγωγή στη Φασματοσκοπία: Κυματική και σωματιδιακή φύση της ακτινοβολίας. Φάσματα απορρόφησης και εκπομπής. Το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα και οι περιοχές του.

Φασματοσκοπία Μικροκυμάτων: Ενέργεια και φάσματα περιστροφής διατομικών μορίων. Σταθερά περιστροφής και ροπή αδράνειας διατομικών μορίων. Φασματοσκοπία μικροκυμάτων πολυατομικών μορίων. Περιστροφή, ενέργεια και φάσματα περιστροφής πολυατομικών μορίων.

Φασματοσκοπία Υπερύθρου Διατομικών Μορίων: Δυναμική ενέργεια διατομικού μορίου. Κανόνες επιλογής και φάσματα υπερύθρου διατομικών μορίων. Αναρμονικότητα και διάσπαση μορίων. Λεπτή υφή φάσματος υπερύθρου.

Φασματοσκοπία Υπερύθρου Πολυατομικών Μορίων: Συμμετρία πολυατομικών μορίων. Στοιχεία συμμετρίας και διεργασίες συμμετρίας. Στοιχεία θεωρίας ομάδων. Τύποι δονήσεων, ενεργές δονήσεις και συμμετρία κανονικών δονήσεων. Πίνακες χαρακτήρων. Προσδιορισμός ενεργών δονήσεων πολυατομικών μορίων. Συχνότητες χαρακτηριστικών ομάδων

Ηλεκτρονική Φασματοσκοπία Απορρόφησης: Ιδιότητες του ηλεκτρονίου, τροχιακή στροφορμή ιδιοστροφορμή (σπιν). Ηλεκτρονική διαμόρφωση, ηλεκτρονικές καταστάσεις και ηλεκτρονικές στάθμες διατομικών και πολυατομικών μορίων. Κανόνες επιλογής και ηλεκτρονικά φάσματα διατομικών μορίων. Ταινίες απορρόφησης. Αρχή Frank–Condon. Ένταση κορυφών και νόμος των Beer–Lambert. Ηλεκτρονικά φάσματα πολυατομικών μορίων. Τροποποίηση των χαρακτηριστικών απορρόφησης.

ΜΑΘΗΜΑ : ΡΥΘΜΙΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ**ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Κ. ΚΡΑΒΑΡΗΣ**

1. Προκαταρκτικές Έννοιες και Μέθοδοι.

- Απόκριση δυναμικού συστήματος σε μικρό χρονικό ορίζοντα και η έννοια της σχετικής τάξης.
- Μηδενικές θέσεις και η σημασία στη ρύθμιση.
- Αναλογική ανάδραση εξόδου.
- Αναλογική ανάδραση καταστάσεων. Επιλογή ενισχύσεων για επιθυμητή απόκριση σε

- κλειστό βρόχο.
- Δυναμική ανάδραση εξόδου. Ρύθμιση με ανάδραση καταστάσεων μοντέλου.
2. Ρυθμιστικότητα και Παρατηρησιμότητα
 - Η έννοια της ρυθμιστικότητας και η σημασία της.
 - Αναλογική ανάδραση καταστάσεων. Επιλογή ενισχύσεων για επιθυμητές ιδιοτιμές σε κλειστό βρόχο.
 - Η έννοια της παρατηρησιμότητας και η σημασία της.
 - Παρατηρητής καταστάσεων. Επιλογή ενισχύσεων για επιθυμητές ιδιοτιμές δυναμικής σφάλματος.
 3. Ρύθμιση με Δυναμική Ανάδραση Εξόδου βάσει Μαθηματικού Μοντέλου
 - Ρύθμιση με ανάδραση καταστάσεων παρατηρητή.
 - Ρύθμιση με ανάδραση καταστάσεων παρατηρητή και υπολοίπου.
 4. Βελτιστοποίηση Συστημάτων Ρύθμισης
 - Δείκτες απόδοσης ρυθμιστικών συστημάτων
 - Βελτιστοποίηση ανάδρασης καταστάσεων
 - Βελτιστοποίηση παρατηρητή καταστάσεων

ΜΑΘΗΜΑ : *ΝΑΝΟΔΟΜΗΜΕΝΑ ΠΟΛΥΜΕΡΗ*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : *Γ. ΣΤΑΪΚΟΣ*

Ελεγχόμενοι ζωντανοί πολυμερισμοί μέσω ελευθέρων ριζών. Σύνθεση συμπολυμερών με προηγμένες μεθόδους πολυμερισμού. Ετερογενής πολυμερισμός μέσω ελευθέρων ριζών. Πολυμερισμός σε γαλάκτωμα, σε μικρογαλάκτωμα, σε αιώρημα.

Υδατοδιαλυτά πολυμερή. Εισαγωγή. Το νερό και τα υδατικά διαλύματα. Μη ιοντικά πολυμερή. Πολυηλεκτρολύτες. Βιοπολυμερή.

Επιφανειοδραστικά μέσα – Αυτοοργάνωση και αλληλεπιδράσεις με πολυμερή. Αυτοοργάνωση κατά συστάδες συμπολυμερών.

Σύμπλοκα πολυηλεκτρολυτών και διαπολυμερή σύμπλοκα δεσμών υδρογόνου. Αυτοοργάνωση με χρήση κατά συστάδες και εμβολιασμένων συμπολυμερών.

Εφαρμογές βιολογικού ενδιαφέροντος.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ*

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : *Β. ΣΤΙΒΑΝΑΚΗΣ*

ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ: Κατηγορίες, ιδιότητες και πεδία χρήσης. Προηγμένα δομικά κεραμικά μονολιθικά (Al_2O_3 , ZrO_2 , MgO , SiC , Si_3N_4) ή σύνθετα $ZrO_2(Y_2O_3)$ $Al_2O_3-ZrO_2$ κλπ. για χρήση σε υψηλές θερμοκρασίες και ως βιοϋλικά. Καρβίδια των μετάλλων WC , TiC , TaC & $WC+TiC+TaC$ (σκληρά μέταλλα). Συνδυασμοί κεραμικών οξειδίων (Al_2O_3 , ZrO_2 κλπ) με μέταλλα (Cr , Ni) για παρασκευή κεραμομεταλλικών υλικών (cermets). Σκληρά υλικά (cemented carbides) με συνδυασμό WC , TaC ή TiC και μετάλλου Co και εφαρμογές

ΚΟΝΙΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΥΛΙΚΩΝ: (μετάλλων, κεραμικών και κεραμομεταλλικών): Μηχανικές και χημικές μέθοδοι παρασκευής κόνεων, ανάμιξη ομογενών και ετερογενών κόνεων, μέτρα προστασίας έναντι ευφλεκτότητας, εκρηκτικότητας και τοξικότητας μεταλλικών κόνεων. Μέθοδοι κοκκομετρικής ανάλυσης και διαχωρισμού σωματιδίων. Μέθοδοι μέτρησης ειδικής επιφάνειας σωματιδιακών συστημάτων. Ρεολογικές ιδιότητες και ιδιότητες συνάφειας κόνεων. Συμπύκνωση κόνεων εν ψυχρώ ή εν θερμώ, αξονικά ή ισοστατικά. Πυροσυσσωμάτωση (sintering) και μηχανισμοί μεταφοράς μάζας για συμπύκνωση υλικών. Πυροσυσσωμάτωση μονο- και πολυφασικών υλικών παρουσία ή μη ρευστής φάσης. Έλεγχος πυροσυσσωματωμένων υλικών (πυκνότητα, συντελεστής θερμικής διαστολής, αντοχή σε κάμψη και στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων, ηλεκτρική αγωγιμότητα) σε εξάρτηση από το πορώδες. Οπτική και ηλεκτρονική μικροσκοπία και μικροαναάλυση καθώς και ορυκτολογική σύσταση με ανάλυση ακτίνων X (XRD).

ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ: Γύψος, Άσβεστος, Χημεία και τεχνολογία τσιμέντου (πρώτες ύλες, άλεση και ανάμιξη πρώτων υλών, ασβεστοποίηση και έψηση φαρίνας, παραγωγή κλίνκερ και ορυκτολογική του σύσταση). Πρόσθετα στο κλίνκερ (γύψος, μεταλλουργικές σκωρίες, ιπτάμενες τέφρες, θηραϊκή γη, αδρανή) για παραγωγή διαφόρων τύπων τσιμέντου. Ενυδάτωση τσιμέντου και συμμετοχή των διαφόρων ορυκτολογικών συστατικών του, που σχηματίζονται κατά την έψηση, στην ανάπτυξη των αντοχών (πρώιμων και μακροχρόνιων).
ΥΑΛΟΙ: Σχηματισμός υαλώδους δομής, ιδιότητες υάλων (ιξώδες, αγωγιμότητα, μηχανικές ιδιότητες).

ΕΞΑΜΗΝΟ 10ο: ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. ΚΕΝΝΟΥ

ΧΗΜΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ ΣΤΑ ΣΤΕΡΕΑ: Ομοιοπολικός, ιοντικός, μεταλλικός, δεσμός υδρογόνου και van der Waals.

ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ: Πλέγμα, Συμμετρία σημείου, Τα 32 κρυσταλλικά πλέγματα, Απλές κρυσταλλικές δομές.

ΠΕΡΙΘΛΑΣΗ ΑΠΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ: Αρχές περίθλασης, Αντίστροφο πλέγμα, συνθήκες περίθλασης από περιοδική δομή, νόμος του Bragg, ζώνες Brillouin, μέθοδοι ανάλυσης δομής.

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΣΤΟΥΣ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΥΣ: Δυναμικό, Εξίσωση κίνησης, διατομική γραμμική αλυσίδα.

ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ: Ειδική θερμοχωρητικότητα του πλέγματος, θερμική εκτόνωση.

ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑ ΣΤΑ ΣΤΕΡΕΑ: Αέριο ελευθέρων ηλεκτρονίων, ειδική θερμότητα των ηλεκτρονίων στα μέταλλα, θερμιονική εκπομπή ηλεκτρονίων από μέταλλα.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΟΜΗ ΖΩΝΩΝ ΣΤΑ ΣΤΕΡΕΑ: Παραδείγματα σε διάφορα στερεά, πυκνότητα καταστάσεων.

ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ: Διαμαγνητισμός, παραμαγνητισμός, σιδηρομαγνητισμός, αντισιδηρομαγνητισμός.

ΔΙΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ: Διηλεκτρική συνάρτηση, Απορρόφηση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

ΗΜΙΑΓΩΓΟΙ: Ενδογενείς Ημιαγωγοί, Doping, Πυκνότητα φορέων, αγωγιμότητα, Επαφή p-n.

ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. ΜΠΕΜΠΕΛΗΣ

Εισαγωγή στην Ηλεκτροχημεία: Ιόντα και ηλεκτρόδια.

Η ηλεκτρισμένη διεπιφάνεια: Η δομή της ηλεκτρισμένης διεπιφάνειας. Τα δυναμικά των φάσεων. Πολώσιμες και μη-πολώσιμες διεπιφάνειες.

Θερμοδυναμική των ηλεκτροχημικών αντιδράσεων: Ηλεκτρόδια αναφοράς. Το ηλεκτροχημικό δυναμικό και η ηλεκτροχημική ελεύθερη ενέργεια. Θερμοδυναμική ισορροπία μεταξύ δύο φάσεων. Η εξίσωση Nerst. Πρότυπα ηλεκτροδιακά δυναμικά. Το κανονικό ηλεκτρόδιο υδρογόνου και η ηλεκτροχημική σειρά.

Κινητική των ηλεκτροχημικών αντιδράσεων: Η επίδραση του δυναμικού πάνω στην ενέργεια ενεργοποίησης των ηλεκτροχημικών αντιδράσεων. Οι έννοιες της πυκνότητας ρεύματος ανταλλαγής και του παράγοντα συμμετρίας. Προβλήματα μεταφοράς μάζας σε ηλεκτροχημικά συστήματα. Η έννοια και τα είδη της υπέρτασης. Αντιστρεπτές και αναντίστρεπτες ηλεκτροχημικές αντιδράσεις. Μέτρηση της υπέρτασης. Η εξίσωση Butler-Volmer. Οριακές περιπτώσεις. Η εξίσωση Tafel. Προσδιορισμός του μηχανισμού των ηλεκτροχημικών αντιδράσεων. Τάξη ηλεκτροχημικής αντίδρασης.

Ροφημένα ενδιάμεσα στις ηλεκτροχημικές αντιδράσεις.

Ηλεκτροκατάλυση. Ηλεκτροχημική Ενίσχυση.

ΜΑΘΗΜΑ : ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Δ. ΜΑΤΑΡΑΣ

Εισαγωγή στα ηλεκτρονικά υλικά και τις εφαρμογές τους: Διεργασίες παραγωγής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.

Εισαγωγή στην φυσική των ημιαγωγών και των ηλεκτρονικών ιδιοσκευών.

Παραγωγή κρυσταλλικού πυριτίου: Παραγωγή μεταλλουργικού πυριτίου, Παραγωγή Χλωροσιλανίων, Απόθεση πολυκρυσταλλικού πυριτίου, Ανάπτυξη μονοκρυσταλλικού πυριτίου.

Μέθοδοι απόθεσης: Επιταξία, Χημική απόθεση ατμών, Εξάχνωση, Πλάσμα, Sputtering

Μέθοδοι δημιουργίας δομών: Εμπλουτισμός και λιθογραφία

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Ε. ΒΕΡΥΚΙΟΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΑ: Γενικευμένες εξισώσεις απλών και πολλαπλών αντιδράσεων, Αλγόριθμοι.

ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΣΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΕΣ:

ΨΕΥΔΟΜΟΓΕΝΗ ΜΟΝΤΕΛΑ ΕΤΕΡΟΓΕΝΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ: Βασικό μονοδιάστατο μοντέλο, Ισοθερμοκρασιακοί και αδιαβατικοί αντιδραστήρες, Ευστάθεια και ευαισθησία, Αξονική ανάμιξη, Μοντέλα δύο διαστάσεων, Αλγόριθμοι.

ΕΤΕΡΟΓΕΝΗ ΜΟΝΤΕΛΑ: Μονοδιάστατο μοντέλο με εξωτερική και εσωτερική μετα-φορά μάζας και θερμότητας, Μοντέλα δύο διαστάσεων, Αλγόριθμοι.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΕΣ ΡΕΥΣΤΟΣΤΕΡΕΑΣ ΚΛΙΝΗΣ. ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΕΣ ΤΡΙΩΝ ΦΑΣΕΩΝ:

- Αντιδραστήρες Διαβρεχομένης Κλίνης (Trickle-bed) - Αντιδραστήρες ιλύος.

ΜΑΘΗΜΑ : ΗΠΙΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Δ. ΤΣΑΧΑΛΗΣ

Οικονομική, Τεχνική και Περιβαλλοντική προσέγγιση στο θέμα των Ηπιων Μορφών Ενέργειας. Οι μορφές ενέργειας που εξετάζονται είναι:

- η γεωθερμική,
- η αιολική,
- η ενέργεια από τα κύματα,
- η υδροηλεκτρική,
- η ηλιακή,
- τα φωτοβολταϊκά συστήματα και
- η ενέργεια από τη βιομάζα.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ II

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Στοιχεία Ιστοιολογίας. Νευρικός Ιστός. Ηλεκτροχημική βάση μετάδοσης πληροφοριών στο νευρικό κύτταρο. Ηλεκτρόδια: περιγραφή, αρχές λειτουργίας. Μετάδοση πληροφοριών στους μύες. Κεντρικό νευρικό σύστημα. Περιφερειακό νευρικό σύστημα. Αντανακλαστικά. μαθηματικά μοντέλα για την προσομοίωση της μετάδοσης πληροφοριών μέσα στους βιολογικούς οργανισμούς. Σύστημα ακοής. Τεχνητή ακοή. Σύστημα ισορροπίας. Οπτικό σύστημα. Τεχνητή όραση. Στοιχεία ηλεκτρομυογραφίας. Βιοδυναμικά τεχνητά μέλη.

ΜΑΘΗΜΑ : ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. ΠΑΝΔΗΣ

Η Ατμόσφαιρα. Ιστορία και εξέλιξη της ατμόσφαιρας, ατμοσφαιρικά στρώματα, μεταβολή της πίεσης με το υψόμετρο, ατμοσφαιρική σύσταση, χρόνοι μεταφοράς στην ατμόσφαιρα, ενώσεις του θείου, ενώσεις του αζώτου, οργανικές ενώσεις, όζον, ατμοσφαιρικά σωματίδια, τοξικές ενώσεις, νομοθεσία.

Η Χημεία της Τροπόσφαιρας. Βασικός φωτοχημικός κύκλος των NO₂, NO και O₃,

ατμοσφαιρική χημεία των CO και NO_x, χημεία της φορμαλδεΐδης, χημεία της καθαρής ατμόσφαιρας, τροποσφαιρικό όζον, ο ρόλος των οργανικών ενώσεων και του NO_x στον σχηματισμό του όζοντος.

Η Χημεία της Υγρής Φάσης. Το νερό στην ατμόσφαιρα, απορρόφηση ρύπων στα σύννεφα, σχηματισμός θεικού οξέως, σχηματισμός νιτρικού οξέως.

Ατμοσφαιρικά Σωματίδια. Χημική σύσταση και κατανομή μεγέθους, θερμοδυναμικές αρχές, το νερό και τα αεροζόλ, το φαινόμενο του Κέλβιν, θερμοδυναμική των ατμοσφαιρικών σωματιδίων, τα οργανικά συστατικά των αεροζόλ, πρωτογενείς και δευτερογενείς ενώσεις.

Υγρή εναπόθεση και όξινη βροχή. Γενικές αρχές, συλλογή αερίων ρύπων από την βροχή, συλλογή σωματιδίων από την βροχή, όξινη εναπόθεση, σύνθεση διεργασιών που οδηγούν στην όξινη βροχή.

Ατμοσφαιρική χημεία και κλίμα. Ισοζύγιο ενέργειας για την Γη, η ιστορία της θερμοκρασίας του πλανήτη μας, διοξείδιο του άνθρακα, ατμοσφαιρική χημεία και η αλλαγή του κλίματος, η ευαισθησία του κλίματος.

ΜΑΘΗΜΑ : ΔΙΩΡΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΩΜΑΤΑ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Π. ΚΟΥΤΣΟΥΚΟΣ

Ορισμοί στα αιωρήματα και τα γαλακτώματα. Διαφασικές επιφάνειες. Αλληλεπιδράσεις ιόντος-ιόντος σε υδατικά διαλύματα ηλεκτρολυτών. Θεωρία Debye-Hückel. Επέκταση της θεωρίας στα κολλοειδή σωματίδια. Πως αναπτύσσεται το ηλεκτρικό φορτίο στην διεπιφάνεια στερεού/διαλύτη στα σωματίδια των αιωρημάτων. Η ηλεκτρική διπλοστιβάδα. Μοντέλα. Κινητική του σχηματισμού της ηλεκτρικής διπλοστιβάδας. Ειδική προσροφηση και η σημασία της. Ειδικές περιπτώσεις: Η αρνητική προσρόφηση και η ιοντοανταλλαγή. Το σημείο μηδενικού φορτίου και τρόποι προσδιορισμού του. Ηλεκτροκινητικά φαινόμενα. Ποτενσιομετρικές τιτλοδοτήσεις. Αλληλεπιδράσεις μεταξύ δύο ηλεκτρικών διπλοστιβάδων. Δυνάμεις μεταξύ σωματιδίων των αιωρημάτων. Ηλεκτροστατικές απωστικές δυνάμεις. Ελκτικές δυνάμεις van der Waals. Η σταθερά του Hamaker και η σημασία της. Ποσοτική περιγραφή της σταθερότητας των αιωρημάτων. Θεωρία DLVO για τα λυοφοβικά κολλοειδή. Κανόνας Schultz-Hardy. Πρακτικές εφαρμογές.

ΜΑΘΗΜΑ : ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Ι. ΚΟΥΚΟΣ

Βασικές έννοιες και ορισμοί.

Αναγκαίες συνθήκες 1^{ης} τάξης για την επίλυση προβλημάτων βελτιστοποίησης χωρίς και με περιορισμούς.

Γενικευμένη δομή αλγορίθμων βελτιστοποίησης.

Γραμμικός προγραμματισμός.

Βελτιστοποίηση χωρίς περιορισμούς.

Βελτιστοποίηση με περιορισμούς.

Παραδείγματα και εφαρμογές μη-γραμμικού προγραμματισμού.

Ακέραιος γραμμικός προγραμματισμός και κλασσικές εφαρμογές.

Μη γραμμικός ακέραιος προγραμματισμός.

Βελτιστοποίηση δυναμικών συστημάτων.

ΜΑΘΗΜΑ : ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Σ. ΠΑΥΛΟΥ

ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ. Ύπαρξη και μοναδικότητα λύσης. Ολοκληρωτικές καμπύλες και τροχιές. Ιδιόμορφα σημεία ή σημεία ισορροπίας ή σημεία μόνιμης κατάστασης σε αυτόνομα συστήματα.

ΕΠΙΛΥΣΗ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΗΘΩΝ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ. Γενική λύση. Λύση για συστήματα με σταθερό πίνακα.

ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΗΘΩΝ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ. Αυτόνομα γραμμικά συστήματα. Μη αυτόνομα ομογενή γραμμικά συστήματα.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΩΡΟΥ ΦΑΣΕΩΝ. Δισδιάστατο γραμμικό σύστημα. Γραμμικά συστήματα περισσοτέρων των δυο διαστάσεων. Μη γραμμικά συστήματα και το Πρώτο Θεώρημα του Liapounov. Το πρόβλημα των καθαρά φανταστικών ιδιοτιμών. Μη στοιχειώδη σημεία ισορροπίας. Άλλα χαρακτηριστικά του χώρου φάσεων.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ. Ευστάθεια σημείων ισορροπίας μη γραμμικού συστήματος. Άμεσες μέθοδοι ανάλυσης ευστάθειας και το Δεύτερο Θεώρημα του Liapounov. Συστήματα κλίσης ροής.

ΟΡΙΑΚΟΙ ΚΥΚΛΟΙ. Εύρεση οριακών κύκλων. Απεικόνιση Poincare και ευστάθεια οριακών κύκλων. Ευστάθεια σημείων ισορροπίας απεικονίσεων. Ανάλυση χαρακτηριστικών ευστάθειας οριακών κύκλων.

ΘΕΩΡΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΕΩΝ. Δομική ευστάθεια και διακλαδώσεις. Διακλαδώσεις σημείων ισορροπίας συστημάτων διαφορικών εξισώσεων. Διακλαδώσεις σημείων ισορροπίας απεικονίσεων και οριακών κύκλων συστημάτων διαφορικών εξισώσεων. Ολικές διακλαδώσεις.

ΧΑΟΤΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗ. Παράξενοι ελκυστές. Ακολουθία διακλαδώσεων διπλασιασμού περιόδων. Διαλειπότητα. Διάσπαση αναλλοίωτων καμπύλων.

ΜΑΘΗΜΑ : ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Π.Δ. 407/80

Προσομοίωση απλών φαινομένων ροής, μεταφοράς θερμότητας και μάζας και χημικών αντιδράσεων που στην απλούστερη μορφή τους έχουν αναλυτική λύση και εξετάζονται σε βασικά προπτυχιακά μαθήματα, αλλά στην πραγματική εφαρμογή τους είναι κάπως πιο σύνθετα: Ροή σε συγκλίνοντα-αποκλίνοντα αγωγό για τη μέτρηση της παροχής σε κλειστό αγωγό. Μονοφασική και διαφασική ροή μεταξύ παραλλήλων πλακών είτε λόγω πτώσης πίεσης είτε λόγω κίνησης μιας των πλακών. Ροή και μεταφορά θερμότητας πάνω από μια θερμή και επίπεδη επιφάνεια. Ροή μέσα σε σωλήνα με θερμαινόμενα τοιχώματα, με ή χωρίς ροή υγρού γύρω από αυτόν (εναλλάκτες θερμότητας). Ροή και μεταφορά μάζας κάθετα σε δίσκο για τη μέτρηση κινητικής σταθεράς αντίδρασης. Ροή φιλμ ρευστού πάνω σε κεκλιμένο επίπεδο με σύγχρονη μεταφορά μάζας προς αυτό και απορρόφηση αερίου για τη μελέτη λειτουργίας συσκευών απομάκρυνσης αερίων ρύπων. Ροή λεπτού φιλμ πάνω από περιστρεφόμενο δίσκο για την παραγωγή μαγνητικών δίσκων αποθήκευσης δεδομένων.

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Γ. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ

Ιστορία της Μεταλλουργίας. Τα μέταλλα στην Ελληνική Μυθολογία. Παραγωγή σιδήρου και χάλυβα. Σιδηρομεταλλεύματα. Από το σιδηρομετάλλευμα στον χάλυβα. Αναγωγή μεταλλευμάτων, κοκ, υψικάμιнос. Αντιδράσεις αναγωγής. Διαγράμματα Ellingham. Ισορροπία Boudouard και καμπύλες Chaudron. Ισοζύγια μάζας στην υψικάμινο. Χυτοσίδηρος και κατηγορίες αυτού. Προεπεξεργασία του χυτοσίδηρου. Χαλυβοποίηση. Διεργασίες εξευγενισμού. Αντιδράσεις εξευγενισμού. Διεργασίες οξυγόνου. Κάμιнос ηλεκτρικού τόξου. Κατηγορίες και ταξινόμηση χαλύβων. Παραγωγή αλουμινίου. Παραγωγή αλούμινας από βωξίτη, μέθοδος Bayer. Ηλεκτρόλυση, μέθοδος Hall-Hérault. Κατηγορίες και ταξινόμηση κραμάτων αλουμινίου.

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Β. ΣΤΙΒΑΝΑΚΗΣ

Βασικές έννοιες, ορισμοί, αιτίες και μεγέθη μέτρησης της διάβρωσης.

Μορφές Διάβρωσης, Τρόποι Διάβρωσης, τρόποι διάβρωσης Μεταλλικών και μη Μεταλλικών υλικών.

Μηχανισμοί Διάβρωσης. Μέθοδοι προστασίας.

Βασικές αρχές σχεδιασμού επιστρώσεων. Θερμικές και θερμοχημικές κατεργασίες χαλύβων. Χημική εναπόθεση ατμών (CVD). Φυσική εναπόθεση ατμών (PVD). Μεθοδολογίες για τη θερμοδυναμική και κινητική μελέτη των διεργασιών. Μοντελοποίηση διεργασιών CVD. Μέθοδοι χαρακτηρισμού επιστρωμάτων. Βιομηχανικές μέθοδοι παρασκευής επιστρωμάτων.

ΜΑΘΗΜΑ : *ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ*
ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Γ. ΛΥΜΠΕΡΑΤΟΣ

Ποιοτικός και ποσοτικός χαρακτηρισμός υγρών αποβλήτων. Προεπεξεργασία (σχάρες, αμμοσυλλέκτες, λιποσυλλέκτες). Πρωτοβάθμια επεξεργασία (καθίζηση και επίπλευση).

Δευτεροβάθμια επεξεργασία σε αιώρημα (δραστική λάσπη, αεριζόμενες λίμνες).

Δευτεροβάθμια ετερογενής επεξεργασία (χαλικοδυλιστήρια, βιοδίσκοι.)

Τριτοβάθμια επεξεργασία (βιολογική απομάκρυνση αζώτου και φωσφόρου).

Επεξεργασία λάσπης. Απολύμανση. Διάθεση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΓΓΡΑΦΕΣ-ΜΕΤΕΓΓΡΑΦΕΣ-ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ-ΦΟΙΤΗΣΗ-ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ

3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Εγγραφή Πρωτοετών Φοιτητών

Η πρόσκληση και εγγραφή των φοιτητών που εισάγονται στο Τμήμα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν κάθε φορά και σε προθεσμία που καθορίζεται με απόφαση του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Για την εγγραφή του ο ενδιαφερόμενος ή νομίμως εξουσιοδοτημένο πρόσωπο, καταθέτει στη Γραμματεία του Τμήματος τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

- α. Αίτηση εγγραφής (δίδεται από τη Γραμματεία)
- β. Τίτλο απόλυσης: απολυτήριο ή πτυχίο ή αποδεικτικό του σχολείου από το οποίο απεφοίτησε ή επικυρωμένο φωτοαντίγραφο.
- γ. Υπεύθυνη δήλωση ότι δεν είναι εγγεγραμμένος σε άλλη Σχολή ή Τμήμα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης της Ελλάδας ή του εξωτερικού.
- δ. Φωτοτυπία ταυτότητας ή πιστοποιητικό γέννησης
- ε. Για τους άρρενες φοιτητές είναι απαραίτητο το πιστοποιητικό γέννησης.
- στ. Εξι (6) φωτογραφίες τύπου αστυνομικής ταυτότητας.
- ζ. Αντίγραφο της βεβαίωσης πρόσβασης της παρ. 13 του άρθρου 1 του Ν. 2525/97, όπως συμπληρώθηκε με την παρ. 1 του άρθρου 1 του Ν. 2909/2001.

Για λόγους εξαιρετικής ανάγκης, όπως παρατεταμένη θεομηνία, σοβαρή ασθένεια, στράτευση ή απουσία στο εξωτερικό, είναι δυνατή η εγγραφή του σπουδαστή που καθυστέρησε να εγγραφεί μέσα στις προθεσμίες που ορίζονται κάθε φορά, με αιτιολογημένη απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Τμήματος, ύστερα από αίτηση του ενδιαφερόμενου σπουδαστή η οποία υποβάλλεται σε αποκλειστική προθεσμία τριάντα (30) ημερών από τη λήξη της προθεσμίας εγγραφής, στην οποία εκτίθενται και οι λόγοι της καθυστέρησης. Φοιτητής που δεν εγγράφηκε ούτε με τη διαδικασία του προηγούμενου εδαφίου αυτής της παραγράφου, χάνει το δικαίωμα εγγραφής.

Εκπρόθεσμες αιτήσεις δεν γίνονται δεκτές, εκτός αν το Τμήμα κρίνει ότι υπάρχουν σοβαροί λόγοι που να δικαιολογούν την εκπρόθεσμη προσέλευση για εγγραφή και πάντως όχι μετά την παρέλευση ενός (1) μηνός.

Φοιτητική Ιδιότητα – Αναστολή Φοίτησης

Η φοιτητική ιδιότητα αποκτάται με την εγγραφή στο Τμήμα και διατηρείται μέχρι τη λήψη του διπλώματος.

Είναι δυνατή η αναστολή της φοίτησης με αίτηση του ενδιαφερομένου προς το Τμήμα για σοβαρούς λόγους και μετά από έγκριση του Διοικητικού Συμβουλίου του Τμήματος. Κατά τη διάρκεια της αναστολής της φοίτησης αίρεται η φοιτητική ιδιότητα και αναστέλλονται όλα τα σχετικά δικαιώματα του φοιτητή. Η φοιτητική ιδιότητα αποκαθίσταται με νέα αίτηση του ενδιαφερομένου για άρση της αναστολής φοίτησης.

Φοιτητική Ταυτότητα

Κάθε φοιτητής, μετά την αρχική εγγραφή του, εφοδιάζεται από τη Γραμματεία του Τμήματος με φοιτητική ταυτότητα, την οποία επιστρέφει με την ολοκλήρωση των σπουδών του ή τη διαγραφή του. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών του για συμμετοχή σε εξετάσεις κ.λπ. Η φοιτητική ταυτότητα είναι απολύτως προσωπική και δεν επιτρέπεται η χρήση της από άλλα άτομα.

Εκδοση πιστοποιητικών

Μετά από σχετική αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος, χορηγούνται τα εξής πιστοποιητικά:

- Πιστοποιητικό φοιτητικής ιδιότητας για κάθε νόμιμη χρήση
- Βεβαίωση σπουδών για την αρμόδια οικονομική εφορία
- Βεβαίωση σπουδών για τη Στρατολογία
- Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας, με τους προβιβάσιμους ή μη βαθμούς
- Πιστοποιητικό ολοκλήρωσης σπουδών, σε όσους έχουν ανακηρυχθεί διπλωματούχοι, αλλά για διαδικαστικούς λόγους δεν τους έχει ακόμα απονεμηθεί το δίπλωμα
- Πιστοποιητικό διαγραφής στους φοιτητές που διαγράφονται.

Η Γραμματεία του Τμήματος δέχεται τους φοιτητές καθημερινά από 11:30 π.μ. μέχρι 1:30 μ.μ.

Σύμβουλος Καθηγητής

Στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους ορίζεται για κάθε πρωτοετή φοιτητή ο σύμβουλος καθηγητής, ο οποίος είναι ένα από τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος. Οι φοιτητές συναντώνται σε τακτά χρονικά διαστήματα με τον σύμβουλο καθηγητή, ο οποίος παραμένει ο ίδιος μέχρι την περάτωση των σπουδών του. Οι φοιτητές θα πρέπει να αισθάνονται ελεύθεροι να συζητούν με το σύμβουλο καθηγητή τους οποιοδήποτε θέμα της ακαδημαϊκής τους ζωής τους απασχολεί π.χ. προβλήματα με μαθήματα, εργαστήρια, υπολογιστικό κέντρο, θέματα που αφορούν τον κανονισμό σπουδών, επιλογή μαθημάτων ή ακόμη και προσωπικές δυσκολίες (οικογενειακά προβλήματα, προβλήματα υγείας), οι οποίες μπορεί να επηρεάζουν τις σπουδές τους. Ο σύμβουλος καθηγητής θα προσπαθεί, όσο είναι δυνατόν, να δίνει ή να προτείνει λύσεις στα τυχόν προβλήματα που προκύπτουν.

3.2 ΜΕΤΕΓΓΡΑΦΕΣ - ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ

A. ΜΕΤΕΓΓΡΑΦΕΣ

Οι μετεγγραφές φοιτητών Πανεπιστημίων και σπουδαστών Τ.Ε.Ι. του εσωτερικού επιτρέπονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 1 του Ν. 3282/2004 (ΦΕΚ 208-Α), όπως αυτές τροποποιήθηκαν με το άρθρο 14 του Ν. 3404/2005 (Α' 260) και τις αριθμ. Φ.5/122975/Β3/2004 (Β' 1687) και Φ.5/127421/Β3/2004 (Β' 1702) υπουργικές αποφάσεις, ως ακολούθως, **με την επιφύλαξη ψήφισης νέας τροπολογίας:**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α

ΧΩΡΙΣ ΠΟΣΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ

(μέλη πολύτεκνων και πολυμελών οικογενειών, παιδιά θυμάτων της τρομοκρατίας, ορφανοί από έναν ή δύο γονείς, διακριθέντες στον τομέα του αθλητισμού, πάσχοντες από σοβαρές ασθένειες)

1) Πολύτεκνοι γονείς και τέκνα πολυτέκνων (παρ. 1 εδ. α άρθρου 1 Ν. 3282/2004). Πολύτεκνοι θεωρούνται όσοι έχουν τουλάχιστον τέσσερα (4) παιδιά ή όσοι εξομοιώνονται με πολυτέκνους βάσει του Ν. 1910/44, όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με τις διατάξεις του Ν. 860/79

2) Γονείς και τέκνα πολυμελών οικογενειών με τρία ζώντα τέκνα από νόμιμο γάμο ή νομιμοποιηθέντα ή νομίμως αναγνωρισθέντα ή υιοθετηθέντα, εφόσον κανένα από αυτά δεν υπερβαίνει το εικοστό έκτο έτος της ηλικίας του, συμπεριλαμβανομένων των περιπτώσεων αγάμων μητέρων με τρία μη αναγνωρισθέντα ζώντα τέκνα που δεν υπερβαίνουν το ανωτέρω όριο ηλικίας (παρ. 1 εδ. α άρθρου 1 Ν. 3282/2004).

3) Τέκνα των φονευθέντων ή καταστάντων πλήρως ανικάνων για την εκτέλεση των καθηκόντων τους σύμφωνα με τις διατάξεις των Ν. 1897/90 (Α' 120) (παρ. 1 εδ. β άρθρου 1 Ν. 3282/2004) και 2083/92 (Α' 159).

4) Ορφανοί φοιτητές ή σπουδαστές από τον ένα ή και από τους δύο γονείς, εφόσον ο μέσος όρος του συνολικού οικογενειακού εισοδήματος των τριών τελευταίων οικονομικών ετών δεν υπερβαίνει το ποσό των τριάντα πέντε χιλιάδων ευρώ (παρ. 1 εδ. γ άρθρου 1 Ν. 3282/2004).

5) Φοιτητές και σπουδαστές που κατά τη διάρκεια των σπουδών τους σε Πανεπιστήμιο ή Τ.Ε.Ι. πέτυχαν αθλητική διάκριση που επιτρέπει κατά τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας την εγγραφή τους καθ' υπέρβαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση για το λόγο αυτό (παρ. 1 εδ. δ άρθρου 1 Ν. 3282/2004). Ειδικότερα οι ανήκοντες στην παράγραφο 2 του άρθρου 34 του Ν.2725/99 (Α' 121), της παραγράφου 13 εδαφ. ι του ίδιου άρθρου και νόμου, όπως τροποποιήθηκε με την παράγραφο 15 του άρθρου 8 του Ν.3207/2003 (Α' 302), της παραγράφου 5 του άρθρου 15 του Ν. 2640/98 (Α' 206) και της παραγράφου 1 του άρθρου 26 του Ν. 2009/92 (Α' 18).

6) Φοιτητές και σπουδαστές που εγγράφηκαν σε Τμήμα Πανεπιστημίου ή ΤΕΙ για έναν από τους λόγους υγείας που κατά τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας έχουν δικαίωμα πρόσβασης σε ποσοστό θέσεων 3% επί του αριθμού εισακτέων σε οποιοδήποτε τμήμα της ανώτατης εκπαίδευσης και λόγω κάλυψης του προβλεπόμενου ποσοστού από υπονήφιους με μεγαλύτερη βαθμολογία δεν μπόρεσαν να εγγραφούν στο αντίστοιχο Τμήμα προτίμησής τους ή που κατά τη διάρκεια των σπουδών τους υπέστησαν μία από τις σοβαρές ασθένειες που αναφέρονται στις παραπάνω διατάξεις. Επίσης δικαίωμα μετεγγραφής έχουν και όσοι πάσχουν από τις παραπάνω σοβαρές ασθένειες και εγγράφηκαν σε Τμήμα Πανεπιστημίου ή ΤΕΙ μετά από συμμετοχή στις εξετάσεις των μαθημάτων που εξετάζονται σε εθνικό επίπεδο, χωρίς να έχουν κάνει

χρήση του σχετικού δικαιώματος εγγραφής καθ' υπέρβαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση για έναν από τους λόγους αυτούς (παρ. 5 εδ. α άρθρου 1 Ν. 3282/2004).

Ειδικότερα, στους δικαιούχους μετεγγραφής ανεξαρτήτως ποσοστού της περίπτωσης αυτής υπάγονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 2640/1998 (Α' 206), οι τυφλοί, οι κωφάλαλοι, οι πάσχοντες από μεσογειακή αναιμία και δρεπανοκυτταρική ή μικροδρεπανοκυτταρική αναιμία, οι πάσχοντες από συγγενή υδροκεφαλία με μόνιμη τεχνητή παροχέτευση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού (shunt), συνοδευόμενη και από άλλες διαμαρτίες, όπως αραχνοειδής κύστη με φαινόμενα επιληπτικής κρίσης, καθώς επίσης οι πάσχοντες από μυϊκή δυστροφία Duchenne, από βαριά αγγειακή δυσπλασία του εγκεφαλικού στελέχους, από κακοήθειες νεοπλασίες (λευχαιμίες, λεμφώματα, συμπαγείς όγκους), από το σύνδρομο του Bund Chiari, από τη νόσο του Fabry, από βαριά ινοκυστική νόσο (παγκρέατος, πνευμόνων), από σκλήρυνση κατά πλάκας, από βαριά μυασθένεια θεραπευτικώς αντιμετωπιζόμενη με φαρμακευτική αγωγή, οι νεφροπαθείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, οι πάσχοντες από συγγενή αιμορραγική διάθεση – αιμορροφιλίες και υποβαλλόμενοι σε θεραπεία με παράγοντες πήξεως, οι υποβληθέντες σε μεταμόσχευση μυελού των οστών ή μεταμόσχευση κερατοειδούς χιτώνος ή μεταμόσχευση οργάνων νεφρού, καρδιάς, πνευμόνων, ήπατος και παγκρέατος, οι πάσχοντες από ινσουλινοεξαρτώμενο νεανικό διαβήτη τύπου 1, οι πάσχοντες από σύνδρομο Evans, οι πολυμεταγγιζόμενοι πάσχοντες από μεσογειακή αναιμία, οι έχοντες κινητικά προβλήματα οφειλόμενα σε αναπηρία άνω του 67%, οι πάσχοντες από φαινυλκετονουρία, από συγγενή θρομβοφιλία και υποβάλλονται σε θεραπεία αντιπηκτικής αγωγής δια βίου, από αρρυθμογόνο δυσπλασία δεξιάς κοιλίας με εμφυτευμένο απινιδωτή, καθώς και από τη νόσο GAUCHER.

ΓΕΝΙΚΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ

- 1) Αίτηση του ενδιαφερομένου
- 2) Πρόσφατο πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης
- 3) Βεβαίωση εγγραφής που εκδίδεται από το Τμήμα προέλευσης
- 4) Ατομικό δελτίο επιτυχίας ή αναλυτικό πιστοποιητικό σπουδών
- 5) Αντίγραφο του προγράμματος σπουδών θεωρημένο από τη Γραμματεία του Τμήματος προέλευσης
- 6) Έγγραφο δημόσιας αρχής ή υπηρεσιών ή λογαριασμών οργανισμών κοινής ωφελείας, από το οποίο να προκύπτει ο τόπος μόνιμης κατοικίας των γονέων ή βεβαίωση του Τμήματος από την οποία προκύπτει η φοιτητική ή σπουδαστική ιδιότητα του αδελφού ή της αδελφής στην περίπτωση που υπάρχει αδελφός ή αδελφή που φοιτά σε Πανεπιστήμιο ή Τ.Ε.Ι. σε πόλη άλλη από αυτή της μόνιμης κατοικίας των γονέων.
- 7) Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 του ενδιαφερομένου για την ακρίβεια του περιεχομένου των υποβληθέντων δικαιολογητικών, όπου θα βεβαιώνεται ο τόπος μόνιμης κατοικίας των γονέων, αλλά και θα γίνεται ιδιαίτερη μνεία της γνώσης των συνεπειών της υποβολής αναληθούς δήλωσης ή ανακριβών, ψευδών ή πλαστών δικαιολογητικών.

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1. Βιβλιάριο ταυτότητας πολυτέκνου νομίμως θεωρημένο από την οικεία Πολυτεχνική Οργάνωση (Τμήμα της Συνομοσπονδίας) ή την Ανωτάτη Πανελλήνια Συνομοσπονδία Πολυτέκνων που αποδεικνύει την πολυτεχνική ιδιότητα και πιστοποιεί την ταυτότητα του πολυτέκνου με τις τυχόν στο μεταξύ επελθούσες μεταβολές των στοιχείων και της οικογενειακής τους κατάστασης σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 2 του Ν. 1910/44. Ως πολύτεκνοι θεωρούνται όσοι έχουν τέσσερα (4) τουλάχιστον ζώντα τέκνα ή θεωρούνται πολύτεκνοι σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 1 του Ν. 1910/44, όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με τις διατάξεις του Ν. 860/79.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2. Πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης ή και ληξιαρχικές πράξεις γέννησης των τέκνων, εάν δεν υπάρχουν, η ηλικία αποδεικνύεται από τα μητρώα αρρένων για τους άνδρες και από το γενικό μητρώο δημοτών για τις γυναίκες.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 3. Αντίγραφο πράξης συνταξιοδότησης από τον οικείο συνταξιοδοτικό φορέα.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 4. Αντίγραφα εκκαθαριστικών σημειωμάτων της αρμόδιας Δ.Ο.Υ. για το συνολικό οικογενειακό εισόδημα του ενδιαφερομένου των τριών τελευταίων οικονομικών ετών ή, αν δεν υποβάλλεται φορολογική δήλωση, σχετική βεβαίωση της αρμόδιας Δ.Ο.Υ. για το λόγο της μη υποβολής της και υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 με την οποία δηλώνονται τα απαιτούμενα ως άνω στοιχεία, από τα οποία θεμελιώνεται ο λόγος απαλλαγής από την υποχρέωση υποβολής φορολογικής δήλωσης. Ως ετήσιο οικογενειακό εισόδημα θεωρείται το συνολικό ετήσιο φορολογούμενο, πραγματικό ή τεκμαρτό, καθώς και το απαλλασσόμενο ή φορολογούμενο με ειδικό τρόπο εισόδημα όλων των φορολογούμενων μελών της οικογένειας του υποψηφίου, από κάθε πηγή, είτε δηλώνεται χωριστά είτε από κοινού.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 5. Βεβαίωση της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού από την οποία να προκύπτει ότι ο αθλητής έχει εγγραφεί στον ειδικό πίνακα της παραγράφου 3 του άρθρου 34 του Ν. 2725/1999 (Α' 121).

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 6. Ιατρική γνωμάτευση από πανεπιστημιακό ή κρατικό νοσηλευτικό ίδρυμα ύστερα από εισαγωγή τους σε αυτό, καθώς και το κατά περίπτωση κατάλληλο αποδεικτικό υλικό που θα τους ζητηθεί και θα πιστοποιεί την ασθένεια από την οποία πάσχουν. Η εισαγωγή και γνωμάτευση αυτή και το προσκομιζόμενο λοιπό αποδεικτικό υλικό εξετάζονται από πενταμελή υγειονομική επιτροπή που συγκροτείται εντός της προθεσμίας υποβολής των αιτήσεων για μετεγγραφή με απόφαση του πρύτανη του Πανεπιστημίου υποδοχής ή του προέδρου του Τ.Ε.Ι. και η οποία αποτελείται από:

- Τρία μέλη Δ.Ε.Π. του ιατρικού τμήματος του Πανεπιστημίου υποδοχής ή του πλησιέστερου προς αυτό Πανεπιστημίου με ειδικότητα χειρουργική, παθολογική και εργαστηριακή, που ορίζονται με τους αναπληρωτές τους με κλήρωση από το συνολικό αριθμό των μελών Δ.Ε.Π. αντίστοιχων ειδικοτήτων του οικείου τμήματος της βαθμίδας του καθηγητή εντός της προθεσμίας υποβολής των αιτήσεων για μετεγγραφή.
- Έναν εκπρόσωπο του ιατρικού συλλόγου της περιφέρειας της έδρας του Πανεπιστημίου υποδοχής, που ορίζεται με τον αναπληρωτή τους από τον οικείο σύλλογο.
- Ένα μέλος της δευτεροβάθμιας υγειονομικής επιτροπής της νομαρχίας της έδρας του Πανεπιστημίου υποδοχής, που ορίζεται με τον αναπληρωτή του από τον οικείο νομάρχη.

Το όλο έργο της υγειονομικής επιτροπής συντονίζει ο αντιπρύτανης ακαδημαϊκών υποθέσεων ή ο αντιπρόεδρος της διοικούσας επιτροπής του Πανεπιστημίου υποδοχής.

Η υγειονομική επιτροπή της παραγράφου αυτής μπορεί, εφόσον το κρίνει αναγκαίο, να παραπέμπει υποχρεωτικά εκ μέρους του Πανεπιστημίου υποδοχής υποψήφιους για εισαγωγή και περαιτέρω εξέταση και γνωμάτευση σε πανεπιστημιακό ή κρατικό νοσηλευτικό ίδρυμα. Εφόσον το σχετικό αίτημα για εισαγωγή και περαιτέρω εξέταση υποβληθεί έστω και από ένα μέλος της επιτροπής, η παραπομπή είναι υποχρεωτική.

Οι ιατρικές εξετάσεις και γνωματεύσεις και τα λοιπά αποδεικτικά στοιχεία που συγκεντρώνονται από τις αντίστοιχες υγειονομικές επιτροπές σε κάθε τμήμα υποδοχής διέπονται από τις διατάξεις του νόμου για την προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα Ν.2472/97 (Α' 50).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β ΜΕ ΠΟΣΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ

(για λόγους οικονομικούς και λόγους υγείας των γονέων)

1. Οι μετεγγραφές για λόγους οικονομικούς (παρ. 2 και 3 του άρθρου 1 του Ν. 3282/2004) δεν επιτρέπεται να ξεπερνούν σε ποσοστό το 10% του αριθμού των εισακτέων στο Τμήμα υποδοχής. Ειδικά για τα Ιδρύματα του Λεκανοπεδίου Αττικής και του Νομού Θεσσαλονίκης το ποσοστό των μετεγγραφών αυτών δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 5%. Υπέρβαση του ποσοστού μετεγγραφής δεν επιτρέπεται σε καμία απολύτως περίπτωση. Αν υπάρχουν περισσότεροι υποψήφιοι με τις ίδιες προϋποθέσεις, προηγούνται τα τέκνα των οικογενειών που έχουν ένα τουλάχιστον αδελφό ή αδελφή που φοιτά σε Πανεπιστήμιο ή Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Τ.Ε.Ι.) που βρίσκεται σε διαφορετική πόλη από τον τόπο μόνιμη κατοικίας των γονέων («τρία ή περισσότερα σπίτια») (Φ.5/122975/Β3/04 υπουργική απόφαση – Β' 1687), εφόσον ο μέσος όρος του συνολικού οικογενειακού εισοδήματός τους δεν είναι μεγαλύτερος του ποσού των πέντε χιλιάδων ευρώ του μέσου όρου του συνολικού οικογενειακού εισοδήματος των άλλων υποψηφίων. Διευκρινίζεται ότι με τον όρο «υποψήφιοι με τις ίδιες προϋποθέσεις» νοούνται οι υποψήφιοι που βρίσκονται στο γ' εξάμηνο σπουδών, που έχουν επιτύχει στο Τμήμα προέλευσης σε όλα τα μαθήματα των δύο πρώτων εξαμήνων και των οποίων ο μέσος όρος του συνολικού οικογενειακού εισοδήματος των τριών τελευταίων ετών δεν υπερβαίνει το ποσό των 35.000 ευρώ. Αν υπάρχει ίσος μέσος όρος οικογενειακού εισοδήματος, για την αποφυγή της υπέρβασης, λαμβάνεται υπόψη η συνολική βαθμολογία που έχουν πετύχει οι υποψήφιοι στο Τμήμα προέλευσης. Αν και η συνολική βαθμολογία είναι ίδια, γίνεται κλήρωση μεταξύ των ισοδύναμων υποψηφίων από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος υποδοχής (παρ. 3 άρθρου 1 του Ν. 3282/2004).

Δικαίωμα υποβολής αίτησης μετεγγραφής για οικονομικούς λόγους έχουν τα τέκνα των γονέων των οποίων ο μέσος όρος του συνολικού οικογενειακού εισοδήματος των τριών τελευταίων οικονομικών ετών δεν υπερβαίνει το ποσό των τριάντα πέντε χιλιάδων ευρώ. Στις περιπτώσεις αυτές δικαίωμα υποβολής αίτησης για μετεγγραφή έχουν μόνο όσοι βρίσκονται **στο τρίτο εξάμηνο σπουδών τους και εφόσον έχουν πετύχει στο Τμήμα προέλευσης σε όλα τα υποχρεωτικά και με επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα των δύο πρώτων εξαμήνων του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών ή σε ίσο τουλάχιστον αριθμό μαθημάτων του ατομικού προγράμματος σπουδών του υποψηφίου για μετεγγραφή φοιτητή ή σπουδαστή (παρ. 2 άρθρου 1 Ν. 3282/2004).**

2. Τα τέκνα των οποίων ένας τουλάχιστον γονέας είναι τυφλός ή κωφάλαλος ή νεφροπαθής που υποβάλλεται σε αιμοκάθαρση ή πάσχει από μυϊκή δυστροφία Duchenne ή ανήκει στην κατηγορία ατόμων ειδικών αναγκών επειδή έχει κινητικά προβλήματα οφειλόμενα σε αναπηρία άνω του 67%, μετεγγράφονται σε ποσοστό 1% του αριθμού εισακτέων στο Τμήμα υποδοχής. Στις περιπτώσεις αυτές, για την αποφυγή της υπέρβασης του ποσοστού μετεγγραφής μεταξύ υποψηφίων με τις ίδιες προϋποθέσεις λαμβάνεται υπόψη ο μέσος όρος του οικογενειακού εισοδήματος, ή, αν υπάρχει ίσος μέσος όρος εισοδήματος, η συνολική βαθμολογία που έχουν πετύχει οι υποψήφιοι στο Τμήμα προέλευσης ή ο συνολικός αριθμός μορίων που συγκέντρωσαν οι υποψήφιοι κατά την τελευταία συμμετοχή τους στις εξετάσεις των μαθημάτων που εξετάζονται σε εθνικό επίπεδο. Αν και η συνολική βαθμολογία είναι ίδια, γίνεται κλήρωση μεταξύ των ισοδύναμων υποψηφίων από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος υποδοχής (παρ. 5 εδ. β άρθρου 1 Ν. 3282/2004). Στην περίπτωση αυτή, δικαίωμα υποβολής αίτησης για μετεγγραφή έχουν όσοι ευρίσκονται στο Α' εξάμηνο σπουδών εκτός εάν ο λόγος μετεγγραφής προκύψει μεταγενέστερα.

ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ

- 1) Αίτηση του ενδιαφερομένου στην οποία θα αναγράφεται και το δεύτερο Ίδρυμα στο οποίο τυχόν έχει υποβάλλει αίτηση μετεγγραφής.
- 2) Πρόσφατο πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης.
- 3) Βεβαίωση εγγραφής που εκδίδεται από το Τμήμα προέλευσης.
- 4) Ατομικό δελτίο επιτυχίας (προκειμένου για νεοεισαχθέντα φοιτητή) ή αναλυτικό πιστοποιητικό σπουδών.
- 5) Αντίγραφο του προγράμματος σπουδών θεωρημένο από τη Γραμματεία του Τμήματος προέλευσης.
- 6) Έγγραφο δημόσιας αρχής ή υπηρεσιών ή λογαριασμών οργανισμών κοινής ωφελείας, από το οποίο να προκύπτει ο τόπος μόνιμης κατοικίας των γονέων.
- 7) Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986 του ενδιαφερομένου για την ακρίβεια του περιεχομένου των υποβληθέντων δικαιολογητικών, όπου θα βεβαιώνεται ο τόπος μόνιμης κατοικίας των γονέων ή ο τόπος **φοίτησης** του αδελφού ή αδελφής, και θα γίνεται ιδιαίτερη μνεία της γνώσης των συνεπειών της υποβολής αναληθούς δήλωσης ή ανακριβών, ψευδών ή πλαστών δικαιολογητικών.
- 8) Αντίγραφα εκκαθαριστικών σημειωμάτων της αρμόδιας Δ.Ο.Υ. για το συνολικό οικογενειακό εισόδημα του ενδιαφερομένου των τριών τελευταίων οικονομικών ετών ή, αν δεν υποβάλλεται φορολογική δήλωση, σχετική βεβαίωση της αρμόδιας Δ.Ο.Υ. για το λόγο μη υποβολής της και υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 με την οποία δηλώνονται τα απαιτούμενα ως άνω στοιχεία, από τα οποία θεμελιώνεται ο λόγος απαλλαγής από την υποχρέωση υποβολής φορολογικής δήλωσης. Ως ετήσιο οικογενειακό εισόδημα θεωρείται το συνολικό ετήσιο φορολογούμενο πραγματικό ή τεκμαρτό, καθώς και το απαλλασσόμενο ή φορολογούμενο με ειδικό τρόπο εισόδημα όλων των φορολογούμενων μελών της οικογένειας του υποψηφίου, από κάθε πηγή, είτε δηλώνεται χωριστά είτε από κοινού.
- 9) Βεβαίωση του Τμήματος από την οποία προκύπτει η φοιτητική ή σπουδαστική ιδιότητα του αδελφού στην περίπτωση που υπάρχει αδελφός που φοιτά σε Πανεπιστήμιο ή Τ.Ε.Ι.

Για τις περιπτώσεις μετεγγραφής για λόγους υγείας γονέων, απαιτείται επιπλέον των δικαιολογητικών 1 έως και 8 και ιατρική γνωμάτευση από πανεπιστημιακό ή κρατικό νοσηλευτικό ίδρυμα, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο Α της περίπτωσης 6. Οι υγειονομικές επιτροπές που εξετάζουν τα δικαιολογητικά της περίπτωσης 6 του κεφαλαίου Α εξετάζουν και τα ιατρικά πιστοποιητικά που προσκομίζουν οι δικαιούχοι μετεγγραφής της περίπτωσης αυτής.

III. ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ

- 1) Τα δικαιολογητικά για όλες τις παραπάνω κατηγορίες υποβάλλονται από **1 έως 15 Νοεμβρίου**.
Σημειώνεται ότι όσοι ανήκουν στην κατηγορία της παρ. 6 του κεφαλαίου Α έχουν τη δυνατότητα να υποβάλουν αίτηση μετεγγραφής και πέραν της προβλεπόμενης προθεσμίας, λόγω της μη έγκαιρης έκδοσης των αποτελεσμάτων από τα Τμήματα.
- 2) Οι αιτήσεις για μετεγγραφές εξετάζονται το αργότερο μέσα σε **σαράντα (40) ημέρες** από τη λήξη των ανωτέρω προθεσμιών (παρ. 8 άρθρου 1 Ν. 3282/2004).
- 3) Δικαίωμα υποβολής αίτησης για μετεγγραφή έχουν: **α) μόνο όσοι βρίσκονται στο πρώτο εξάμηνο των σπουδών τους, εκτός και εάν ο λόγος μετεγγραφής στις περιπτώσεις 3, 4 και 5 του κεφαλαίου Α, καθώς και της περίπτωσης 2 του κεφαλαίου Β, ανακύψει μεταγενέστερα. β) Οι υπαγόμενοι στην περίπτωση 1 του κεφαλαίου Α έχουν δικαίωμα μετεγγραφής για τα α, β, γ και δ εξάμηνα σπουδών τους (παρ. 1 άρθρο 3 Ν. 860/79) γ) Οι υπαγόμενοι στην περίπτωση 6 του ίδιου κεφαλαίου μετεγγράφονται σε οποιοδήποτε εξάμηνο και αν βρίσκονται. Οι υπαγόμενοι στην περίπτωση 6 του ίδιου κεφαλαίου μετεγγράφονται σε**

οποιοδήποτε εξάμηνο και αν βρίσκονται. Οι υπαγόμενοι στην περίπτωση 1 του κεφαλαίου Β μετεγγράφονται μόνο εφόσον βρίσκονται στο γ' εξάμηνο σπουδών.

4) Για τη συμπλήρωση του ορίου ηλικίας των τέκνων της περίπτωσης 2 του κεφαλαίου Α θεωρείται η 31^η Δεκεμβρίου του έτους γέννησης καθενός από αυτά.

5) Οι πρυτάνεις των Πανεπιστημίων και οι πρόεδροι των Τ.Ε.Ι. οφείλουν άμεσα να συγκροτήσουν τις προβλεπόμενες πενταμελείς υγειονομικές επιτροπές που θα βεβαιώσουν τη συνδρομή των λόγων υγείας που αναφέρονται στον παραπάνω νόμο των μετεγγραφών μέχρι το τέλος της προθεσμίας υποβολής των αιτήσεων για μετεγγραφή.

6) Οι μετεγγραφές διενεργούνται ύστερα από αίτηση του ενδιαφερομένου φοιτητή ή σπουδαστή που υποβάλλεται από τον ίδιο ή από εξουσιοδοτημένο πρόσωπο στο Τμήμα υποδοχής και η οποία συνοδεύεται οπωσδήποτε από τα κατά περίπτωση ανωτέρω προβλεπόμενα δικαιολογητικά νομίμως επικυρωμένα, καθώς και από υπεύθυνη δήλωση για την ακρίβεια των στοιχείων, η οποία υπογράφεται από τον ίδιο το φοιτητή ή σπουδαστή. Σε περίπτωση που η αίτηση μετεγγραφής υποβάλλεται από εξουσιοδοτημένο πρόσωπο επιβάλλεται να βεβαιούται το γνήσιο της υπογραφής στην υπεύθυνη δήλωση για την ακρίβεια των στοιχείων από αρμόδιο όργανο.

7) Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος υποδοχής μπορεί να ζητήσει και οποιοδήποτε άλλο δικαιολογητικό κρίνει απαραίτητο για τη διευκόλυνση του έργου της ή για να πιστοποιήσει το λόγο για τον οποίο ζητείται η μετεγγραφή.

8) Εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις των προηγούμενων παραγράφων, δικαίωμα μετεγγραφής υφίσταται **μόνο για ένα από τα δύο Τμήματα, κατ'επιλογή του ενδιαφερομένου, που είναι πλησιέστερο στον τόπο της μόνιμης κατοικίας των γονέων ή στην πόλη που φοιτά ήδη ένας τουλάχιστον αδελφός ή αδελφή τους και είναι αντίστοιχο με το Τμήμα προέλευσης.**

9) Η ύπαρξη αντιστοιχίας μεταξύ των Τμημάτων προκύπτει από τις διατάξεις της αριθμ. Β1 67859/5.7.2006 (Β' 874) Υπουργικής απόφασης. Αν διαπιστωθεί αναντιστοιχία μεταξύ Τμημάτων, η αναπεμπτική απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων είναι δεσμευτική για τα οικεία Τμήματα.

10) Σε περίπτωση υποβολής ανακριβών, ψευδών ή πλαστών δικαιολογητικών ή αναληθούς υπεύθυνης δήλωσης, η μετεγγραφή **ανακαλείται υποχρεωτικά** με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος υποδοχής και ο υπεύθυνος φοιτητής ή σπουδαστής **διαγράφεται από τα μητρώα του Τμήματος υποδοχής**. Με την αριθμ. Φ.1/126470/Β3/10.11.2005 (Β' 1613) υπουργική απόφαση έχει συσταθεί Ειδικό Πειθαρχικό Συμβούλιο, το οποίο είναι αρμόδιο για την επιβολή κυρώσεων εφόσον αποδειχθεί υπαιτιότητα. Στην περίπτωση αυτή το Συμβούλιο με απόφασή του **αποκλείει την επανεγγραφή του υπεύθυνου φοιτητή ή σπουδαστή στο Τμήμα προέλευσης** με βάση την τελευταία συμμετοχή του στις εξετάσεις των μαθημάτων που εξετάζονται σε εθνικό επίπεδο.

12) Οι μετεγγραφές πραγματοποιούνται με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος υποδοχής. Με την απόφαση της Γενικής Συνέλευσης οι υποψήφιοι που μετεγγράφονται απαλλάσσονται από την εξέταση σε μαθήματα ή ασκήσεις που εξετάστηκαν με επιτυχία στο Τμήμα προέλευσης. Με την ίδια απόφαση οι μετεγγραφόμενοι φοιτητές ή σπουδαστές υποχρεούνται να εξεταστούν σε μαθήματα ή ασκήσεις, τα οποία σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος υποδοχής κρίνεται ότι δε διδάχτηκαν πλήρως ή επαρκώς στο Τμήμα προέλευσης.

13) Κατάλογος με τις μετεγγραφές που πραγματοποιήθηκαν καθώς και με τις μετεγγραφές που δεν πραγματοποιήθηκαν αναρτάται στον πίνακα ανακοινώσεων του Τμήματος υποδοχής και κοινοποιείται μαζί με τα πρακτικά της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος μέχρι **31 Μαρτίου κάθε ακαδημαϊκού έτους** στο Πρυτανικό

Συμβούλιο του Πανεπιστημίου και μέσω αυτού στο Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων για έλεγχο νομιμότητας.

14) **Σημειώνεται ότι το Τμήμα υποδοχής μπορεί να προβαίνει σε εγγραφές των φοιτητών-σπουδαστών που περιλαμβάνονται στον κατάλογο των μετεγγραφομένων, αφού πρώτα εξεταστούν οι τυχόν υποβληθείσες ενστάσεις και αφού αποσταλεί στο ΥΠ.Ε.Π.Θ. ο οριστικός κατάλογος με τα πρακτικά της Γ.Σ. του Τμήματος προς έλεγχο νομιμότητας.**

15) Αν διαπιστωθεί ότι πραγματοποιήθηκε μετεγγραφή χωρίς να συντρέχουν οι νόμιμες προϋποθέσεις ή καθ' υπέρβαση του νόμιμου ποσοστού ή χωρίς να υφίσταται αντιστοιχία μεταξύ των Τμημάτων προέλευσης και υποδοχής που δεν οφείλεται σε υποβολή ανακριβών, ψευδών ή πλαστών δικαιολογητικών ή αναληθούς υπεύθυνης δήλωσης εκ μέρους του ενδιαφερομένου, η αναπεμπτική απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων είναι δεσμευτική για το Τμήμα υποδοχής. **Στην περίπτωση αυτή η μετεγγραφή ανακαλείται υποχρεωτικά με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος και ο μετεγγραφόμενος φοιτητής ή σπουδαστής διαγράφεται από τα μητρώα του Τμήματος υποδοχής και επανεγγράφεται στα μητρώα του Τμήματος προέλευσης (παρ. 10, άρθρο 1, Ν. 3282/2004).**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ

1. **Οι φοιτητές και σπουδαστές που εισάγονται στην ανώτατη εκπαίδευση με ειδικές διατάξεις ή με προσαύξηση των μορίων εισαγωγής τους ή ύστερα από κατατακτήριες εξετάσεις δεν έχουν δικαίωμα μετεγγραφής (παρ. 11 άρθρου 1 Ν. 3282/2004, όπως η παρ. αυτή αντικαταστάθηκε με την παρ. 4 άρθρου 14 Ν. 3404/2005).**

Οι διατάξεις περί μετεγγραφών, όπως τροποποιήθηκαν, εφαρμόζονται μόνο για όσους εισάγονται στα Πανεπιστήμια ή Τ.Ε.Ι. της χώρας με βάση τη συμμετοχή τους στις εξετάσεις των μαθημάτων που εξετάζονται σε εθνικό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένων των φοιτητών και σπουδαστών που εισάγονται ως υπαγόμενοι στην ειδική κατηγορία όσων προέρχονται από τη μουσουλμανική μειονότητα της Θράκης και στις περιπτώσεις της παραγράφου 5 του άρθρου 1 του Ν 3282/2004 (λόγοι υγείας).

2. Λόγω της απαγόρευσης των μετεγγραφών εξωτερικού (Ν. 3027/2002 Α' 152) φοιτητές και σπουδαστές που εισάγονται σε Τμήματα ή Σχολές του Πανεπιστημίου Κύπρου δεν έχουν το δικαίωμα μετεγγραφής σε αντίστοιχα Τμήματα ή Σχολές Πανεπιστημίων ή Τ.Ε.Ι. της χώρας.

Για τυχόν απορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθύνονται:

1. Στα αντίστοιχα Τμήματα των Πανεπιστημίων ή Τ.Ε.Ι.

2. Στο Γραφείο Ενημέρωσης Πολιτών του ΥΠ.Ε.Π.Θ. (Ανδρέα Παπανδρέου 37, 15180 Μαρούσι) κάθε εργάσιμη ημέρα από 9:00 π.μ. μέχρι 14:00. Τηλέφωνα: 210-3442505, -06, -08, -20.

3. ΠΡΟΚΕΙΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΜΕΤΕΓΓΡΑΦΕΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΩΝ: Στο Τμήμα Φοιτητικής Μέριμνας του ΥΠ.Ε.Π.Θ. (Ανδρέα Παπανδρέου 37, 15180 Μαρούσι), κάθε εργάσιμη ημέρα από 12:00 μ. μέχρι 14:00. Τηλέφωνο: 210-3442000.

B. ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ

Το συνολικό ποσοστό των κατατάξεων πτυχιούχων Πανεπιστημίου και πτυχιούχων ανώτερων σχολών διетуός κύκλου σπουδών διαμορφώνεται σε ποσοστό 4% του αριθμού εισακτέων σε κάθε Τμήμα. Επιπλέον κάτοχοι πτυχίων Τ.Ε.Ι. ή ισότιμων προς αυτά κατατάσσονται σε ξεχωριστό ποσοστό 5% επί του αριθμού εισακτέων σε κάθε Τμήμα και κάτοχοι πτυχίων ανωτέρων σχολών υπερδιетуός κύκλου σπουδών αρμοδιότητας Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και άλλων Υπουργείων, καθώς και κάτοχοι ισότιμων τίτλων προς αυτά, σε ξεχωριστό ποσοστό 2% του αριθμού εισακτέων σε αντίστοιχο ή συναφές Τμήμα Πανεπιστημίου.

Η αίτηση και τα δικαιολογητικά των παραπάνω πτυχιούχων που θέλουν να καταταγούν στο Τμήμα, υποβάλλονται **από 1 έως 15 Νοεμβρίου** κάθε χρόνου στη Γραμματεία του Τμήματος.

Τα δικαιολογητικά αυτά είναι:

- α) Αίτηση του ενδιαφερομένου.
- β) Αντίγραφο πτυχίου ή πιστοποιητικό ολοκλήρωσης σπουδών.
- γ) Αναλυτική βαθμολογία.

Προκειμένου για πτυχιούχους εξωτερικού, συνυποβάλλεται και βεβαίωση ισοτιμίας του τίτλου σπουδών τους από το ΔΟΑΤΑΠ.

Οι κατατακτήριες εξετάσεις διενεργούνται κατά το διάστημα από 1-20 Δεκεμβρίου κάθε ακαδημαϊκού έτους.

Για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος, το Δ.Σ. του Τμήματος Χημικών Μηχανικών αποφάσισε:

1. Η κατάταξη των πτυχιούχων Πανεπιστημίου και των πτυχιούχων ανωτέρων σχολών διетуός κύκλου σπουδών (σε ποσοστό 4% του προβλεπόμενου αριθμού εισακτέων), των κατόχων πτυχίων Τ.Ε.Ι. ή ισότιμων προς αυτά (σε ποσοστό 5% επί του αριθμού εισακτέων) και των κατόχων πτυχίων ανωτέρων σχολών υπερδιетуός κύκλου σπουδών αρμοδιότητας ΥΠ.Ε.Π.Θ. και άλλων Υπουργείων καθώς και κάτοχοι ισότιμων τίτλων προς αυτά (σε ποσοστό 2% του αριθμού εισακτέων σε αντίστοιχο ή συναφές Τμήμα) να γίνεται κατόπιν κατατακτηρίων εξετάσεων στα μαθήματα "Γενική Χημεία", "Μαθηματικά" και "Φυσική".

2. Να ορίσει επταμελή Επιτροπή Κατατακτηρίων Εξετάσεων αποτελούμενη από τον Πρόεδρο του Τμήματος κ. Γ. Στάϊκο, ως πρόεδρο, και μέλη τα παρακάτω μέλη Δ.Ε.Π.:

Δ. Ραπακούλια – Κ.Τσιτσιλιάνη (Γενική Χημεία)

Σ. Πανδή – Ι. Τσαμόπουλο (Μαθηματικά)

Σ. Λαδά – Σ. Κέννου (Φυσική)

3. Να ορίσει για τις κατατακτήριες εξετάσεις ακαδημαϊκού έτους 2010-2011 των παραπάνω πτυχιούχων τους, βαθμολογητές και αναβαθμολογητές κάθε μαθήματος ως κατωτέρω:

ΜΑΘΗΜΑ: Γενική Χημεία

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΕΣ: Δ. Κονταρίδης - Σ. Μπεμπέλης

ΑΝΑΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΗΣ: Π. Κουτσούκος

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΕΣ: Β. Μαυραντζάς - Ι. Κούκος

ΑΝΑΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΗΣ: Χ. Παρασκευά

ΜΑΘΗΜΑ: Φυσική

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΕΣ: Κ. Κράβαρης – Σ. Μπογοσιάν

ΑΝΑΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΗΣ: Γ. Αγγελόπουλος

4. Να ορίσει τη διάρκεια εξέτασης για κάθε μάθημα σε δύο (2) ώρες.

5. Να ορίσει το Α΄ εξάμηνο, ως εξάμηνο κατάταξης για όλες τις κατηγορίες πτυχιούχων.

6. Να ορίσει ότι οι υπονήφιοι προς κατάταξη, θα μπορούν να έχουν μαζί τους κατά τη διάρκεια των εξετάσεων αριθμομηχανή (calculator).

7. Να ορίσει την ύλη των εξεταζομένων μαθημάτων, ως κατωτέρω:

ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

Τα στοιχεία. Μόρια και Μοριακές Ενώσεις. Ιόντα και Ιοντικές Ενώσεις. Ονοματολογία χημικών ενώσεων. Χημικές αντιδράσεις. Στοιχειομετρία χημικών αντιδράσεων. Η δομή του ατόμου και ο περιοδικός πίνακας των στοιχείων. Χημικός δεσμός. Διαμοριακές δυνάμεις. Οι καταστάσεις της ύλης (στερεά, υγρά, αέρια) και οι χαρακτηριστικές τους ιδιότητες. Οξέα και Βάσεις και οι αντίστοιχες ισορροπίες. Υδρογονάνθρακες: Αλκάνια (ισομερισμός, ονοματολογία, ιδιότητες) αλκένια και αλκίνια. Αρωματικοί υδρογονάνθρακες (ονοματολογία χαρακτηριστικές αντιδράσεις). Χαρακτηριστικές ομάδες, ονοματολογία και οι αντίστοιχες αντιδράσεις τους (αλκοόλες, αιθέρες, φαινόλες αλδεϋδες, κετόνες, υδατάνθρακες, καρβοξυλικά οξέα, εστέρες, αμίνες).

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Σύντομη επανάληψη των βασικών εννοιών του Λογισμού μιας μεταβλητής. Ακολουθίες, σειρές, δυναμοσειρές και κριτήρια σύγκλισης. Ανάπτυγμα Taylor και τοπική προσέγγιση συνάρτησης. Σειρά Fourier και ολική προσέγγιση συνάρτησης. Γενικευμένα ολοκληρώματα και σχέση τους με τις σειρές. Στοιχεία από την αναλυτική γεωμετρία των κωνικών τομών και των επιφανειών δευτέρου βαθμού. Εσωτερικό, εξωτερικό και μικτό γινόμενο καθώς και η γεωμετρική τους σημασία. Τα συστήματα των πολικών, των κυλινδρικών και των σφαιρικών συντεταγμένων. Στοιχεία από τη διαφορική γεωμετρία των καμπυλών και των επιφανειών. Τρίεδρο Frenet, καμπυλότητα και στρέψη καμπύλης. Δίκτυο παραμετρικών καμπυλών επάνω σε επιφάνεια και προσανατολισμένο μοναδιαίο κάθετο διάνυσμα.

Διανυσματικοί χώροι και βασικές ιδιότητες. Γραμμική εξάρτηση και ανεξαρτησία, συστήματα γεννητόρων, βάση και διάσταση. Απλό και ευθύ άθροισμα διανυσματικών υποχώρων. Γραμμικές απεικονίσεις μεταξύ διανυσματικών χώρων και βασικές ιδιότητες. Πυρήνας και εικόνα γραμμικών απεικονίσεων. Θεωρία πινάκων και αναπαράσταση γραμμικών τελεστών ως προς δεδομένες βάσεις. Η ορίζουσα ενός τετραγωνικού πίνακα και η γεωμετρική της σημασία. Σύνδεση δύο βάσεων και τύποι αλλαγής αναπαραστάσεων για διανύσματα και γραμμικές απεικονίσεις εκφρασμένες σε διαφορετικές βάσεις. Μετασχηματισμός ομοιότητας και κλάσεις ισοδυναμίας κατά την αναπαράσταση γραμμικών τελεστών.

ΦΥΣΙΚΗ

Κινηματική του υλικού σημείου. Σχετική κίνηση. Μετασχηματισμοί Γαλιλαίου και LORENZ. Δυναμική του υλικού σημείου, νόμοι του Νεύτωνα, Ορμή, Στροφορμή, Ενέργεια, Δυναμική Συστήματος, υλικών σημείων, δυναμική στερεού σώματος, σχετιστική δυναμική, ταλαντώσεις, βαρύτητα, κίνηση των πλανητών, ηλεκτρικό φορτίο, νόμος του COULOMB, ηλεκτρικό πεδίο, ηλεκτρικό ρεύμα, ηλεκτρικό δίπολο, μαγνητικό πεδίο, μαγνητικές δυνάμεις σε κινούμενα φορτία και ρεύματα, Μαγνητικό πεδίο που παράγεται από κινούμενα φορτία και ρεύματα, ηλεκτρομαγνητικά πεδία και η αρχή της σχετικότητας, νόμος του GAUSS για το ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο, νόμος του AMPERE για το μαγνητικό πεδίο. Ηλεκτρομαγνητικά πεδία στην ύλη. Ηλεκτροδυναμική, νόμος του FARADAY, ρεύμα μετατόπισης, εξισώσεις MAXWELL. Κυματική κίνηση, ηλεκτρομαγνητικά κύματα.

3.3 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

A. Διδασκαλία

Η διδασκαλία γίνεται με παράδοση, φροντιστήρια ή εργαστηριακές ασκήσεις. Κάθε εξαμηνιαίο μάθημα περιλαμβάνει έναν αριθμό "διδασκτικών μονάδων" (δ.μ.). Η δ.μ. αντιστοιχεί σε μία εβδομαδιαία ώρα διδασκαλίας επί ένα εξάμηνο, προκειμένου περί αυτοτελούς διδασκαλίας μαθήματος, και σε μια έως τρεις εβδομαδιαίες ώρες

διδασκαλίας ή ασκήσεως επί ένα εξάμηνο για το υπόλοιπο εκπαιδευτικό έργο, σύμφωνα με σχετική απόφαση της Γ.Σ. του Τμήματος. Στο Πρόγραμμα Σπουδών περιέχεται και ο ελάχιστος αριθμός δ.μ. που απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου. Η κατανομή των εξαμηνιαίων μαθημάτων σε εξάμηνα είναι ενδεικτική και όχι υποχρεωτική για τους φοιτητές. Ανταποκρίνεται πάντως σε συνθήκες κανονικής φοίτησης, προσαρμοσμένης στον ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου. Τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα καλύπτουν τουλάχιστον το 1/4 του Προγράμματος Σπουδών. Αρμόδια για την κατάρτιση του Προγράμματος Σπουδών είναι η Γενική Συνέλευση του Τμήματος. Το Πρόγραμμα Σπουδών αναθεωρείται κάθε Απρίλιο.

Β. Φοίτηση - Εξετάσεις

Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε χρόνου και λήγει την 31η Αυγούστου του επομένου. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον 13 πλήρεις εβδομάδες για διδασκαλία και 4 για εξετάσεις. Διακοπή του εκπαιδευτικού έργου, αλλά και της εν γένει λειτουργίας ενός Α.Ε.Ι., είναι δυνατή με απόφαση της Συγκλήτου και μόνο για εξαιρετικές περιπτώσεις. Στις περιπτώσεις απώλειας ωρών διδασκαλίας συγκεκριμένων μαθημάτων, μέχρι το πού δύο διδακτικών εβδομάδων, λόγω συμπτώσεως με αργίες ή άλλα έκτακτα περιστατικά, οι υπεύθυνοι διδάσκοντες οφείλουν να δηλώσουν εγγράφως στο Διευθυντή του Τομέα και τον Πρόεδρο του Τμήματος τις ημέρες και ώρες αναπλήρωσής των, έτσι ώστε να καλυφθεί πλήρως το σύνολο της διδακτέας ύλης, αλλά και των ωρών που αντιστοιχούν στις δεκατρείς πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας. Στις περιπτώσεις απώλειας περισσότερων των δύο εβδομάδων τα οικεία μαθήματα θεωρούνται ως μη διδαχθέντα Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, μετά από πρόταση του Τμήματος και απόφαση της Συγκλήτου, μπορεί να συμπληρωθεί ο αριθμός των εβδομάδων διδασκαλίας εκτός των υπό του άρθρου 37 παρ. 1 οριζόμενων, υπό της Συγκλήτου, ημερομηνιών έναρξης και λήξης μαθημάτων και διεξαγωγής εξετάσεων. Η βαθμολογία του φοιτητή σε κάθε μάθημα καθορίζεται από το διδάσκοντα, ο οποίος υποχρεώνεται να οργανώσει κατά την κρίση του γραπτές ή προφορικές εξετάσεις ή και να στηριχθεί σε θέματα ή εργαστηριακές ασκήσεις. Σε περίπτωση αποτυχίας σε υποχρεωτικό μάθημα ο φοιτητής υποχρεώνεται να το επαναλάβει. Σε περίπτωση αποτυχίας σε κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα ο φοιτητής υποχρεώνεται ή να το επαναλάβει σε επόμενα εξάμηνα ή να το αντικαταστήσει με άλλο κατ' επιλογήν μάθημα. Ο φοιτητής ολοκληρώνει τις σπουδές του και παίρνει δίπλωμα όταν επιτύχει στα προβλεπόμενα μαθήματα και συγκεντρώσει τον απαιτούμενο αριθμό διδακτικών μονάδων.

Γ. Επίσημες Αργίες

- 28 Οκτωβρίου : Εθνική εορτή
- 17 Νοεμβρίου : Πολυτεχνείο
- 30 Νοεμβρίου: Αγίου Ανδρέου
- 23 Δεκεμβρίου - 6 Ιανουαρίου : Διακοπές Χριστουγέννων - Νέου Έτους.
- 30 Ιανουαρίου : Πανεπιστημιακή εορτή Τριών Ιεραρχών
- Καθαρά Δευτέρα
- 25 Μαρτίου : Εθνική εορτή
- Μεγάλη Δευτέρα έως Κυριακή του Θωμά : Διακοπές του Πάσχα
- 1η Μαΐου : Πρωτομαγιά
- Αγίου Πνεύματος

3.4 ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ

Με το αριθμ. 226/07 Προεδρικό Διάταγμα (ΦΕΚ 256/20.11.2007 τεύχος Α) καθορίζεται η διαδικασία δωρεάν προμήθειας επιλογής και διανομής διδακτικών συγγραμμάτων στους φοιτητές του Α.Ε.Ι.

3.5 ΑΝΑΒΟΛΗ ΣΤΡΑΤΟΥ ΛΟΓΩ ΣΠΟΥΔΩΝ

Πιστοποιητικό Αναβολής

Κάθε φοιτητής που εγγράφεται σε Ανώτατη Σχολή και εφόσον δεν έχει εκπληρώσει τις στρατιωτικές του υποχρεώσεις, πρέπει να προσκομίσει στο Στρατολογικό Γραφείο του τόπου του πιστοποιητικό σπουδών, το οποίο θα πάρει από τη Γραμματεία του Τμήματός του. Το Στρατολογικό Γραφείο θα του δώσει πιστοποιητικό τύπου Β', στο οποίο θα αναγράφεται και η διάρκεια της αναβολής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ

4.1 ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ

Στους φοιτητές του Πανεπιστημίου παρέχεται ιατρική, νοσοκομειακή και φαρμακευτική περίθαλψη.

Την υγειονομική περίθαλψη των φοιτητών προβλέπει το Π.Δ. 327/1983 (ΦΕΚ 117/7-9-1983, τ. Α').

Α. Ποιοι δικαιούνται υγειονομική περίθαλψη

Υγειονομική περίθαλψη, ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή, δικαιούνται οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, ημεδαποί ομογενείς και αλλοδαποί για διάστημα ίσο προς τα έτη φοίτησης που προβλέπονται ως ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών ενός Τμήματος προσαυξανόμενο κατά δύο (2) έτη. Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές των Α.Ε.Ι., για διάστημα ίσο προς τα έτη φοίτησης προσαυξανόμενο κατά δύο (2) έτη.

Προκειμένου για το τελευταίο έτος σπουδών η περίθαλψη παρατείνεται και μετά τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους μέχρι 31 Δεκεμβρίου για όσους δεν έχουν λάβει τον τίτλο σπουδών τους ως τότε.

Σε περίπτωση αναστολής φοίτησης, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 10 του άρθρου 29 του Ν. 1268/1982, η παροχή διακόπτεται και η περίθαλψη παρατείνεται ανάλογα, μετά την επανάκτηση της φοιτητικής ιδιότητας.

Για τη χορήγηση βιβλιαρίου υγειονομικής περίθαλψης του Πανεπιστημίου Πατρών, οι φοιτητές απευθύνονται στη Γραμματεία του Τμήματος, όπου καταθέτουν:

- Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986, ότι δεν είναι ασφαλισμένοι σε άλλο ασφαλιστικό φορέα και επιθυμούν την υγειονομική περίθαλψη του Πανεπιστημίου Πατρών.
- Μία φωτογραφία

Επίσης, οι φοιτητές που διαθέτουν βιβλιάριο υγειονομικής περίθαλψης από το Πανεπιστήμιο Πατρών, δικαιούνται την Ευρωπαϊκή Κάρτα Ασφάλισης Ασθενείας (Ε.Κ.Α.Α.), οσάκις χρειαστεί να μεταβούν στο εξωτερικό, σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Για τη χορήγηση της Ε.Κ.Α.Α. απαιτείται η προσκόμιση στη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας των ακόλουθων:

- Βιβλιάριο υγειονομικής περίθαλψης του Πανεπιστημίου Πατρών, θεωρημένο για το τρέχον έτος
- Βεβαίωση σπουδών από τη Γραμματεία του Τμήματος ότι έχουν τη φοιτητική ιδιότητα
- Διαβατήριο

Β. Κάλυψη δαπανών

Η υγειονομική περίθαλψη που δικαιούνται οι φοιτητές παρέχεται δωρεάν, με τις προϋποθέσεις και τους περιορισμούς των διατάξεων του Π.Δ. 327/1983 (ΦΕΚ 117/7-9-1983, τ. Α').

Η νοσηλεία των φοιτητών παρέχεται στη ΒΑ θέση, που υπολογίζεται με βάση το τιμολόγιο που ισχύει κάθε φορά για τους δημοσίους υπαλλήλους.

Οι δαπάνες της υγειονομικής περίθαλψης καλυπτονται από τον προϋπολογισμό των οικείων Α.Ε.Ι. ή της φοιτητικής λέσχης των Α.Ε.Ι. ανάλογα.

Γ. Επιλογή ασφαλιστικού φορέα

Στην περίπτωση που ο φοιτητής δικαιούται άμεσα ή έμμεσα περίθαλψη από άλλο ασφαλιστικό φορέα, μπορεί να επιλέξει τον ασφαλιστικό φορέα που προτιμάει, με υπεύθυνη δήλωση που υποβάλλει στο οικείο Τμήμα του Α.Ε.Ι.

Η δαπάνη θα βαρύνει τον ασφαλιστικό φορέα που έχει επιλέξει ο φοιτητής. Σε περίπτωση που ο ασφαλιστικός φορέας που έχει επιλέξει ο φοιτητής καλύπτει μόνο τη νοσοκομειακή και ιατροφαρμακευτική περίθαλψη ή μέρος της δαπάνης νοσηλείας, το οικείο Α.Ε.Ι. ή η φοιτητική λέσχη του Α.Ε.Ι. καλύπτει την υπόλοιπη δαπάνη σύμφωνα με το Β.

4.2 ΚΕΝΤΡΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Στη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας λειτουργεί Γραφείο Στήριξης Φοιτητών, το οποίο έχει ως σκοπό την ψυχολογική συμβουλευτική στήριξη των φοιτητών του Ιδρύματος. Η ιατρός (ψυχίατρος, Λέκτορας του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Πατρών) κα Αγγελική Κατριβάνου δέχεται τους φοιτητές κάθε Παρασκευή, από 12:00 έως 14:00 μετά από τηλεφωνική συνεννόηση. Οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές θα πρέπει να τηλεφωνούν στο τηλ: 2610 996151(ή στο 2610 997970), πρωινές ώρες και μέχρι την 13:30 από Δευτέρα ως Πέμπτη, και να ενημερώνουν για το ραντεβού την υπεύθυνη του Γραφείου κα Γωγώ Δημοπούλου (δίνοντας απλά το μικρό τους όνομα). Στη περίπτωση που υπάρχει άμεση ανάγκη για ιατρική συμβουλή και στήριξη από την ιατρό, εκτός προγραμματισμένων συναντήσεων, οι φοιτητές μπορούν επίσης, να καλούν στους ίδιους αριθμούς, προκειμένου να έρθουν σε επικοινωνία μαζί της.

4.3 ΔΕΛΤΙΟ ΦΟΙΤΗΤΙΚΟΥ ΕΙΣΙΤΗΡΙΟΥ («ΠΑΣΟ»)

Το δελτίο φοιτητικό εισιτήριο (πάσο) δίνεται σ' όλους τους φοιτητές, αμέσως μετά την εγγραφή τους, για τις μετακινήσεις τους με τις αστικές και υπεραστικές συγκοινωνίες, με μειωμένο εισιτήριο κατά 25%. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να εξασφαλιστεί έκπτωση σε μουσεία, καλλιτεχνικές εκδηλώσεις κ.λπ. Στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους χορηγούνται στους φοιτητές που δεν έχουν υπερβεί σε διάρκεια τα έτη που απαιτούνται για τη λήψη του διπλώματος, προσαυξημένα κατά δύο (2) έτη, καινούργια δελτία φοιτητικού εισιτηρίου, τα οποία ισχύουν για όλο το ακαδημαϊκό έτος. Τα δελτία φοιτητικού εισιτηρίου είναι απολύτως προσωπικά και δεν επιτρέπεται η χρήση τους από άλλα πρόσωπα. Σε περίπτωση που απωλεσθεί το δελτίο φοιτητικού εισιτηρίου, ο φοιτητής θα πρέπει να υποβάλει στη Γραμματεία του Τμήματος υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986 για επανέκδοσή του λόγω απώλειας, μαζί με μία φωτογραφία, ώστε να του επαναχορηγηθεί μετά από δύο (2) μήνες. Δε δικαιούνται φοιτητικό εισιτήριο οι φοιτητές που γράφτηκαν στο Τμήμα ύστερα από κατάταξη για την απόκτηση και άλλου πτυχίου. Επίσης η παροχή διακόπτεται όταν ο δικαιούχος στρατευθεί και για όσο χρονικό διάστημα διαρκεί η στράτευσή του, εάν αναστείλει τις σπουδές του σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 10 του άρθρου 29 του Ν. 1268/1982, εάν συμπληρώσει το ανώτατο όριο διάρκειας της παροχής ή εάν γίνει διπλωματούχος και χάσει τη φοιτητική του ιδιότητα.

4.4 ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΚΑΡΤΑ ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ

Το Πανεπιστήμιο Πατρών, στα πλαίσια της εφαρμογής των διατάξεων του Ν. 3027/2002, προκηρύσσει μειοδοτικό διαγωνισμό σε ετήσια ακαδημαϊκή βάση για την ανάδειξη αναδόχου και τη διάθεση εκ μέρους τους ικανού αριθμού οχημάτων για την απρόσκοπτη μετακίνηση και μεταφορά των φοιτητών του Ιδρύματος από την Πάτρα στην Πανεπιστημιούπολη και αντίστροφα. Τα οχήματα αυτά δε θα μεταφέρουν ταυτόχρονα άλλους επιβάτες και θα έχουν ευδιάκριτη σήμανση στα πλαϊνά και στο παρπρίζ «ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ» και «ΜΟΝΟ ΦΟΙΤΗΤΕΣ».

Δικαίωμα μεταφοράς έχουν οι φοιτητές που είναι εφοδιασμένοι με Δελτίο Φοιτητικού Εισιτηρίου (πάσο) και Φοιτητική Κάρτα Απεριορίστων Διαδρομών που θα

προμηθεύονται από τη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας του Πανεπιστημίου (Κτίριο Α΄, Ισόγειο) με την αντίστοιχη καταβολή μικρού χρηματικού ποσού, το οποίο προσδιορίζεται από τη Σύγκλητο. **Τα δύο αυτά δικαιολογητικά θα πρέπει να επιδεικνύονται σε κάθε έλεγχο.**

Οι ημερομηνίες διάθεσης των καρτών καθώς και το πρόγραμμα των δρομολογίων και οι στάσεις των λεωφορείων ανακοινώνονται στις Γραμματείες των Τμημάτων. Αντίγραφα του προγράμματος για τους ενδιαφερόμενους φοιτητές υπάρχουν στα γραφεία της Διεύθυνσης Φοιτητικής Μέριμνας.

4.5 ΣΙΤΙΣΗ

Το Πανεπιστήμιο Πατρών παρέχει δωρεάν σίτιση σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές. Τον τρόπο και τις προϋποθέσεις για την παροχή της δωρεάν σίτισης καθορίζει η Σύγκλητος.

Όσοι φοιτητές δεν δικαιούνται δωρεάν σίτιση μπορούν να επιδοτούνται από το Πανεπιστήμιο με το μισό της ημερήσιας αξίας σίτισης στο εστιατόριο της Φοιτητικής Εστίας του Πανεπιστημίου Πατρών.

Όλες οι παροχές σίτισης χορηγούνται μέσω της Διεύθυνσης Φοιτητικής Μέριμνας του Πανεπιστημίου Πατρών, που βρίσκεται στο Α΄ κτίριο της Πανεπιστημιούπολης στο Τμήμα Σίτισης : 2610-997547

4.6 ΣΤΕΓΑΣΗ

Στη Φοιτητική Εστία γίνονται δεκτοί ως εσωτερικοί οικότροφοι μόνο φοιτητές και φοιτήτριες του Πανεπιστημίου Πατρών που σπουδάζουν μακριά από τον τόπο διαμονής των οικογενειών τους. Οι υπόλοιποι φοιτητές και φοιτήτριες μπορούν να γίνουν δεκτοί για απλή σίτιση. Προτεραιότητα για εισαγωγή στη Φοιτητική Εστία δίνεται σε φοιτητές και φοιτήτριες που προέρχονται από οικογένειες με χαμηλά εισοδήματα.

Κάθε χρόνο, έως τις 15 Ιουνίου, φοιτητές που συγκεντρώνουν τις σχετικές προϋποθέσεις υποβάλλουν αίτηση, την οποία μπορούν να προμηθευθούν από το χώρο της Φοιτητικής Εστίας στην Πανεπιστημιούπολη. Μαζί με την αίτηση αυτή δίνονται πληροφορίες για τα απαραίτητα δικαιολογητικά που πρέπει να τη συνοδεύουν.

Αιτήσεις γίνονται δεκτές και μετά την εκπνοή της επίσημης προθεσμίας, αλλά ικανοποιούνται μόνο εφόσον απομένουν κενές θέσεις. Σημειωτέον ότι το 20% των θέσεων της Φοιτητικής Εστίας παραμένει υποχρεωτικά κενό προκειμένου να διατεθεί σε νεοεισαγόμενους πρωτοετείς φοιτητές και φοιτήτριες, που πρέπει να υποβάλουν αιτήσεις μέσα σε 20 ημέρες από την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων των εισιτηρίων εξετάσεων. Τα ονόματα αυτών που έγιναν δεκτοί από τη Φοιτητική Εστία ανακοινώνονται, για τους μεν νεοεισαχθέντες αμέσως μετά την έκδοση των σχετικών αποτελεσμάτων, για δε τους υπολοίπους τον Αύγουστο. Το ύψος συμμετοχής των οικοτρόφων στις σχετικές δαπάνες καθορίζεται στην αρχή της ακαδημαϊκής χρονιάς από το Διοικητικό Συμβούλιο του Εθνικού Ιδρύματος Νεότητας. Εκτός από τα τέλη τροφοκατοικίας, ο οικότροφος είναι υποχρεωμένος να καταβάλει με την εισοδό του στην Εστία και ποσό χρημάτων, που καθορίζεται στην αρχή της ακαδημαϊκής χρονιάς από το Διοικητικό Συμβούλιο του Εθνικού Ιδρύματος Νεότητας, ως εγγύηση για την αποκατάσταση τυχόν ζημιών.

Φοιτητική Εστία (Εθνικό Ίδρυμα Νεότητας)

Διευθυντής: Αθανασόπουλος Γεώργιος, τηλ. 2610- 992362

Τηλεφωνικό Κέντρο: 2610-992359, 2610-992360

Εστία Φοιτητών (Προάστειο)

Γραφείο: 2610-434820, τηλ. ισογείου: 2610-453203

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ, ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

5.1 ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΕΣΤΙΑ

Η λειτουργία της Φοιτητικής Εστίας αποβλέπει στην ικανοποίηση βασικών βιοτικών αναγκών των φοιτητών, ώστε να μπορούν να αφοσιώνονται απερίσπαστα στις σπουδές τους. Η Φοιτητική Εστία παρέχει διαμονή και διατροφή με χαμηλή οικονομική συμμετοχή των φοιτητών και φοιτητριών. Παρέχει επίσης τα μέσα για την ανάπτυξη μορφωτικών, πνευματικών, καλλιτεχνικών και αθλητικών δραστηριοτήτων.

Φοιτητική Εστία (Εθνικό Ίδρυμα Νεότητος)

Διευθυντής: Αθανασόπουλος Γεώργιος, τηλ. 2610- 992362

Τηλεφωνικό Κέντρο: 2610-992359, 2610-992360

Εστία Φοιτητών (Προάστειο)

Γραφείο: 2610-434820, τηλ. ισογείου: 2610-453203

**5.2. ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ**

A. ΓΕΝΙΚΑ

Η ΒΥΠ αποτελεί την πιο νευραλγική υπηρεσία του Πανεπιστημίου Πατρών. Από το Σεπτέμβριο του 2003 λειτουργεί σε δικό της κτίριο που βρίσκεται στην Πανεπιστημιούπολη, Β.Α. του κτιρίου των Πολιτικών Μηχανικών και ανάμεσα στις οδούς Αριστοτέλους και Φειδίου. Το νέο κτίριο έχει τέσσερα επίπεδα συνολικού εμβαδού 12.000 m², από τα οποία η ΒΥΠ καταλαμβάνει το 8.000 m². Είναι βιβλιοθήκη ανοιχτής πρόσβασης και παρέχει τεκμηριωμένες πληροφορίες και υλικό σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Η πρόσκτηση του υλικού γίνεται με γνώμονα τα αντικείμενα που διδάσκονται στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Υπάρχουν περίπου 90.000 επιστημονικά συγγράμματα Ελλήνων και ξένων συγγραφέων (μετά από την ενσωμάτωση και των τμηματικών βιβλιοθηκών του Μαθηματικού και του Οικονομικού) καθώς και 2.700 τίτλους περιοδικών, από τους οποίους οι 673 είναι έντυπες τρέχουσες συνδρομές και παρέχει πρόσβαση μέσω της ιστοσελίδας της στο πλήρες κείμενο 7.924 περίπου τίτλων ηλεκτρονικών περιοδικών. Το πληροφοριακό τμήμα της ΒΥΠ περιλαμβάνει πολλές εγκυκλοπαιδείες, γενικές και ειδικές, λεξικά και εγχειρίδια. Επίσης διαθέτει ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, βιβλιογραφικές πληροφορίες ή πλήρη κείμενα, είτε σε online σύνδεση είτε σε μορφή CDROM, ακουστικές κασέτες, μουσικά CD, βιντεοταινίες, φιλμ και μικρότυπα.

Επίσης διαθέτει Τμήμα Διαδανεισμού για παραγγελίες άρθρων ή βιβλίων από άλλες ελληνικές και ξένες βιβλιοθήκες, οπτικοακουστικό εργαστήριο ξένων γλωσσών, εργαστήριο υπολογιστών με 24 υπολογιστές με σύνδεση στο internet που η χρήση τους απαιτεί κράτηση θέσης, αίθουσα διαλέξεων και αίθουσα εκπαίδευσης καθώς και δύο αίθουσες συνεργασίας και τρία ατομικά αναγνωστήρια μεταπτυχιακών φοιτητών. Υπάρχουν επίσης φωτοτυπικά μηχανήματα για το υλικό που δεν δανείζεται.

Ολο το υλικό της ΒΥΠ και εν μέρει των τμηματικών βιβλιοθηκών του Πανεπιστημίου έχει καταχωριστεί σε ηλεκτρονική βάση δεδομένων. Τα περιεχόμενα της βάσης αυτής είναι προσβάσιμα με διάφορους τρόπους:

1. Μέσω internet από τη σελίδα του online καταλόγου OPAC,
2. Επιτόπια.

Η πρόσβαση στη ΒΥΠ είναι ελεύθερη στα μέλη Δ.Ε.Π. του Πανεπιστημίου, στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές καθώς και στους εργαζόμενους του Πανεπιστημίου Πατρών. Για τη χρήση όλων των υπηρεσιών της ΒΥΠ απαιτείται η εγγραφή των χρηστών και η απόκτηση της ειδικής «Κάρτας Χρήστη».

Ατομα που δεν ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες, οι εξωτερικοί χρήστες, όπως ονομάζονται, μπορούν να κάνουν χρήση των υπηρεσιών της ΒΥΠ καταβάλλοντας ένα ποσό εφάπαξ κατά την εγγραφή τους.

Ταχυδρομική Διεύθυνση

Πανεπιστήμιο Πατρών

Διεύθυνση ιστοσελίδας στο διαδίκτυο

www.lis.upatras.gr

Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης

265 00 Πάτρα

Ώρες λειτουργίας:

Η ΒΥΠ είναι ανοιχτή καθημερινά εκτός Σαββάτου και Κυριακής με το παρακάτω ωράριο:

Ιανουάριος – Ιούνιος	Δευτέρα-Παρασκευή	08:00-21:00
1-20 Ιουλίου	Δευτέρα-Παρασκευή	08:00-18:00
21 Ιουλίου-31 Αυγούστου	Δευτέρα-Παρασκευή	08:00-14:30
Σεπτέμβριος	Δευτέρα-Παρασκευή	08:00-18:00
Οκτώβριος-Δεκέμβριος	Δευτέρα-Παρασκευή	08:00-21:00

Η ΒΥΠ δεν λειτουργεί κατά τις επίσημες αργίες. Κατά τις ημιαργίες το ωράριο λειτουργίας είναι μειωμένο. Κάθε αλλαγή ωραρίου λειτουργίας αναγράφεται σε σχετική έντυπη ανακοίνωση στο χώρο της ΒΥΠ ή στην ιστοσελίδα της ΒΥΠ.

• Τμήματα – Χρήσιμα τηλέφωνα.

Η ΒΥΠ διαρθρώνεται στα εξής Τμήματα:

Τμήμα Διοίκησης & Γραμματείας	(2610) 996287
Τμήμα Προσκτήσεων, Τεκμηρίωσης & Βιβλιογραφικής Ενημέρωσης	(2610) 997291, 997292
Τμήμα Μηχανοργάνωσης, Έρευνας & Ανάπτυξης	(2610) 996227
Τμήμα Διαδανεισμού	(2610) 996287, 995056
Τμήμα Αναγνωστηρίου & Δανεισμού	(2610) 997220
Τμήμα Πληροφόρησης & Εκπαίδευσης / Υποστήριξης Χρηστών	(2610) 996227, 995056

• Μονάδα Ηλεκτρονικής Τεκμηρίωσης. Στο Τμήμα Πληροφόρησης & Εκπαίδευσης/Υποστήριξης Χρηστών της ΒΥΠ, λειτουργεί Μονάδα Ηλεκτρονικής Τεκμηρίωσης (τηλ. 2610 996227).

Η Μονάδα Ηλεκτρονικής Τεκμηρίωσης προσφέρει μία σειρά από σύγχρονες τεχνολογικά υπηρεσίες τεκμηρίωσης σε ηλεκτρονική μορφή, όπως βάσεις δεδομένων σε οπτικούς δίσκους (εσωτερικό τοπικό δίκτυο), ηλεκτρονικές υπηρεσίες απόκτησης άρθρων, και δικτυακή πρόσβαση σε ελληνικές και διεθνείς βάσεις δεδομένων και στο Internet. Οι βάσεις καλύπτουν διάφορα επιστημονικά θεματικά πεδία.

Η χρήση των βάσεων επιτρέπεται μετά από παρακολούθηση σχετικής επίδειξης από το αρμόδιο προσωπικό.

Αναλυτικές πληροφορίες αναφέρονται στο ειδικό φυλλάδιο που διατίθεται στη ΒΥΠ ή στην Ιστοσελίδα της (www.lis.upatras.gr).

B. ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Τη ΒΥΠ έχουν δικαίωμα να χρησιμοποιούν:

- τα μέλη διδακτικού και ερευνητικού προσωπικού του Π.Π. (Δ.Ε.Π.)
- οι φοιτητές του Π.Π. (Φ)
- οι μεταπτυχιακοί φοιτητές και οι υποψήφιοι διδάκτορες του Π.Π. (Μ.Φ)
- όλοι οι εργαζόμενοι στο Π.Π. (Ε.Π.)
- εξωτερικοί χρήστες (Ε.Χ.), δηλαδή άτομα που δεν ανήκουν στις τρεις πρώτες κατηγορίες. Οι Ε.Χ. καταβάλλουν ένα ποσό εφάπαξ 14,68 Ευρώ (5000 δρχ) κατά την εγγραφή τους στη ΒΥΠ.

Κάρτα Χρήστη. Για την χρήση όλων των υπηρεσιών της ΒΥΠ απαιτείται η εγγραφή των χρηστών και η απόκτηση της ειδικής «Κάρτας Χρήστη», η οποία για τα μεν μέλη της Πανεπιστημιακής Κοινότητας είναι δωρεάν, ενώ για τους εξωτερικούς χρήστες στοιχίζει ένα εφάπαξ ποσό, το οποίο καθορίζεται από την εφορία της ΒΥΠ.

Η Κάρτα Χρήστη εκδίδεται από το Τμήμα Αναγνωστηρίου & Δανεισμού της ΒΥΠ κατόπιν συμπλήρωσης σχετικής αίτησης. Η συμπλήρωση των στοιχείων της αίτησης και η αποστολή της μπορεί να γίνει online, από την ιστοσελίδα της ΒΥΠ, με την βοήθεια της κατάλληλης φόρμας.

Θέσεις Εργασίας. Το αναγνωστήριο της ΒΥΠ έχει χωρητικότητα 70 ατόμων. Στους υπόλοιπους χώρους της μπορούν να μελετήσουν συνολικά περισσότερα από 40 άτομα.

Στη μονάδα ηλεκτρονικής τεκμηρίωσης υπάρχουν 8 θέσεις εργασίας για αναζήτηση βιβλιογραφίας σε οπτικούς δίσκους (CD-ROMs). Ακόμη, υπάρχει 1 θέση εργασίας για χρήση αναγνώστη-εκτυπωτή μικροφορμών καθώς και 3 θέσεις εργασίας για αναζήτηση στον Αυτοματοποιημένο Κατάλογο Ανοικτής Προσπέλασης (ΟΡΑC) της ΒΥΠ.

Φωτοαντίγραφα. Η ΒΥΠ διαθέτει έναν αριθμό φωτοαντιγραφικών μηχανημάτων που λειτουργούν με μετρητή και με μαγνητικές κάρτες, καθώς και μηχανήματα αυτόματης έκδοσης μαγνητικών καρτών.

Η χρήση των φωτοαντιγραφικών μηχανημάτων επιτρέπεται για την παραγωγή φωτοαντιγράφων μόνο από υλικό της ΒΥΠ.

Γ. ΔΑΝΕΙΣΜΟΣ

Δικαίωμα δανεισμού έχουν τα μέλη Δ.Ε.Π., οι φοιτητές και οι εργαζόμενοι του Πανεπιστημίου, καθώς και οι φοιτητές και οι επιστήμονες της ευρύτερης περιοχής των Πατρών, εφόσον είναι κάτοχοι της κάρτας χρήστη της Βιβλιοθήκης.

Για τον δανεισμό τεκμηρίων, ισχύουν οι “Κανόνες Δανεισμού” της ΒΥΠ, οι οποίοι καταγράφονται στο ειδικό φυλλάδιο “Εσωτερικός Κανονισμός ΒΥΠ”, που διατίθεται στο Τμήμα Δανεισμού, και υπάρχει στην ιστοσελίδα της ΒΥΠ.

Δ. ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΒΥΠ

Η Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης του Πανεπιστημίου Πατρών φροντίζει για την εύκολη και άμεση πρόσβαση των χρηστών της σε κάθε μορφής βιβλιογραφικό υλικό, με σκοπό την κάλυψη των εκπαιδευτικών, ερευνητικών και ακαδημαϊκών τους αναγκών. Εκπληρώνοντας τον στόχο της η ΒΥΠ δημιούργησε την ψηφιακή της βιβλιοθήκη, μέσα από την οποία παρέχει στους χρήστες πρόσβαση σε διεθνούς φήμης και εγκυρότητας ηλεκτρονικό βιβλιογραφικό υλικό. Για το σκοπό αυτό και για την διευκόλυνση των χρηστών στη χρήση αυτού του υλικού, διαθέτει μια σειρά από θέσεις εργασίας για χρήση από το κοινό. Περισσότερες πληροφορίες δίνονται στην ιστοσελίδα της Β.Υ.Π. (www.lis.upatras.gr). Για οποιαδήποτε διευκρίνιση ή συμπληρωματική πληροφορία στα δικαιώματα χρήσης του εξοπλισμού και των

ηλεκτρονικών υπηρεσιών, οι χρήστες πρέπει να απευθύνονται στο αρμόδιο προσωπικό της ΒΥΠ.

Ε. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Η ΒΥΠ διαθέτει ιστοσελίδα στο Internet, στη διεύθυνση: www.lis.upatras.gr
Στην ιστοσελίδα παρέχονται όλες οι πληροφορίες για τις υπηρεσίες της ΒΥΠ καθώς και άμεση πρόσβαση σε ηλεκτρονικές πηγές πληροφόρησης (ηλεκτρονικά περιοδικά, on line βάσεις δεδομένων, κλπ). Η ενημέρωσή της με νέα στοιχεία και πληροφορίες γίνεται καθημερινά.

5.3 ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ

Το Τμήμα Χημικών Μηχανικών διατηρεί ομάδες ποδοσφαίρου και καλαθόσφαιρας στις οποίες μπορούν να συμμετέχουν όλοι οι φοιτητές. Οι ομάδες πραγματοποιούν συναντήσεις / προπονήσεις και συμμετέχουν στα αντίστοιχα εσωτερικά πρωταθλήματα του Πανεπιστημίου.

Στην Πανεπιστημιούπολη λειτουργεί το Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο. Η εγγραφή των φοιτητών γίνεται στην αρχή του ακαδημαϊκού έτους. Ανάλογα με την επιθυμία και ιδιαίτερη κλίση τους μπορούν να ενταχθούν σε ένα ή και περισσότερα από τα παρακάτω αθλητικά Τμήματα:

Κλασσικού Αθλητισμού, Αθλοπαιδιών (Πετόσφαιρα, Καλαθόσφαιρα, Ποδόσφαιρο), Σκοποβολής, Αντισφαίρισης (τέννις), Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (πινγκ-πονγκ), Αρσης Βαρών, Σκακιού, Κολύμβησης, Πόλο, Χιονοδρομιών, Ορειβασίας, Εκδρομών, Ποδηλασίας, Δημοτικών Χορών, Γυμναστικής, Πολεμικών Τεχνών (judo, καράτε, Aikido).

Κατά καιρούς διεξάγονται πρωταθλήματα, στα οποία συμμετέχουν φοιτητές όλων των ετών. Συγκροτούνται επίσης αθλητικές ομάδες, που συμμετέχουν στα Πανελλήνια Φοιτητικά Πρωταθλήματα. Το Πανεπιστήμιο χορηγεί δωρεάν αθλητικό υλικό στους φοιτητές και φοιτήτριες που συμμετέχουν ενεργά στα διάφορα Τμήματα. Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο: τηλ. 2610-993055, 2610-994262

5.4 ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Το Υπολογιστικό Κέντρο του Τμήματος βρίσκεται στον 1ο όροφο του κτιρίου Χημικών Μηχανικών. Διαθέτει 28 υπολογιστές PC Pentium, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση των φοιτητών στα πλαίσια των μαθημάτων «Υπολογιστές και Αλγόριθμοι», «Προγραμματισμός Η/Υ για Χημικούς Μηχανικούς και «Αριθμητική Ανάλυση». Οι κεντρικές υπολογιστικές μονάδες είναι δύο υπολογιστές με διπλούς επεξεργαστές Pentium που χρησιμοποιούνται ως εξυπηρετητές δικτύου (servers) και ένας υπολογιστής DEC-Alpha 2000, οι οποίοι εξυπηρετούν τα μέλη του Τμήματος τόσο στην εκτέλεση προγραμμάτων όσο και στη σύνδεση με το διαδίκτυο (Internet). Στα διάφορα εργαστήρια του Τμήματος υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός σταθμών εργασίας (workstations), προσωπικών υπολογιστών IBM συμβατών και Macintosh, εκτυπωτών και plotters. Οι προσωπικοί υπολογιστές και Macintosh χρησιμοποιούνται κυρίως για επεξεργασία κειμένου και γραφικά, αλλά υπάρχουν και αρκετοί συνδεδεμένοι on-line με πειραματικές συσκευές για τη λήψη, στατιστική ανάλυση και γραφική παράσταση πειραματικών δεδομένων.

Στο κτίριο έχει αναπτυχθεί σύστημα δομημένης καλωδίωσης, με την οποία παρέχεται η δυνατότητα σύνδεσης όλων των υπολογιστικών συστημάτων του κτιρίου μεταξύ τους και με το διαδίκτυο (Internet). Η σύνδεση με το Internet παρέχει τις εξής δυνατότητες: 1) ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), 2) δυνατότητα πρόσβασης σε απομακρυσμένα υπολογιστικά συστήματα (telnet), καθώς και δυνατότητα μεταφοράς αρχείων (ftp), 3) πρόσβαση σε τράπεζες δεδομένων της Ελλάδας και του εξωτερικού και, επομένως, δυνατότητα συστηματικής βιβλιογραφικής έρευνας, 4) δυνατότητα πλοήγησης στον παγκόσμιο ιστό (www).

Τα υπολογιστικά συστήματα του Τμήματος χρησιμοποιούνται από τους φοιτητές κατά την εκπόνηση Διπλωματικών Εργασιών.

5.5 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ (ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ)

Το Ερευνητικό Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας (ΕΙΧΗΜΥΘ) ιδρύθηκε και άρχισε να λειτουργεί το 1984 σαν ανεξάρτητο ακαδημαϊκό Ινστιτούτο, σε στενή συνεργασία με τα Τμήματα Χημικών Μηχανικών και Χημείας του Πανεπιστημίου Πατρών. Σκοπός του Ινστιτούτου ήταν η διεξαγωγή βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας στις περιοχές της ετερογενούς κατάλυσης, των φαινομένων μεταφοράς και της χημείας υψηλών θερμοκρασιών.

Το 1987 το ΕΙΧΗΜΥΘ ενοποιήθηκε με το Ερευνητικό Κέντρο Κρήτης (Ηράκλειο) και το Ινστιτούτο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών (Θεσσαλονίκη) σε ενιαίο φορέα, το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), που εδρεύει στο Ηράκλειο και που εποπτεύεται από την ΓΓΕΤ του Υπουργείου Ανάπτυξης. Το ΙΤΕ είναι το δεύτερο σε μέγεθος ερευνητικό κέντρο της χώρας. Αν και διοικητικά είναι ανεξάρτητο και αυτοδύναμο, ερευνητικά είναι στενά συνδεδεμένο με τα Πανεπιστήμια της Πάτρας, Κρήτης και Θεσσαλονίκης.

Σκοπός του ΕΙΧΗΜΥΘ είναι η διεξαγωγή βασικής εφαρμοσμένης και τεχνολογικής έρευνας, η παραγωγή προϊόντων υψηλής τεχνολογίας και η παροχή υπηρεσιών στη Χημική, Πετροχημική και Μεταλλουργική Βιομηχανία. Για την εκπλήρωση των σκοπών και των στόχων του, το Ινστιτούτο:

-Χρηματοδοτεί βασική και εφαρμοσμένη έρευνα κατόπιν αξιολόγησης ερευνητικών προτάσεων.

-Εκτελεί ερευνητικά προγράμματα χρηματοδοτημένα από την ελληνική και ευρωπαϊκή βιομηχανία.

-Εκτελεί ή συμμετέχει σε ερευνητικά προγράμματα της Ε.Ε. και άλλων οργανισμών.

-Αναπτύσσει συνεργασίες με ελληνικά και ευρωπαϊκά πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα.

-Εκπαιδεύει νέους επιστήμονες και μηχανικούς, κυρίως με την παροχή μεταπτυχιακών και μεταδιδακτορικών υποτροφιών.

-Παράγει προϊόντα και παρέχει υπηρεσίες μέσω θυγατρικών εταιρειών.

Διευθυντής: Κωνσταντίνος Γαλιώτης, τηλ. 2610-996282

Διοικητικό Προσωπικό: τηλ. 2610-965303

Βιβλιοθήκη: τηλ. 2610-965308

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΒΡΑΒΕΙΑ - ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

6.1 ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ Ι.Κ.Υ.

Στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές Α.Ε.Ι. χορηγούνται βραβεία και υποτροφίες από το Ι.Κ.Υ. από το ακαδημαϊκό έτος 1996-1997, με τους εξής όρους:

α) Τα βραβεία, που συνίστανται σε γραπτό δίπλωμα και σε χορήγηση επιστημονικών βιβλίων του γνωστικού αντικειμένου του φοιτητή, απονέμονται στον πρώτο επιτυχόντα κατά τις εισαγωγικές εξετάσεις, στον πρώτο επιτυχόντα κατά τις προαγωγικές εξετάσεις, εφόσον τις περάτωσε εντός των δύο πρώτων εισαγωγικών περιόδων, καθώς και σε κάθε αριστούχο απόφοιτο που περάτωσε τις πτυχιακές του εξετάσεις εντός των δύο πρώτων εξεταστικών περιόδων.

β) Οι υποτροφίες χορηγούνται στους προπτυχιακούς φοιτητές με πρώτο κριτήριο την οικονομική κατάσταση του ίδιου του φοιτητή και των γονέων του και δεύτερο κριτήριο την επίδοσή του, κατ' απόλυτη σειρά επιτυχίας, στις εισαγωγικές ή τις προαγωγικές εξετάσεις κάθε έτους σπουδών. Οι προπτυχιακοί φοιτητές ενδιάμεσων ετών για να λάβουν υποτροφία θα πρέπει να έχουν επιπλέον επιτύχει μέσο όρο βαθμολογίας τουλάχιστον 6,51 σε κλίμακα βαθμολογίας 0-10 στα μαθήματα του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών εντός της πρώτης ή τουλάχιστον της πρώτης & της δεύτερης εξεταστικής περιόδου.

γ) Ο αριθμός των υποτροφιών, το ποσό που θα χορηγείται για την αγορά βιβλίων ή για την υποτροφία και οι λοιπές λεπτομέρειες απονομής των βραβείων και υποτροφιών, καθώς και το πρόγραμμα και οι κανονιστικές διατάξεις που θα το διέπουν ορίζονται από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ι.Κ.Υ.

δ) Στους προπτυχιακούς φοιτητές μπορούν να παρέχονται από τα ιδρύματα στα οποία φοιτούν, από το ακαδημαϊκό έτος 1996-1997, άτοκα δάνεια και οικονομικές ενισχύσεις για την κάλυψη ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών τους με κριτήριο την ατομική ή την οικογενειακή τους κατάσταση και την επίδοσή τους στις σπουδές. Η έκταση, η διαδικασία και οι προϋποθέσεις χορήγησης των δανείων και ενισχύσεων αυτών καθορίζονται με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση των Υπ. Οικονομικών & Υ.Ε.Π.Θ.

6.2 ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ

Υποτροφίες σε Έλληνες επιστήμονες χορηγεί η Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης για έρευνα σε χώρες μέλη της. Οι υποτροφίες αυτές είναι μικρής και μεγάλης διάρκειας. Οι αιτήσεις των υποψηφίων εξετάζονται τέσσερις φορές το χρόνο, οι δε αιτήσεις υποβάλλονται στο αρμόδιο γραφείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης στις Βρυξέλλες. Για έντυπα αιτήσεων οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθύνονται:

Commission of the European Union
Directorate General for Science Research and Development
Rue de la Loi 200 - B - 1049 Brussels, Belgium

6.3 ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ (LLP-ERASMUS)

Σύμφωνα με τις διατάξεις του προγράμματος Life Long Learning Program (δράση ERASMUS), χορηγούνται σε σπουδαστές που πραγματοποιούν σ' ένα άλλο κράτος μέλος αναγνωρισμένο μέρος των σπουδών τους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, σπουδαστικές υποτροφίες κινητικότητας.

Οι σπουδαστικές υποτροφίες κινητικότητας στοχεύουν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση του επιπλέον κόστους το οποίο συνεπάγονται οι σπουδές στο εξωτερικό.

Ενθαρρύνονται οι αιτήσεις από σπουδαστές με ειδικές ανάγκες. Η αρμόδια Εθνική Αρχή Απονομής Υποτροφιών (Ε.Α.Α.Υ.) θα πρέπει να ενημερώνεται για τις

ειδικές τους ανάγκες, οι οποίες μπορούν να ληφθούν υπόψη κατά τους υπολογισμούς του ύψους της σπουδαστικής υποτροφίας κινητικότητας.

Η διαχείριση του προγράμματος LLP-ERASMUS έχει ανατεθεί στα Πανεπιστήμια και στο Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Λυσικράτους 14, 105 58, Αθήνα Τηλ.: 210-3254385-9, FAX: 210-3312759, e-mail: grikyeok@ath.forthnet.gr)

Περισσότερες πληροφορίες και έντυπα μπορούν οι φοιτητές να παίρνουν από το Γραφείο Διεθνών Σχέσεων του Πανεπιστημίου όπου λειτουργεί ειδική υπηρεσία διαχείρισης των υποτροφιών κινητικότητας LLP-ERASMUS.

Πληροφορίες υπάρχουν επίσης στην ιστοσελίδα LLP-ERASMUS της Ευρωπαϊκής Ένωσης (<http://europa.eu.int/comm/education/erasmus.html>)

Σε κάθε Τμήμα έχει ορισθεί ακαδημαϊκός υπεύθυνος για το πρόγραμμα LLP-ERASMUS. Στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών είναι ο καθηγητής κ. Π. Κουτσούκος.

Α. Προϋποθέσεις για τη χορήγηση σπουδαστικής υποτροφίας κινητικότητας στα πλαίσια του προγράμματος LIFE LONG LEARNING (LLP)/ ERASMUS

Οι σπουδαστές πρέπει είτε να είναι πολίτες ενός κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή συνδεδεμένου κράτους-μέλους είτε να τους έχει αναγνωρισθεί από ένα κράτος μέλος το επίσημο καθεστώς του πολιτικού πρόσφυγα ή του απάτριδος είτε να αναγνωρίζονται από ένα κράτος μέλος ως μόνιμοι κάτοικοι.

Οι σπουδαστές πρέπει να είναι πλήρως εγγεγραμμένοι σε ένα πρόγραμμα σπουδών το οποίο οδηγεί στη λήψη διπλώματος ή πτυχίου από ένα ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αναγνωρισμένο από τις αρμόδιες εθνικές αρχές στα πλαίσια του LLP/ERASMUS.

Το Πανεπιστήμιο προέλευσης πρέπει να δεσμεύεται να παρέχει τυπικά και εκ των προτέρων πλήρη αναγνώριση της περιόδου σπουδών στο εξωτερικό σε σχέση με το πτυχίο ή δίπλωμα του πανεπιστημίου προέλευσης υπό την προϋπόθεση ότι ο σπουδαστής πληροί το απαιτούμενο επίπεδο που συμφωνήθηκε για τα μαθήματα που επελέγησαν. Η αποτυχία του σπουδαστή στις εξετάσεις δεν σημαίνει ότι ο σπουδαστής θα πρέπει να επιστρέψει το ποσό της σπουδαστικής υποτροφίας κινητικότητας. Σε ορισμένες κατ' εξαίρεση περιπτώσεις, και μόνο στην περίπτωση των σπουδαστών που μεταβαίνουν σε άλλο κράτος μέλος στα πλαίσια ενός Δ.Π.Σ. που ενίσχυσε το LLP/ERASMUS κατά το εν λόγω έτος, οι υποτροφίες κινητικότητας για σπουδαστές μπορούν να χορηγηθούν για περιόδους σπουδών στο εξωτερικό οι οποίες αναγνωρίζονται πλήρως μόνο από το πανεπιστήμιο υποδοχής.

Οι σπουδαστές πρέπει να απαλλάσσονται από την πληρωμή των διδάκτρων εγγραφής στο πανεπιστήμιο υποδοχής (ή από τα τέλη χρησιμοποίησης των βιβλιοθηκών ή των εργαστηρίων ή τα τέλη συμμετοχής στις εξετάσεις) ο σπουδαστής μπορεί όμως να πρέπει να συνεχίσει να καταβάλλει τα συνήθη δίδακτρα εγγραφής στο πανεπιστήμιο προέλευσης κατά τη διάρκεια της απουσίας του στο εξωτερικό. Τα ασφάλιστρα, οι συνδρομές στις φοιτητικές οργανώσεις, τα ποσά που καταβάλλονται για τη χρησιμοποίηση διαφόρων υλικών (φωτοαντίγραφα, υλικά εργαστηρίου κ.λ.π.) δεν θεωρούνται ως δίδακτρα εγγραφής.

Το δικαίωμα του σπουδαστή για εθνικές υποτροφίες ή εθνικά δάνεια για τη διεκπεραίωση των σπουδών του στο πανεπιστήμιο προέλευσης δεν πρέπει να διακόπτεται, να ακυρώνεται ή να μειώνεται κατά τη διάρκεια της περιόδου σπουδών που διανύει ο σπουδαστής σ' ένα άλλο κράτος-μέλος και λαμβάνει υποτροφία κινητικότητας για σπουδαστές στα πλαίσια του LLP/ERASMUS. Το Πανεπιστήμιο Πατρών συνήθως ενισχύει τους μετακινούμενους φοιτητές με ένα συγκεκριμένο ποσό για κάθε μήνα παραμονής του φοιτητή στο εξωτερικό το οποίο και αποφασίζεται από την Διοίκηση του Πανεπιστημίου, αναλόγως των δυνατοτήτων.

Κατά κανόνα οι υποτροφίες κινητικότητας για σπουδαστές δεν χορηγούνται:

- Για περιόδους μικρότερες από ένα πλήρες ακαδημαϊκό χρονικό διάστημα (full academic term). Σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να χορηγηθεί υποτροφία για περίοδο στο εξωτερικό η διάρκεια της οποίας είναι μικρότερη από ένα ακαδημαϊκό τρίμηνο (quarter).
- Για περιόδους μεγαλύτερες από ένα έτος. Στην περίπτωση των προγραμμάτων όπου η συνολική διάρκεια της διαμονής στο εξωτερικό υπερβαίνει το έτος, η διάρκεια της υποτροφίας κινητικότητας για σπουδαστές περιορίζεται σε 12 μήνες, εκτός από την περίπτωση των πλήρως ενταγμένων προγραμμάτων στα οποία ο σπουδαστής υποχρεώνεται να διανύσει περίοδο διάρκειας μεγαλύτερης του έτους στο εξωτερικό η οποία οδηγεί στην απόκτηση πτυχίου από δύο χώρες. Στην περίπτωση αυτή η υποτροφία μπορεί να ανανεωθεί για ένα ακόμη έτος.
- Σε σπουδαστές που έχουν ήδη λάβει σπουδαστική υποτροφία κινητικότητας, ακόμη και αν η διάρκεια και των δύο σπουδαστικών περιόδων στο εξωτερικό είναι μικρότερη του έτους. Μόνη εξαίρεση γίνεται στους σπουδαστές που παρακολουθούν πλήρως ενταγμένα προγράμματα (βλέπε ανωτέρω) στα οποία ο σπουδαστής υποχρεώνεται να διανύσει δύο περιόδους σπουδών στο εξωτερικό, ή για τους σπουδαστές που υποχρεώνονται να διανύσουν περίοδο σπουδών στο εξωτερικό σε περισσότερες από μία χώρες.
- Σε σπουδαστές του πρώτου έτους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με εξαίρεση την περίπτωση των πλήρως ενταγμένων προγραμμάτων στα οποία ο σπουδαστής υποχρεώνεται να αρχίσει το πρόγραμμα σπουδών του στο εξωτερικό στο πρώτο έτος.

Κάθε φοιτητής δικαιούται κατά τη διάρκεια των σπουδών του μία μόνο υποτροφία στα πλαίσια του LLP/ERASMUS. Φοιτητές που λαμβάνουν υποτροφία κινητικότητας στα πλαίσια του LLP/ERASMUS δεν επιτρέπεται να χρηματοδοτούνται για τον ίδιο σκοπό και από άλλη υποτροφία.

B. Σκοπός των υποτροφιών.

Οι σπουδαστικές υποτροφίες κινητικότητας δεν αποτελούν πλήρεις υποτροφίες αλλά προορίζονται να καλύψουν το "κόστος κινητικότητας" των σπουδαστών, δηλαδή τις πρόσθετες δαπάνες που συνεπάγεται μια περίοδος σπουδών σ' ένα άλλο κράτος μέλος και πιο συγκεκριμένα:

- τα έξοδα ταξιδιού μεταξύ της χώρας προέλευσης και της χώρας υποδοχής.
- τα έξοδα που επιβαρύνουν άμεσα τον σπουδαστή και έχουν σχέση με την απαραίτητη γλωσσική προετοιμασία, όπως δίδακτρα εγγραφής, έξοδα διαμονής για γλωσσική προετοιμασία στη χώρα υποδοχής, βιβλία. Τα έξοδα που βαρύνουν τα πανεπιστήμια για την εκ των προτέρων γλωσσική προετοιμασία στο πανεπιστήμιο προέλευσης ή τη γλωσσική προετοιμασία στη χώρα που βρίσκεται το πανεπιστήμιο υποδοχής κατά τη διάρκεια της περιόδου σπουδών στο εξωτερικό, μπορούν να καλυφθούν από την οικονομική ενίσχυση που χορηγείται στα πλαίσια του κεφαλαίου 6.3 Α ανωτέρω.
- επιπλέον δαπάνες που προκύπτουν από το γενικότερο υψηλό κόστος διαβίωσης στο κράτος-μέλος υποδοχής.
- πρόσθετες δαπάνες που έχουν σχέση με την αλλαγή των ατομικών ειδικών συνθηκών των σπουδαστών κατά τη διάρκεια της παραμονής στο εξωτερικό (όπως αυτές που μπορεί να προκύψουν για παράδειγμα από τη μη δωρεάν παροχή στέγασης και διαμονής στην φοιτητική εστία ή τη μη χορήγηση σπουδαστικής έκπτωσης για τις παροχές αυτές).

Η διαδικασία επιλογής των υποψηφίων για το πρόγραμμα LLP/Erasmus έχει ως εξής:

Αρχικά, ανακοινώνεται η έναρξη των διαδικασιών του προγράμματος LLP/Erasmus για το ακαδ. έτος 2009-10, τόσο κεντρικά από το Τμήμα Διεθνών Σχέσεων, όσο και ειδικότερα, από τον Συντονιστή Erasmus, του Τμήματος. τη Γραμματεία του Τμήματος. Στη συνέχεια, οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές καλούνται να συμπληρώσουν την Αίτηση ενδιαφέροντος, με συνημμένο εικυρωμένο φωτοαντίγραφο της καρτέλας τους, και να

την υποβάλουν στη Γραμματεία του Τμήματος. Ακολούθως, στο πλαίσιο της απόφασης της Επιτροπής Erasmus του Ιδρύματος, ο Συντονιστής Erasmus του Τμήματος μαζί με τους υπεύθυνους συμφωνιών (contact persons) επεξεργάζονται και αξιολογούν τις υποβληθείσες αιτήσεις και προβαίνουν στην επιλογή, λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια που έχει καθορίσει το ΙΚΥ και αναφέρονται πιο πάνω. Κατόπιν, ο συντονιστής, μέσω της Γραμματείας, αποστέλλει εντός της ταχθείσης προθεσμίας στο Τμήμα Διεθνών Σχέσεων, την κατάσταση των επιλεγέντων εξερχόμενων φοιτητών για τις απαραίτητες ενέργειες. Η κατάσταση αυτή περιλαμβάνει τα ονόματα των φοιτητών/φοιτητριών, το Πανεπιστήμιο υποδοχής και το χρονικό διάστημα υποτροφίας. Οι επιλεγέντες υπότροφοι, πριν από την αναχώρησή τους για το εξωτερικό (κατά περίπτωση, ήτοι **1. μέχρι την 15/7/09** για τους μετακινούμενους το χειμερινό εξάμηνο και **2) μέχρι την 15/12/09** για τους μετακινούμενους το εαρινό εξάμηνο, προσέρχονται στο Τμήμα Διεθνών Σχέσεων προκειμένου να καταθέσουν συμπληρωμένα και υπογεγραμμένα τα απαιτούμενα δικαιολογητικά, που είναι:

α) η Αίτηση (ΙΚΥ) με τα συνημμένα έντυπα (Application Form, Learning Agreement) και β) η Σύμβαση (Υποτροφία Κινητικότητα Φοιτητών) Τα συγκεκριμένα έντυπα διατίθενται στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.upatras.gr και στο Τμήμα Διεθνών Σχέσεων. Οι φοιτητές, αφού τα συμπληρώσουν, θα πρέπει να τα καταθέσουν σε δύο αντίγραφα με πρωτότυπη υπογραφή στο Τμήμα Διεθνών Σχέσεων. Επισημαίνεται, ότι πριν από την υποβολή της αίτησης, ο υποψήφιος υπότροφος θα έχει φροντίσει να υπογράψει ο Συντονιστής Erasmus του Τμήματός στα αντίστοιχα σημεία. Επίσης, ο υποψήφιος υπότροφος θα πρέπει να συμπληρώσει το έντυπο «Συμφωνίας Σπουδών» (Learning Agreement). Αυτό συνεπάγεται την άμεση συνεργασία του φοιτητή με το μέλος ΔΕΠ, που είναι υπεύθυνος της αντίστοιχης διμερούς συμφωνίας (contact person), ώστε να προσδιοριστούν τα μαθήματα ή η εκπόνηση διπλωματικής/ πτυχιακής εργασίας τα οποία αντιστοιχούν κατά περίπτωση σε 30 ή 60 credits ανάλογα με το χρονικό διάστημα απουσίας του (3-12 μήνες). Μετά την ολοκλήρωση της πιο πάνω διαδικασίας, το σχετικό έντυπο θα υπογραφεί από το Συντονιστή Erasmus του Τμήματος, ο οποίος, με αυτόν τον τρόπο, αποδέχεται τα δηλωθέντα.

Εκτός των υποτροφιών LLP/Erasmus για εκπαίδευση, παρέχεται η δυνατότητα χορήγησης **υποτροφίας για πρακτική άσκηση (LLP/Erasmus Training)**.

Βασικές προϋποθέσεις για την κινητικότητα των φοιτητών για πρακτική άσκηση σε εταιρείες, εκπαιδευτικά ιδρύματα, ερευνητικά κέντρα, οργανισμούς κατάρτισης, νοσοκομεία, σχολεία κτλ. είναι:

- Ελάχιστη διάρκεια παραμονής 3 μήνες και μέγιστη 12 μήνες
- Επιστολή Αποδοχής από το φορέα υποδοχής
- Σύμβαση συμβολαίου μεταξύ φοιτητή και του ιδρύματος προέλευσης (Placement contract).
- Σύμβαση συμφωνίας κατάρτισης (Training Agreement) μεταξύ του φοιτητή, του φορέα υποδοχής και του φορέα προέλευσης.
- Αναγνώριση της πρακτικής εξάσκησης από το Πανεπιστήμιο προέλευσης

Συντονιστής του Τμήματος για το πρόγραμμα LLP/Erasmus είναι ο Καθηγητής Π.Κουτσούκος (Τηλ. 2610997265, E-mail: pgk@chemeng.upatras.gr).

6.4 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ECTS (European Credit Transfer System)

Το πρόγραμμα αυτό λειτουργεί στα πλαίσια του προγράμματος LLP/ERASMUS και αποσκοπεί στην ελεύθερη μεταφορά διδακτικών μονάδων μεταξύ των συνεργαζόμενων τμημάτων. Σε κάθε τμήμα Πανεπιστημίου λειτουργεί επιτροπή αντιστοιχίσεως μαθημάτων για τη διευκόλυνση της μεταφορά των διδακτικών μονάδων οι οποίες πραγματοποιήθηκαν σε συνεργαζόμενα Πανεπιστήμια. Περισσότερες πληροφορίες μπορούν να δοθούν στους ενδιαφερόμενους από το Γραφείο Διεθνών Σχέσεων (τηλ. 2610-994259, 2610-996333)

6.5 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ YOUTH

Το πρόγραμμα YOUTH (ΝΕΟΛΑΙΑ), συμπεριλαμβανομένου ενός ευρωπαϊκού συστήματος εθελοντικής υπηρεσίας, προσφέρει σε νέους ηλικίας 15 ετών και άνω τη δυνατότητα να διευρύνουν τους ορίζοντές τους και να αναπτύξουν μια αίσθηση πρωτοβουλίας, με τη συμμετοχή τους σε σχέδια που εφαρμόζονται στη χώρα τους ή στο εξωτερικό. Ενώ προβλέπει την ανάπτυξη μιας δομημένης συνεργασίας ανάμεσα σε οργανώσεις νεότητας, τοπικές αρχές, επικεφαλής σχεδίων και άλλους επαγγελματίες του χώρου, το πρόγραμμα, κυρίως, προσφέρει ευκαιρίες κινητικότητας και άτυπης μάθησης στους ίδιους τους νέους.

Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στο δικτυακό τόπο:

<http://europa.eu.int/comm/education/youth.html>

και στη διεύθυνση

Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς

Αχαρνών 417

11 1 43 Αθήνα

Τηλ: (210) 2531349 / 2532259 / 2599300

Fax: (210) 2531879 / 2531857 2531420

E-mail: youth@neagenia.gr, youth@athina.neagenia.gr

Δικτυακός τόπος : www.neagenia.gr

6.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ EUROMED-YOUTH II

Οι στόχοι του προγράμματος EUROMED-YOUTH II περιλαμβάνονται στους στόχους του προγράμματος YOUTH. Το πρόγραμμα EUROMED-YOUTH II στοχεύει στην ενίσχυση των ανταλλαγών, εθελοντικής εργασίας και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων νέων ηλικίας 15-25 ετών από τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και από Μεσογειακές χώρες (Αλγερία, Κύπρο, Αίγυπτο, Ισραήλ, Μάλτα, Μαρόκο, Συρία, Τυνησία και Τουρκία).

Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στο δικτυακό τόπο

http://europa.eu.int/comm/education/youth/priorities/euromed_en.html

και στη διεύθυνση

European Commission

Directorate-General Education and Culture - Youth Unit

Alejandra MARTINEZ BOLUDA

Tel: +32-2-299 86 75

Fax: +32-2-299 40 38

E-mail: EAC-EUROMEDYOUTH@cec.eu.int

6.7 ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

Πληροφορίες για υποτροφίες της ημεδαπής, υποτροφίες κληροδοτημάτων καθώς και για υποτροφίες ξένων Πανεπιστημίων, Οργανισμών, Πολιτιστικών Ιδρυμάτων και Κυβερνήσεων παρέχονται από τη Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς (Δικτυακός Τόπος: www.neagenia.gr.) ή από τη Γραμματεία του Τμήματος Χημικών Μηχανικών.

6.8 ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ ΞΕΝΩΝ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΝ

A. ΙΤΑΛΙΑ

Η Ιταλική Κυβέρνηση προσφέρει κάθε χρόνο σε Έλληνες πτυχιούχους ΑΕΙ ηλικίας μέχρι 35 ετών ένα σημαντικό αριθμό υποτροφιών (93 μήνες). Οι υποτροφίες αυτές δεν είναι υποτροφίες απόκτησης μεταπτυχιακού τίτλου αλλά ειδικότητας.

Οι υποψήφιοι υποβάλλουν στο Instituto della lingua Italiana e Cultura αίτηση με την οποία ζητάνε να τους χορηγηθεί υποτροφία.

Οι ειδικότητες της υποτροφίας καθορίζονται κάθε χρόνο ανάλογα με την ζήτηση που υπάρχει. Οι υποψήφιοι εξετάζονται στην ιταλική γλώσσα. Απαλλάσσονται αυτών των εξετάσεων οι πτυχιούχοι της Ιταλικής Φιλολογίας του Πανεπιστημίου της Θεσσαλονίκης, οι πτυχιούχοι Ιταλικού Πανεπιστημίου και οι πτυχιούχοι του Ιταλικού Ινστιτούτου.

Για περισσότερες πληροφορίες στα τηλέφωνα: 210 5235630, 210 5229294. Instituto della lingua Italiana e Cultura, Πατησίων 47, Αθήνα.

B. ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Το DEUTSCHER AKADEMISCHER AUSTAUSCHDIENST (Δικτυακός τόπος: www.daad.de) χορηγεί, μέσω της Πρεσβείας της Γερμανίας στην Αθήνα υποτροφίες:

1. Για μεταπτυχιακές σπουδές αρχικής διάρκειας ενός (1) χρόνου, σε αποφοίτους Ελληνικών Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων.

α) ηλικίας μέχρι 32 ετών κατά την έναρξη της υποτροφίας.

β) με άριστες ετήσιες επιδόσεις και βαθμό πτυχίου 7 τουλάχιστον.

γ) με καλές γνώσεις γερμανικής.

δ) χωρίς στρατιωτικές υποχρεώσεις.

Οι αιτήσεις υποβάλλονται συνήθως το Νοέμβριο για το επόμενο ακαδημαϊκό έτος.

2. Για έρευνα και μελέτη διάρκειας 1-3 μηνών σε νέους επιστήμονες, ακαδημαϊκά στελέχη των Α.Ε.Ι.

Προϋπόθεση συμμετοχής είναι οι υποψήφιοι να έχουν ήδη υφηγεσία και επιστημονικές δημοσιεύσεις, καθώς και επαφή με γερμανικά επιστημονικά Ινστιτούτα ή με Γερμανούς συναδέλφους της ίδιας ειδικότητας.

Οι αιτήσεις υποβάλλονται για το Α' εξάμηνο συνήθως στο τέλος Οκτωβρίου και για το Β' εξάμηνο στο τέλος Ιανουαρίου.

3. Καλοκαιρινά τμήματα γερμανικής γλώσσας (2) μήνες σε νέους βοηθούς και φοιτητές που έχουν συμπληρώσει δύο χρόνια σπουδών με πολύ καλά αποτελέσματα και γνωρίζουν γερμανικά του επιπέδου GRUNDSTUFE 1 του GOETHE INSTITUT.

Όριο ηλικίας κατά την έναρξη της υποτροφίας 32 ετών.

Οι αιτήσεις υποβάλλονται συνήθως το Φεβρουάριο.

Για περισσότερες πληροφορίες κάθε Δευτέρα και Πέμπτη στο τηλέφωνο: 210 7224801-805, Πρεσβεία Γερμανίας, Μορφωτικό Τμήμα, Καραολή και Δημητρίου 3 (πρώην Λουκιανού 3), Κολωνάκι Αθήνα.

Γ. ΓΑΛΛΙΑ

Θετικές Επιστήμες

Οι Έλληνες πτυχιούχοι που επιθυμούν να πάρουν υποτροφία για μεταπτυχιακές σπουδές στη Γαλλία υποβάλλουν αιτήσεις μέσω των καθηγητών τους στο Ελληνικό Υπουργείο Έρευνας και Τεχνολογίας, Διεύθυνση Διεθνούς Συνεργασίας, Ερμού 2, 105 63 Αθήνα, από τον Οκτώβριο μέχρι την 1η Δεκεμβρίου κάθε χρόνου για το επόμενο ακαδημαϊκό έτος (ειδικά για την Ιατρική οι αιτήσεις υποβάλλονται από την 1η Οκτωβρίου μέχρι την 1η Μαρτίου). Αυτές τις αιτήσεις παραλαμβάνει η Γαλλική Ακαδημία και η τελική επιλογή γίνεται από το Υπουργείο Εξωτερικών της Γαλλίας.

Οι κλάδοι για τους οποίους δίνονται οι υποτροφίες καθορίζονται κάθε χρόνο. Οι υποψήφιοι εξετάζονται στη γαλλική γλώσσα.

Για περισσότερες πληροφορίες στο τηλ.: 210 3642761.

Οι παρακάτω χώρες έχουν συνάψει συμφωνίες μορφωτικών ανταλλαγών με την Ελλάδα και παρέχουν υποτροφίες σε Έλληνες υπηκόους, για προπτυχιακές, μεταπτυχιακές σπουδές και θερινά τμήματα, (σεμινάρια).

Οι υποτροφίες δίνονται από αρμόδια μικτή επιτροπή που μελετά τους ατομικούς φακέλους των υποψηφίων. Η προκήρυξη για τη χορήγηση των υποτροφιών, γίνεται άλλοτε από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και άλλοτε από τις Πρεσβείες των χωρών που δίνουν τις υποτροφίες. Δημοσιεύεται σε όλες τις ημερήσιες εφημερίδες και ανακοινώνεται από όλα τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, 20 ημέρες πριν από την προθεσμία υποβολής των δικαιολογητικών.

Ο αριθμός των υποτροφιών ποικίλλει κάθε χρόνο. Δεν υπάρχουν περιορισμοί αναφορικά με την ειδικότητα. Τις υποτροφίες αυτές μπορούν να διεκδικήσουν Ελληνίδες και Έλληνες πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. μέχρι 35 ετών.

Οι αναφερόμενοι μπορούν να απευθύνονται στο Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Διεύθυνση Σπουδών και Φοιτητικής Μέριμνας, Μητροπόλεως 15, Αθήνα, τηλ.: 210 3228011.

Εκτός από την Ιταλία, τη Γαλλία και τη Γερμανία, υποτροφίες παρέχονται και από τις κυβερνήσεις των παρακάτω χωρών:

ΑΙΓΥΠΤΟΣ

ΒΕΛΓΙΟ

ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ

ΓΙΟΥΓΚΟΣΛΑΒΙΑ

ΔΑΝΙΑ

ΙΝΔΙΑ

ΙΟΡΔΑΝΙΑ

ΙΡΑΚ

ΙΡΛΑΝΔΙΑ

ΙΣΠΑΝΙΑ

ΙΣΡΑΗΛ

ΝΟΡΒΗΓΙΑ

ΟΛΛΑΝΔΙΑ

ΟΥΓΓΑΡΙΑ

ΠΟΛΩΝΙΑ

ΤΣΕΧΟΣΛΟΒΑΚΙΑ

Πληροφορίες δίνονται από τα Μορφωτικά Τμήματα των Πρεσβειών των χωρών αυτών.

6.9 ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ ΙΤΕ

Το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας χορηγεί κατ' έτος αριθμό υποτροφιών για μεταπτυχιακές σπουδές στην Ελλάδα για την εξυπηρέτηση των προγραμμάτων των κατά τόπους Ινστιτούτων που το απαρτίζουν.

Ο αριθμός των υποτροφιών και οι προϋποθέσεις χορηγήσεώς των καθορίζονται από τα κατά τόπους Ινστιτούτα.

Πληροφορίες σχετικά με τις υποτροφίες αυτές μπορούν να πάρουν οι ενδιαφερόμενοι από τις γραμματείες των κατά τόπους Ινστιτούτων:

Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

Τ.Θ. 1527, Ηράκλειο 711 10 ΚΡΗΤΗ, Τηλ.: 2810 231199-599

Ερευνητικό Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας

Σταδίου, 26 504 Πλατάνη Αχαΐας, Τ.Θ. 1414, Τηλ.: 2610 965300

Δικτυακός τόπος: www.iceht.forth.gr

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

Στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 1993-1994 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.), το οποίο από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 αναμορφώθηκε ως κατωτέρω:

7.1. Απόφαση Γ.Σ.Ε.Σ. του τμήματος Χημικών Μηχανικών (συνεδρία 349/3-2-08).

ΑΡΘΡΟ 1

Γενικές Διατάξεις

Το Τμήμα Χημικών Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Πατρών οργανώνει και λειτουργεί Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009, σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις των άρθρων 10 έως 12 του νόμου 2083/1992.

ΑΡΘΡΟ 2

Αντικείμενο - σκοπός

Το Π.Μ.Σ. στοχεύει στην εκπαίδευση και κατάρτιση νέων επιστημόνων στην ερευνητική διαδικασία. Οι ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα βασικών χημικών τεχνολογιών αιχμής, αλλά και βασικών επιστημών. Το Δίπλωμα Εξειδίκευσης στοχεύει στην εξειδίκευση σε μία από τις ακόλουθες περιοχές:

(α) Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών, (β) Περιβάλλον και Ενέργεια, (γ) Φυσικές, Χημικές και Βιοχημικές Διεργασίες, και (δ) Προσομοίωση, Βελτιστοποίηση και Ρύθμιση Διεργασιών. Το Διδακτορικό Δίπλωμα στοχεύει στην εκπαίδευση, στην ερευνητική διαδικασία και στην εμπάθυνση σε θέματα ερευνητικής αιχμής.

ΑΡΘΡΟ 3

Μεταπτυχιακοί Τίτλοι

Το Π.Μ.Σ. απονέμει:

1. Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης σε μία από τις ακόλουθες περιοχές:
 - α) Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών
 - β) Περιβάλλον και Ενέργεια
 - γ) Φυσικές, Χημικές και Βιοχημικές Διεργασίες, και
 - δ) Προσομοίωση, Βελτιστοποίηση και Ρύθμιση Διεργασιών
2. Διδακτορικό Δίπλωμα.

ΑΡΘΡΟ 4

Κατηγορίες Πτυχιούχων

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι των τμημάτων χημικών μηχανικών, πολιτικών μηχανικών, μηχανολόγων μηχανικών, ηλεκτρολόγων μηχανικών, μηχανικών Η/Υ & πληροφορικής, αγρονόμων & τοπογράφων μηχανικών, μηχανικών μεταλλειολόγων & μεταλλουργών, ναυπηγών μηχανολόγων μηχανικών, μηχανικών παραγωγής & διοίκησης, μηχανικών περιβάλλοντος, μηχανικών ορυκτών πόρων, ηλεκτρονικής & μηχανικών υπολογιστών και πτυχιούχοι των τμημάτων μαθηματικών, χημείας, υλικών, φυσικής, βιολογίας, γεωλογίας, γεωπονίας, δασολογίας & φυσικού περιβάλλοντος, επιστήμης υπολογιστών, πληροφορικής, φαρμακευτικής, ιατρικής, οδοντιατρικής, κτηνιατρικής, νοσηλευτικής, περιβάλλοντος, φυτικής παραγωγής, ζωικής παραγωγής, γεωργικής βιολογίας & βιοτεχνολογίας, γεωργικής οικονομίας, γεωργικών βιομηχανιών, εγγείων βελτιώσεων & γεωργικής μηχανικής ως επίσης και των συγγενών και αντιστοίχων Τμημάτων με όλα τα παραπάνω των Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αντιστοίχων τμημάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι τμημάτων των Τ.Ε.Ι. θετικών και τεχνολογικών κατευθύνσεων, σύμφωνα με τις προϋποθέσεις του άρθρου 16 του Ν. 2327/95.

ΑΡΘΡΟ 5

Χρονική Διάρκεια

Η χρονική διάρκεια για την απονομή των κατά το άρθρο 3 τίτλων ορίζεται για μεν το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) σε τουλάχιστον τέσσερα (4) διδακτικά εξάμηνα και για το διδακτορικό δίπλωμα σε τουλάχιστον έξι (6) εξάμηνα μετά τη λήψη του Μ.Δ.Ε.

ΑΡΘΡΟ 6

Πρόγραμμα Μαθημάτων

Τα μαθήματα, η διδακτική και ερευνητική απασχόληση, οι πρακτικές ασκήσεις και οι κάθε άλλου είδους εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες για την απονομή των κατά το άρθρο 3 τίτλων ορίζονται ως εξής:

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές κατά τη φοίτησή τους στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος διδάσκονται συνολικά δέκα (10) μαθημάτων, τα οποία χωρίζονται σε υποχρεωτικά, κορμού, ειδίκευσης και γενικής κατηγορίας, ως κατωτέρω:

A. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ (3 μαθήματα):

Y101-Y201-Y301 Ερευνητική Μεθοδολογία

Τα ανωτέρω μαθήματα διδάσκονται κατά τα 3 πρώτα εξάμηνα φοίτησης, επί 1 ώρα την εβδομάδα το πρώτο, 4 ώρες το δεύτερο και 4 ώρες το τρίτο από το επιβλέπον μέλος Δ.Ε.Π. και αντιστοιχούν συνολικά σε 27 πιστωτικές μονάδες (3 πιστωτικές μονάδες στο 1^ο εξάμηνο, 12 πιστωτικές μονάδες στο 2^ο εξάμηνο και 12 πιστωτικές μονάδες στο 3^ο εξάμηνο).

B. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΡΜΟΥ (2 μαθήματα):

B1. ΧΗΜΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές με δίπλωμα Χημικού Μηχανικού επιλέγουν 2 από τα παρακάτω 3 μαθήματα κορμού:

K101 Ανάλυση και Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων

K201 Φαινόμενα Μεταφοράς

K301 Θερμοδυναμική

Τα ανωτέρω μαθήματα είναι εξαμηνιαία, διδάσκονται επί 3 ώρες την εβδομάδα και το καθένα αντιστοιχεί σε 9 πιστωτικές μονάδες.

B2. ΜΗ ΧΗΜΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές χωρίς δίπλωμα Χημικού Μηχανικού υποχρεούνται να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν επιτυχώς στα παρακάτω 2 μαθήματα κορμού:

Π801 Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής I

Π802 Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής II

Τα ανωτέρω μαθήματα είναι εξαμηνιαία, διδάσκονται επί 3 ώρες την εβδομάδα, και το καθένα αντιστοιχεί σε 9 πιστωτικές μονάδες.

Γ. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ (3 μαθήματα):

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές επιλέγουν μία από τις παρακάτω ειδικεύσεις και επιλέγουν 3 από τα μαθήματά της.

I. ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

E611 Πολυμερή

E612 Ανόργανα Υλικά

E711 Επιστήμη Επιφανειών

E731 Στατιστική Μηχανική και Μοριακή Προσομοίωση

E781 Διεργασίες Παραγωγής Υλικών

II. ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

E621 Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία

E622 Εναλλακτικές μορφές ενέργειας

- E631 Διεργασίες Διαχωρισμού
E632 Χημικές και Ηλεκτροχημικές Διεργασίες
III. ΦΥΣΙΚΕΣ, ΧΗΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ
E501 Φυσικοχημεία
E631 Διεργασίες Διαχωρισμού
E632 Χημικές και Ηλεκτροχημικές Διεργασίες
E761 Βιοχημικές Διεργασίες
IV. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ, ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ
E401 Εφαρμοσμένα Μαθηματικά
E641 Δυναμική Συστημάτων
E642 Ρύθμιση Διεργασιών
E731 Στατιστική Μηχανική και Μοριακή Προσομοίωση
E741 Αριθμητικές Μέθοδοι

Όλα τα μαθήματα ειδίκευσης είναι εξαμηνιαία, και κάθε ένα διδάσκεται επί 3 ώρες την εβδομάδα που αντιστοιχεί σε 9 πιστωτικές μονάδες. Για κάθε κατεύθυνση ειδίκευσης προσφέρεται ένα μάθημα ειδίκευσης σε κάθε εξάμηνο.

Δ. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ (2 μαθήματα)

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές επιλέγουν επίσης 2 επιπλέον μεταπτυχιακά μαθήματα είτε από τα μαθήματα κορμού (K101, K201, K301), είτε από τα μαθήματα ειδίκευσης, είτε από τα μαθήματα άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος του Πανεπιστημίου Πατρών.

Η διάρθρωση των μαθημάτων ανά εξάμηνο έχει ως εξής:

1^ο εξάμηνο

- Y101: Ερευνητική μεθοδολογία I (υποχρεωτικό A, 3 πιστωτικές μονάδες)
K201: Φαινόμενα Μεταφοράς (κορμού B1, 9 πιστωτικές μονάδες)
K301: Θερμοδυναμική (κορμού B1, 9 πιστωτικές μονάδες)
Π801: Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής I (κορμού B2, 9 πιστωτικές μονάδες)
E501: Φυσικοχημεία (ειδίκευσης III, 9 πιστωτικές μονάδες)
E611: Πολυμερή (ειδίκευσης I, 9 πιστωτικές μονάδες)
E612: Ανόργανα Υλικά (ειδίκευσης I, 9 πιστωτικές μονάδες)
E621: Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία (ειδίκευσης II, 9 πιστωτικές μονάδες)
E622: Εναλλακτικές μορφές ενέργειας (ειδίκευσης II, 9 πιστωτικές μονάδες)
E642: Ρύθμιση Διεργασιών (ειδίκευσης IV, 9 πιστωτικές μονάδες)
E741: Αριθμητικές Μέθοδοι (ειδίκευσης IV, 9 πιστωτικές μονάδες)
E761: Βιοχημικές Διεργασίες (ειδίκευσης III, 9 πιστωτικές μονάδες)

Στο 1^ο εξάμηνο, οι φοιτητές υποχρεούνται να επιλέξουν και να παρακολουθήσουν την Ερευνητική Μεθοδολογία (Y101) και 3 από τα παραπάνω μαθήματα έτσι ώστε το σύνολο των πιστωτικών τους μονάδων να είναι 30.

2^ο εξάμηνο

- Y201: Ερευνητική μεθοδολογία II (υποχρεωτικό A, 12 πιστωτικές μονάδες)
K101: Ανάλυση και Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων (κορμού B1, 9 πιστωτικές μονάδες)
Π802: Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής II (κορμού B2, 9 πιστωτικές μονάδες)
E401: Εφαρμοσμένα Μαθηματικά (ειδίκευσης IV, 9 πιστωτικές μονάδες)
E631: Διεργασίες Διαχωρισμού (ειδίκευσης II και III, 9 πιστωτικές μονάδες)
E632: Χημικές και Ηλεκτροχημικές Διεργασίες (ειδίκευσης II και III, 9 πιστωτικές μονάδες)
E641: Δυναμική Συστημάτων (ειδίκευσης IV, 9 πιστωτικές μονάδες)
E711: Επιστήμη Επιφανειών (ειδίκευσης I, 9 πιστωτικές μονάδες)

E731: Στατιστική Μηχανική και Μοριακή Προσομοίωση (ειδίκευσης I και IV, 9 πιστωτικές μονάδες)

E781: Διεργασίες Παραγωγής Υλικών (ειδίκευσης I, 9 πιστωτικές μονάδες)

Στο 2^ο εξάμηνο, οι φοιτητές υποχρεούνται να επιλέξουν και να παρακολουθήσουν την Ερευνητική Μεθοδολογία (Y201) και 2 από τα παραπάνω μαθήματα έτσι ώστε το σύνολο των πιστωτικών τους μονάδων να είναι 30.

3^ο εξάμηνο

Y301: Ερευνητική μεθοδολογία III (υποχρεωτικό A, 12 πιστωτικές μονάδες)

K201: Φαινόμενα Μεταφοράς (κορμού B1, 9 πιστωτικές μονάδες)

K301: Θερμοδυναμική (κορμού B1, 9 πιστωτικές μονάδες)

Π801: Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής I (κορμού B2, 9 πιστωτικές μονάδες)

E501: Φυσικοχημεία (ειδίκευσης III, 9 πιστωτικές μονάδες)

E611: Πολυμερή (ειδίκευσης I, 9 πιστωτικές μονάδες)

E612: Ανόργανα Υλικά (ειδίκευσης I, 9 πιστωτικές μονάδες)

E621: Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία (ειδίκευσης II, 9 πιστωτικές μονάδες)

E622: Εναλλακτικές μορφές ενέργειας (ειδίκευσης II, 9 πιστωτικές μονάδες)

E642: Ρύθμιση Διεργασιών (ειδίκευσης IV, 9 πιστωτικές μονάδες)

E741: Αριθμητικές Μέθοδοι (ειδίκευσης IV, 9 πιστωτικές μονάδες)

E761: Βιοχημικές Διεργασίες (ειδίκευσης III, 9 πιστωτικές μονάδες)

Στο 3^ο εξάμηνο, οι φοιτητές υποχρεούνται να επιλέξουν την Ερευνητική Μεθοδολογία (Y301) και να παρακολουθήσουν 2 από τα παραπάνω μαθήματα έτσι ώστε το σύνολο των πιστωτικών τους μονάδων να είναι 30.

4^ο εξάμηνο

Στο 4^ο εξάμηνο, οι φοιτητές συνεχίζουν την εκπόνηση της πρωτότυπης ερευνητικής εργασίας και τη συγγράφουν (30 πιστωτικές μονάδες).

Το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) χορηγείται:

α) μετά από επιτυχή παρακολούθηση των ανωτέρω μαθημάτων (90 πιστωτικές μονάδες) και

β) μετά την εκπόνηση ερευνητικής εργασίας (30 πιστωτικές μονάδες).

Για την απονομή Μ.Δ.Ε. από το Π.Μ.Σ. του Τμήματος σε μεταπτυχιακούς φοιτητές οι οποίοι έχουν ήδη Μ.Δ.Ε. από άλλο μεταπτυχιακό πρόγραμμα απαιτείται η παρακολούθηση και των 10 μαθημάτων σύμφωνα με τις προηγούμενες παραγράφους (2 μαθήματα κορμού, 3 μαθήματα ειδίκευσης, 2 μαθήματα γενικής κατηγορίας, και ερευνητική μεθοδολογία). Επιπλέον προϋποθέσεις για την απονομή του Μ.Δ.Ε. ορίζονται στην Παράγραφο Θ.1 παρακάτω του Εσωτερικού Κανονισμού Σπουδών του Τμήματος (Ενότητα 7.2).

Το Διδακτορικό Δίπλωμα (Δ.Δ.) χορηγείται:

Με βάση τα άρθρα και τις διατάξεις του Νόμου ν. 2083/1992. Επιπλέον προϋποθέσεις για την απονομή του Δ.Δ. ορίζονται στην Παράγραφο Λ.1 παρακάτω του Εσωτερικού Κανονισμού Σπουδών του Τμήματος (Ενότητα 7.2).

ΑΡΘΡΟ 7

Αριθμός εισακτέων

Ο αριθμός εισακτέων στο πρόγραμμα ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε 40.

ΑΡΘΡΟ 8

Προσωπικό

Το Τμήμα Χημικών Μηχανικών διαθέτει μέλη Δ.Ε.Π. τα οποία είναι όλοι ενεργοί ερευνητές και τα ερευνητικά τους ενδιαφέροντα καλύπτουν όλες τις βασικές περιοχές της Χημικής Μηχανικής, καθώς και τις πολύ σημαντικές και εξελισσόμενες περιοχές της Βιοτεχνολογίας και των Υλικών.

Επίσης το Τμήμα έχει ακόμη τέσσερις υπό πλήρωση θέσεις. Αυτά τα μέλη Δ.Ε.Π. θα καλύψουν τις διδακτικές και λοιπές ανάγκες του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

ΑΡΘΡΟ 9

Υλικοτεχνική Υποδομή

Το Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών διαθέτει κτίριο συνολικού εμβαδού 5.000 τετραγωνικών μέτρων, στο οποίο στεγάζονται εργαστήρια προπτυχιακής εκπαίδευσης και κυρίως ερευνητικά εργαστήρια και υπηρεσίες υποδομής για μεταπτυχιακή εκπαίδευση. Το Τμήμα Χημικών Μηχανικών διαθέτει την ακόλουθη ερευνητική υποδομή και ερευνητικά εργαστήρια:

Υπολογιστικό Κέντρο

Υαλουργείο

Ερευνητικά Εργαστήρια:

- Μεταλλογνωσίας
- Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας
- Ανόργανης Χημικής Τεχνολογίας
- Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας
- Φυσικοχημείας, Δομής και Δυναμικής Άμορφων Υλικών και Ρευστών
- Στατιστικής Θερμοδυναμικής και Μακρομορίων
- Πολυμερών
- Υλικών και Μεταλλουργίας
- Κεραμικών και Σύνθετων Υλικών
- Τεχνολογίας Πλάσματος
- Ετερογενούς Κατάλυσης
- Χημικών Διεργασιών και Ηλεκτροχημείας
- Επιστήμης Επιφανειών
- Βιοχημικής Μηχανικής και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος
- Δυναμικής Συστημάτων
- Φαινομένων Μεταφοράς και Φυσικοχημικής Υδροδυναμικής
- Μηχανικής Ρευστών και Ενέργειας
- Υπολογιστικής Ρευστομηχανικής
- Ρύθμισης Διεργασιών
- Πληροφορικής για Μηχανικούς
- Εφαρμοσμένων Μαθηματικών

ΑΡΘΡΟ 10

Διάρκεια Λειτουργίας

Η διάρκεια λειτουργίας του προγράμματος ορίζεται σε 5 έτη από τη δημοσίευση του παρόντος.

ΑΡΘΡΟ 11

Κόστος Λειτουργίας

Το σημερινό ετήσιο κόστος λειτουργίας είναι 406.000 € και αναλύεται ως εξής:

α) Εκπαιδευτικό Υλικό	10.000 €
β) Αναλώσιμα	35.000 €
γ) Έξοδα δημοσιοποίησης	1.000 €
δ) Υποτροφίες μεταπτυχιακών φοιτητών	240.000 €
ε) Υλικοτεχνική υποδομή	120.000 €
Σύνολο	406.000 €

Το κόστος λειτουργίας του προγράμματος καλύπτεται από α) Τον Τακτικό Προϋπολογισμό του Πανεπιστημίου Πατρών, β) Εξωτερική χρηματοδότηση, και κυρίως γ) Τα ερευνητικά προγράμματα των μελών του Δ.Ε.Π.

ΑΡΘΡΟ 12

Μεταβατικές Διατάξεις

Οι παραπάνω διατάξεις ισχύουν από την ημερομηνία δημοσίευσης της Υπουργικής Απόφασης έγκρισης παράτασης της λειτουργίας του Προγράμματος. Λεπτομέρειες οι οποίες δεν ρυθμίζονται από τις παρούσες διατάξεις καλύπτονται από τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος. Προβλήματα που ανακύπτουν κατά τη διάρκεια λειτουργίας του Π.Μ.Σ. ρυθμίζονται με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.).

7.2. ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

A. Διαδικασία Εισαγωγής στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.)

1. Η εισαγωγή Μεταπτυχιακών Φοιτητών (Μ.Φ.) γίνεται με επιλογή δύο φορές το χρόνο, τους μήνες Νοέμβριο/Δεκέμβριο και Μάιο/Ιούνιο σε ημερομηνίες οριζόμενες από την Γ.Σ.Ε.Σ. Η σχετική προκήρυξη δημοσιεύεται στον ημερήσιο τύπο, όπου αναφέρονται αναλυτικά οι προθεσμίες υποβολής των δικαιολογητικών και η ημερομηνία των προσωπικών συνεντεύξεων.

2. Κάθε ενδιαφερόμενος για εισαγωγή στο Π.Μ.Σ. υποβάλλει στην Γραμματεία του Τμήματος τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- Αίτηση (σχετικό έντυπο δίνεται από την Γραμματεία ή υπάρχει στην ιστοσελίδα του Τμήματος)
- Πρόσφατο Βιογραφικό Σημείωμα
- Φωτοτυπία της Αστυνομικής Ταυτότητας
- Τρεις Συστατικές Επιστολές (σχετικό έντυπο δίνεται από την Γραμματεία ή υπάρχει στην ιστοσελίδα του Τμήματος)
- Αντίγραφο πτυχίου (αν υπάρχει)
- Αναλυτική βαθμολογία
- Γραπτή Έκθεση όπου θα αναφέρονται οι λόγοι για τους οποίους επιθυμεί την εισαγωγή του στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος, αλλά και οι γενικότεροι στόχοι του (επιστημονικοί, επαγγελματικοί, κ.λ.π.)

3. Οι υποψήφιοι στην αίτηση τους για το Π.Μ.Σ. επιλέγουν αν θέλουν να εισαχθούν στο πρόγραμμα που οδηγεί σε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) ή στο πρόγραμμα που οδηγεί σε Διδακτορικό Δίπλωμα (Δ.Δ.). Υποψήφιοι που δεν είναι κάτοχοι Μ.Δ.Ε. μπορούν να γίνουν δεκτοί μόνο κατ' εξαίρεση στο πρόγραμμα που οδηγεί κατευθείαν σε Δ.Δ. (βλ. Παράγραφο Β παρακάτω του Εσωτερικού Κανονισμού).

4. Η Επιτροπή Π.Μ.Σ., μετά από αρχική εξέταση των αιτήσεων, επιλέγει τους υποψήφιους που θα προσέλθουν για προσωπική συνέντευξη. Στη συνέντευξη εξετάζεται ουσιαστικά τόσο η επιστημονική και τεχνική κατάρτιση του υποψηφίου όσο και η έφεσή του για ερευνητική εργασία. Τα παρόντα μέλη Δ.Ε.Π. καταθέτουν ατομική βαθμολογία (συνοπτικά αιτιολογημένη) για τον κάθε υποψήφιο στην Επιτροπή Π.Μ.Σ. Στη συνέχεια η Επιτροπή Π.Μ.Σ. εισηγείται στην Γ.Σ.Ε.Σ. τα προτεινόμενα προς εισαγωγή ονόματα.

5. Η επιλογή των Μ.Φ. γίνεται με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ.

B. Κατ'εξαίρεση εισαγωγή υποψηφίων στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ.

1. Υποψήφιοι που δεν είναι κάτοχοι Μ.Δ.Ε., έγιναν αποδεκτοί από την Γ.Σ.Ε.Σ. για Μ.Δ.Ε., αλλά επιθυμούν την κατ'εξαίρεση εισαγωγή τους στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ., θα πρέπει να το δηλώσουν στην Γραμματεία του Τμήματος αμέσως μετά την επιλογή τους από την Γ.Σ.Ε.Σ. και να ζητήσουν να διαγωνιστούν σε σχετική γραπτή

εξέταση (τύπου qualifying exam). Για την κατ'εξαιρέση εισαγωγή υποψηφίων στο πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ., η διαδικασία έχει ως εξής:

α) Για Μ.Φ. που είναι Χημικοί Μηχανικοί, η γραπτή εξέταση πραγματοποιείται εντός ενός (1) μηνός από την ημερομηνία επιλογής τους στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος, και πριν αυτοί εγγραφούν στο Π.Μ.Σ. Τα θέματα της γραπτής εξέτασης αφορούν στα βασικά μαθήματα του προπτυχιακού προγράμματος (Θερμοδυναμική, Φαινόμενα Μεταφοράς, Χημικές και Φυσικές Διεργασίες, και Φυσικοχημεία), και ορίζονται από συντονιστή/μέλος ΔΕΠ που επιλέγεται από την Γ.Σ.Ε.Σ.

β) Για Μ.Φ. που δεν είναι Χημικοί Μηχανικοί, η αντίστοιχη εξέταση πραγματοποιείται όταν ο Μ.Φ. έχει συμπληρώσει ένα (1) εξάμηνο σπουδών στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος. Τα θέματα της γραπτής εξέτασης αφορούν για μεν τους Μ.Φ. που εισήχθησαν κατά το φθινοπωρινό εξάμηνο στην ύλη του μεταπτυχιακού μαθήματος κορμού «Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής Ι» και πραγματοποιείται τον Ιανουάριο, για δε τους Μ.Φ. που εισήχθησαν κατά το εαρινό εξάμηνο στην ύλη του μεταπτυχιακού μαθήματος κορμού «Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής ΙΙ» και πραγματοποιείται τον Ιούνιο.

2. Επιτρέπεται και η κατ'εξαιρέση μετάβαση Μ.Φ. του Τμήματος από το Πρόγραμμα που οδηγεί σε Μ.Δ.Ε. στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ. πριν την απόκτηση του Μ.Δ.Ε., ως ακολούθως:

α. Για Μ.Φ. που είναι Χημικοί Μηχανικοί, βρίσκονται στο Πρόγραμμα για Μ.Δ.Ε και επιθυμούν την εισαγωγή τους στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ. σε μεταγενέστερο χρονικό διάστημα, θα αξιολογείται αρχικά η επίδοσή τους στα μεταπτυχιακά μαθήματα που έχουν ήδη παρακολουθήσει όντας στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος και στις αντίστοιχες ερευνητικές τους δραστηριότητες. Στη συνέχεια, η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών θα κρίνει εάν θα πρέπει να υποβληθούν περαιτέρω και στην γραπτή εξέταση (τύπου qualifying exam, ακριβώς όπως αναφέρεται στην Παράγραφο Β.1 παραπάνω του Εσωτερικού Κανονισμού στις αντίστοιχες προθεσμίες) ή όχι. Σ' αυτήν την περίπτωση η ύλη θα μπορεί να προσαρμόζεται ώστε να περιλαμβάνει και μεταπτυχιακά μαθήματα.

β. Για Μ.Φ. που δεν είναι Χημικοί Μηχανικοί, εισήχθησαν στο Πρόγραμμα του Τμήματος που οδηγεί σε Μ.Δ.Ε. και επιθυμούν την εισαγωγή τους στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ. σε χρονικό διάστημα πέραν των 2 εξαμήνων φοίτησης στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος, θα αξιολογείται αρχικά η επίδοσή τους στα μεταπτυχιακά μαθήματα που ήδη έχουν παρακολουθήσει στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος και στις αντίστοιχες ερευνητικές τους δραστηριότητες. Στη συνέχεια, η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών θα κρίνει εάν θα πρέπει να υποβληθούν περαιτέρω και στην γραπτή εξέταση (τύπου qualifying exam, ακριβώς όπως αναφέρεται στην Παράγραφο Β.1 παραπάνω του Εσωτερικού Κανονισμού) ή όχι. Σ' αυτήν την περίπτωση, η ύλη θα αφορά και στα 2 μαθήματα κορμού: «Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής Ι» και «Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής ΙΙ».

Γ. Διαδικασία επιλογής επιβλέποντος μέλους Δ.Ε.Π.

1. Μετά την ανακοίνωση της επιλογής τους στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος, οι νέοι Μ.Φ. θα πρέπει να συναντηθούν με τουλάχιστον τρία (3) μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος και να συζητήσουν τα πιθανά θέματα ερευνητικών εργασιών που προσφέρουν για Μ.Δ.Ε. ή Δ.Δ.

2. Μετά τις παραπάνω συναντήσεις και το αργότερο έως το τέλος του 1^{ου} εξαμήνου από την ημερομηνία εγγραφής του στο Π.Μ.Σ., οι νέοι Μ.Φ. υποχρεούνται να

συμπληρώσουν "έντυπο δήλωσης προτίμησης επιβλέποντος μέλους Δ.Ε.Π.". Στο έντυπο αυτό θα δηλώνουν το μέλος Δ.Ε.Π. με το οποίο επιθυμούν να εκπονήσουν την ερευνητική τους εργασία. Στο ίδιο έντυπο θα πρέπει να υπάρχουν οι υπογραφές τουλάχιστον τριών (3) μελών Δ.Ε.Π., που θα βεβαιώνουν ότι ο νέος Μ.Φ. συναντήθηκε κατ' ιδίαν μαζί τους και συζήτησαν τα πιθανά θέματα ερευνητικών εργασιών που προσφέρουν για Μ.Δ.Ε. ή Δ.Δ.

3. Ο καθορισμός του επιβλέποντος μέλους Δ.Ε.Π. γίνεται από την Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος.

4. Μέχρι την οριστική επιλογή του επιβλέποντος μέλους Δ.Ε.Π. οι Μ.Φ. μπορούν να απευθύνονται στην Πρόεδρο της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Δ. Μεταπτυχιακά Μαθήματα

1. Στην αρχή κάθε εξαμήνου και σε συνεργασία με τον επιβλέποντα καθηγητής (ή τον Πρόεδρο της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών εφόσον δεν έχει οριστεί ακόμα επιβλέπων), οι Μ.Φ. θα πρέπει να δηλώνουν στην Γραμματεία του Τμήματος τα μαθήματα που προτίθενται να παρακολουθήσουν στο αντίστοιχο εξάμηνο.

2. Για όλους τους Μ.Φ. που βρίσκονται στο πρόγραμμα που οδηγεί σε Μ.Δ.Ε. (και ανεξαρτήτως του εάν έχουν Μ.Δ.Ε. από άλλο Π.Μ.Σ. ή όχι) απαιτείται η παρακολούθηση των δέκα (10) μαθημάτων, ακριβώς όπως αναφέρεται στο Άρθρο 6 παραπάνω λειτουργίας του Π.Μ.Σ.

3. Για τους Μ.Φ. που βρίσκονται στο πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ., ισχύουν τα παρακάτω όσον αφορά στην παρακολούθηση μεταπτυχιακών μαθημάτων:

(α) Εάν είναι κάτοχοι Μ.Δ.Ε. από το Π.Μ.Σ. του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών τότε δεν απαιτείται η παρακολούθηση άλλων μεταπτυχιακών μαθημάτων πέραν των δέκα (10) που παρακολούθησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους που οδήγησε στην απονομή του Μ.Δ.Ε. (βλ. άρθρο 6 παραπάνω λειτουργίας του Π.Μ.Σ.).

(β) Εάν εισήχθησαν απ'ευθείας και κατ' εξαίρεση στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ. δίχως την προηγούμενη απόκτηση Μ.Δ.Ε., τότε απαιτείται η παρακολούθηση συνολικά δέκα (10) μεταπτυχιακών μαθημάτων από αυτά που προσφέρονται στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος (βλ. άρθρο 6 παραπάνω λειτουργίας του Π.Μ.Σ.) με τη διαφορά όμως ότι τα τρία (3) μαθήματα ειδίκευσης μπορεί τώρα να είναι και από διαφορετικές ομάδες.

(γ) Εάν είναι κάτοχοι Μ.Δ.Ε. από Π.Μ.Σ. άλλου Τμήματος και μη Χημικοί Μηχανικοί στο βασικό πτυχίο, είναι υποχρεωτικό να παρακολουθήσουν τα αντίστοιχα δύο (2) μεταπτυχιακά μαθήματα κορμού («Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής Ι» και «Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής ΙΙ»), σύμφωνα με την Παράγραφο Β.2 του άρθρου 6 παραπάνω του Π.Μ.Σ. Εάν είναι κάτοχοι Μ.Δ.Ε. από Π.Μ.Σ. άλλου Τμήματος αλλά Χημικοί Μηχανικοί στο βασικό πτυχίο, είναι υποχρεωτικό να παρακολουθήσουν δύο από τα τρία μαθήματα κορμού, σύμφωνα με την Παράγραφο Β.2 του άρθρου 6 παραπάνω του Π.Μ.Σ., σύμφωνα με την Παράγραφο Β.1 του άρθρου 6 παραπάνω του Π.Μ.Σ. Επιπλέον, η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών και στη συνέχεια η Γ.Σ.Ε.Σ. διατηρούν το δικαίωμα να ζητήσουν από τον Μ.Φ. που είναι κάτοχος Μ.Δ.Ε. από άλλο Π.Μ.Σ. να παρακολουθήσει και άλλα μεταπτυχιακά μαθήματα από το Π.Μ.Σ. του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών εάν το κρίνουν αυτό αναγκαίο, ώστε να καλυτερεύσει το επιστημονικό του υπόβαθρο.

4. Μετά από αίτησή τους και σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα (ή του Προέδρου της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών εφόσον δεν έχει οριστεί ακόμα επιβλέπων), οι Μ.Φ. είναι δυνατόν να αντικαταστήσουν μεταπτυχιακό μάθημα του Π.Μ.Σ. του

Τμήματος Χημικών Μηχανικών με άλλο της ίδιας όμως κατηγορίας (βλ. Άρθρο 6 του Π.Μ.Σ.).

5. Για την αντικατάσταση μεταπτυχιακού μαθήματος του Π.Μ.Σ. του Τμήματος με μεταπτυχιακό μάθημα Π.Μ.Σ. άλλου Τμήματος (του Πανεπιστημίου Πατρών ή άλλου Πανεπιστημίου εντός ή εκτός Ελλάδος) σχετικό με το ερευνητικό τους αντικείμενο, και με τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα (ή του Προέδρου της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών εφόσον δεν έχει οριστεί ακόμα επιβλέπων), χρειάζεται εισήγηση της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών και απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ.

6. Η ερευνητική μεθοδολογία και τα μεταπτυχιακά μαθήματα κορμού διδάσκονται κάθε ακαδημαϊκό έτος. Τα μαθήματα ειδίκευσης και γενικής κατηγορίας διδάσκονται μόνο εφόσον έχουν εγγραφεί σε αυτά στο δεδομένο εξάμηνο τουλάχιστον τρεις (3) Μ.Φ.

7. Οι βαθμοί για τα μεταπτυχιακά μαθήματα κατατίθενται στην Γραμματεία του Τμήματος το αργότερο ένα μήνα μετά την εξέταση του τελευταίου προπτυχιακού μαθήματος. Η Γραμματεία του Τμήματος κατοχυρώνει ένα μάθημα όποτε κατατεθεί προβιβάσιμος βαθμός.

8. Η παρακολούθηση ενός μαθήματος θεωρείται επιτυχής όταν ο βαθμός του Μ.Φ. στο μάθημα αυτό είναι μεγαλύτερος ή ίσος του πέντε (5).

9. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των μεταπτυχιακών μαθημάτων, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές καταθέτουν στην αρχή κάθε εξαμήνου αίτηση εγγραφής σε έρευνα. Μεταπτυχιακός Φοιτητής (Μ.Φ.) που παραλείπει επί τρία (3) συνεχόμενα εξάμηνα να εγγραφεί σε μαθήματα ή έρευνα χωρίς να έχει αναστολή φοίτησης διαγράφεται αυτόματα από το Π.Μ.Σ. του Τμήματος.

10. Ο μέγιστος χρόνος παραμονής ενός Μ.Φ. συνολικά στο Π.Μ.Σ. (για την απόκτηση Μ.Δ.Ε. και Δ.Δ.) είναι δέκα (10) χρόνια. Ο μέγιστος αυτός χρόνος δεν παρατείνεται για κανένα λόγο. Επίσης, με τη συμπλήρωση πέντε (5) ετών στο Π.Μ.Σ. παύει κάθε είδους παροχή στον Μ.Φ.

11. Όλα τα μεταπτυχιακά μαθήματα του Τμήματος είναι διαθέσιμα και στην Αγγλική γλώσσα.

Ε. Ειδικά Θέματα

1. Αλλαγή επιβλέποντα επιτρέπεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις, μετά από αιτιολογημένη απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ.

2. Διακοπή φοίτησης μπορεί να υπάρξει για ορισμένο χρόνο και για συγκεκριμένο λόγο, μετά από απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ.

3. Εργαζόμενοι πτυχιούχοι/διπλωματούχοι γίνονται δεκτοί στο Π.Μ.Σ. σε ποσοστό που καθορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. Οι υποχρεώσεις των σπουδαστών αυτών είναι οι ίδιες με τις υποχρεώσεις των κανονικών μεταπτυχιακών φοιτητών, αλλά οι προθεσμίες που προβλέπονται από τον παρόντα κανονισμό μπορεί να παρατείνονται για τους εργαζόμενους Μ.Φ., μετά από απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. Επίσης αυτοί οι Μ.Φ. δεν δικαιούνται παροχές φοιτητικής μέριμνας.

4. Δυνατότητα παροχής αμοιβής ή υποτροφίας υπάρχει από του ορισμού του επιβλέποντα καθηγητή.

5. Σε εξαιρετικές μόνο περιπτώσεις είναι δυνατή άλλη πρόσθετη απασχόληση μεταπτυχιακών και μόνο κατόπιν έγκρισης σχετικού αιτήματος από τη Γ.Σ.Ε.Σ.

6. Η Γ.Σ.Ε.Σ. εγκρίνει αποφάσεις της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών για τα παρακάτω θέματα:

α. Απαλλαγή Μ.Φ. από μαθήματα που έχουν διδαχθεί σε άλλο Π.Μ.Σ. μετά από σχετική αίτηση προς την επιτροπή Π.Μ.Σ. του Τμήματος, στην οποία πρέπει να αναγράφεται η πιθανή αντιστοίχιση με το αντίστοιχο μάθημα του Π.Μ.Σ. του Τμήματος.

β. Μερική απασχόληση Μ.Φ.

Ζ. Παρακολούθηση της Προόδου των Μ.Φ. στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Μ.Δ.Ε.

1. Το αργότερο σε διάστημα ενός χρόνου από την ημερομηνία εγγραφής του Μ.Φ. στο Π.Μ.Σ., ορίζεται η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή (Τ.Σ.Ε.) του όπως και το θέμα της ερευνητικής του εργασίας (σχετικό έντυπο χορηγείται από την Γραμματεία του Τμήματος).
2. Από του ορισμού της Τ.Σ.Ε. του, ο Μ.Φ. υποχρεούται να διεξάγει έρευνα με τη βοήθεια του επιβλέποντα.
3. Η Τ.Σ.Ε. συνέρχεται τουλάχιστον μία φορά το χρόνο για να εγκρίνει σύντομη γραπτή έκθεση προόδου, η οποία κατατίθεται στην Γραμματεία του Τμήματος.
4. Σε αποκλειστική προθεσμία τριών (3) ετών, κάθε Μ.Φ. (είτε βρίσκεται στο πρόγραμμα που οδηγεί σε ΜΔΕ είτε στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ.) πρέπει να έχει εξεταστεί επιτυχώς στα μαθήματα που υποχρεούται, διαφορετικά διαγράφεται, μετά από απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ.
5. Στον Μ.Φ. με τον μεγαλύτερο μέσο όρο βαθμών στην τάξη του, και μετά τη συμπλήρωση ακριβώς 2 ετών από την ημερομηνία εισαγωγής τους στο Π.Μ.Σ., χορηγείται βραβείο αριστείας, εφόσον:

(α) έχει περάσει όλα τα απαιτούμενα μεταπτυχιακά μαθήματα για την απονομή του Μ.Δ.Ε. εντός των πρώτων αυτών δύο (2) ετών, και

(β) ο βαθμός αυτός είναι μεγαλύτερος του οκτώ (8.00).

Το βραβείο συνοδεύεται από χρηματικό έπαθλο 1.000 Ευρώ και σε περίπτωση ισοβαθμίας μοιράζεται ισόποσα. Το βραβείο απονέμεται τον Φεβρουάριο-Μάρτιο του επόμενου έτους (μετά τη συμπλήρωση των δύο ετών του Μ.Φ. στο Π.Μ.Σ.) ώστε να λαμβάνονται υπόψη και οι επιδόσεις των Μ.Φ. που πρωτο-εγγράφηκαν στο Π.Μ.Σ. στο εαρινό εξάμηνο.

Η. Επικουρικό Έργο των Μ.Φ. στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Μ.Δ.Ε.

1. Κάθε Μ.Φ. στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Μ.Δ.Ε. υποχρεούται να συμπληρώσει επικουρικό έργο τουλάχιστον ενός (1) εξαμηνιαίου μαθήματος.
2. Ιδιαίτερη αμοιβή για το επικουρικό διδακτικό έργο παρέχεται μόνο εφόσον προβλέπεται από το νόμο και υπάρχει δυνατότητα από το Πανεπιστήμιο.

Θ. Απονομή Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.)

1. Για την απονομή του Μ.Δ.Ε. στους φοιτητές στο συγκεκριμένο πρόγραμμα, στο οποίο ο ελάχιστος χρόνος φοίτησης είναι τέσσερα (4) διδακτικά εξάμηνα, απαιτούνται όλες οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- επιτυχής ολοκλήρωση των 10 μεταπτυχιακών μαθημάτων (όπως εξηγείται στο άρθρο 6 του Π.Μ.Σ. και στην Παράγραφο Δ του Εσωτερικού Κανονισμού)
- εκπόνηση, συγγραφή, και υποστήριξη πρωτότυπης επιστημονικής εργασίας
- συμπλήρωση επικουρικού έργου τουλάχιστον ενός (1) εξαμηνιαίου μαθήματος.

2. Μετά τη συμπλήρωση των υποχρεώσεών τους, οι Μ.Φ. του προγράμματος που οδηγεί σε Μ.Δ.Ε. μπορούν να κάνουν αίτηση για εισαγωγή στο πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ. Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών εξετάζει άμεσα την αίτηση (χωρίς να περιμένει για την επόμενη ημερομηνία εισαγωγής φοιτητών στο Π.Μ.Σ.) και εισηγείται στην επόμενη Γ.Σ.Ε.Σ.

3. Οι Μ.Φ. του προγράμματος που οδηγεί σε Δ.Δ. μετά από την συμπλήρωση δύο (2) ετών στο συγκεκριμένο πρόγραμμα μπορούν να ζητήσουν την απονομή Μ.Δ.Ε. εφόσον ικανοποιούνται όλες οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- επιτυχής ολοκλήρωση των 10 μεταπτυχιακών μαθημάτων (όπως εξηγείται στο άρθρο 6 του Π.Μ.Σ. και στην Παράγραφο Δ του Εσωτερικού Κανονισμού)
- εκπόνηση, συγγραφή, και υποστήριξη πρωτότυπης επιστημονικής εργασίας
- συμπλήρωση επικουρικού έργου ενός (1) τουλάχιστον εξαμηνιαίου μαθήματος

4. Η απονομή του Μ.Δ.Ε. σύμφωνα με την Παράγραφο Θ.1 παραπάνω απαιτεί ερευνητική εργασία, παρουσίαση και υποστήριξη της στην Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή (Τ.Σ.Ε.). Ο Μ.Φ. πριν την απονομή του Μ.Δ.Ε. υποχρεούται να καταθέσει τρία αντίτυπα της ερευνητικής εργασίας (για το αρχείο και τη Βιβλιοθήκη του Τμήματος και για τη Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης του Πανεπιστημίου), καθώς και δύο (2) αντίτυπα σε ηλεκτρονική μορφή PDF ή Word (Windows).

5. Ο βαθμός του Μ.Δ.Ε. εξάγεται από τους βαθμούς των μαθημάτων του Π.Μ.Σ. και του βαθμού της ερευνητικής εργασίας ως εξής: Οι βαθμοί των μεταπτυχιακών μαθημάτων έχουν συντελεστή ένα (1) και ο βαθμός της ερευνητικής εργασίας έχει συντελεστή δύο (2). Τα τρία μαθήματα ερευνητικής μεθοδολογίας (Υ101, Υ201, Υ301) λογαριάζονται σαν ένα μάθημα για τον υπολογισμό του βαθμού του Μ.Δ.Ε και ο βαθμός σε αυτό το ορίζεται από τον επιβλέποντα καθηγητή. Το άθροισμα των γινομένων των βαθμών των μεταπτυχιακών μαθημάτων και της ερευνητικής εργασίας επί τον συντελεστή εκάστου, διαιρείται δια του αθροίσματος των συντελεστών που συνέβαλαν στην εξαγωγή των γινομένων. Το πηλίκο της διαίρεσης αυτής αποτελεί τον βαθμό του Μ.Δ.Ε.

6. Η ανακήρυξη των διπλωματούχων με Μ.Δ.Ε. γίνεται από την Γ.Σ.Ε.Σ. αμέσως μετά την κατάθεση του βαθμού της ερευνητικής τους εργασίας.

I. Παρακολούθηση της Προόδου των Μ.Φ. στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ.

1. Σε αποκλειστική προθεσμία τριών (3) ετών, ο Μ.Φ. θα πρέπει να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε όλα τα μαθήματα που τυχόν υποχρεούται (συμφωνα με την Παράγραφο Δ παραπάνω του Εσωτερικού Κανονισμού), διαφορετικά διαγράφεται, μετά από απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ.

2. Μετά από περίπου δύο (2) έτη από την εγγραφή του στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ., κάθε Μ.Φ. που βρίσκεται σε αυτό υποχρεούται να παρουσιάσει Σεμινάριο Προόδου της Διδακτορικής του Διατριβής και καθορισμού των μελλοντικών του ερευνητικών στόχων, συνοδευόμενο από γραπτή σχετική έκθεση που υποβάλλεται στην Γραμματεία του Τμήματος. Μετά την επιτυχή διεκπεραίωση των ανωτέρω, ο Μ.Φ. ανακηρύσσεται υποψήφιος διδάκτορας (Υ.Δ.).

3. Για την απονομή Δ.Δ. πρέπει να μεσολαβούν τουλάχιστον τρία (3) έτη από τον ορισμό της Τ.Σ.Ε. και τουλάχιστον ένα (1) έτος από την ανακήρυξη του Μ.Φ. σε Υ.Δ.

K. Επικουρικό Έργο των Μ.Φ. στο Πρόγραμμα που οδηγεί σε Δ.Δ.

1. Για την απονομή του Δ.Δ., ο Μ.Φ. θα πρέπει να συμπληρώσει επικουρικό έργο τουλάχιστον τριών (3) εξαμηνιαίων μαθημάτων. (Ο παραπάνω κανόνας ισχύει από την 1/1/06).

2. Τουλάχιστον ένα από αυτά τα 3 επικουρικά θα είναι σε μάθημα διαλέξεων. (Ο παραπάνω κανόνας ισχύει για τους Μ.Φ. που δεν είχαν συμπληρώσει τα 3 επικουρικά τον Φεβρουάριο του 2006).

3. Ιδιαίτερη αμοιβή για το επικουρικό διδακτικό έργο παρέχεται μόνο εφόσον προβλέπεται από το νόμο και υπάρχει δυνατότητα από το Πανεπιστήμιο.

Λ. Απονομή Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.)

1. Για την απονομή του Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.), στο οποίο ο ελάχιστος χρόνος φοίτησης είναι τρία (3) έτη μετά την απονομή του Μ.Δ.Ε. ή τέσσερα (4) έτη

εφόσον ο Μ.Φ. εισήχθηκε κατ'εξαιρέση απ'ευθείας στο πρόγραμμα αυτό, απαιτούνται όλες οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- (α). Εκπόνηση, συγγραφή και επιτυχής υπεράσπιση πρωτότυπης Διδακτορικής Διατριβής που επίσης να συνοδεύεται από 15-σέλιδη αυτοτελή σύνοψη.
- (β). Δημοσίευση μιας τουλάχιστον εργασίας σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό με κριτές.
- (γ). Συμπλήρωση επικουρικού έργου τριών (3) εξαμήνων.
- (δ). Επιτυχής παρακολούθηση των δέκα (10) μαθημάτων όπως αναφέρεται στο άρθρο 6 του Π.Μ.Σ. και όπως εξηγείται στην Παράγραφο Δ παραπάνω του Εσωτερικού Κανονισμού.

Μ. Συγγραφή Διδακτορικής Διατριβής

1. Η πρώτη σελίδα της Διδακτορικής Διατριβής περιέχει: Στο επάνω μέρος τον τίτλο της Διατριβής με κεφαλαία γράμματα, ζυγισμένο στο κέντρο της σελίδας, πιο κάτω "Διδακτορική Διατριβή υποβληθείσα στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών Υπό" από κάτω το όνομα του υποψηφίου, πιο κάτω "Για την Απόκτηση του Τίτλου του Διδάκτορα του Πανεπιστημίου Πατρών" και στο κάτω μέρος "Πάτρα" και δίπλα το μήνα και το έτος.

2. Η δεύτερη σελίδα της Διδακτορικής Διατριβής περιέχει: Στο επάνω μέρος τον τίτλο της Διατριβής με κεφαλαία γράμματα, ζυγισμένο στο κέντρο της σελίδας, πιο κάτω "Υπό" (όνομα υποψηφίου) ακολούθως το Εργαστήριο, τον Τομέα και στη συνέχεια "Τμήμα Χημικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών" και τέλος την Ε.Ε.Ε. με πρώτα το όνομα του Προέδρου και ακολούθως το όνομα κάθε μέλους, τον τίτλο του και το Ίδρυμα από το οποίο προέρχεται.

3. Οι ενδιάμεσες σελίδες περιέχουν το κυρίως κείμενο της Διδακτορικής Διατριβής.

4. Η τελευταία σελίδα περιέχει ένα σύντομο βιογραφικό σημείωμα του υποψηφίου διδάκτορα.

5. Η Γ.Σ.Ε.Σ. μπορεί να επιτρέψει τη συγγραφή του κυρίου κειμένου της Διδακτορικής Διατριβής σε ξένη γλώσσα (μετά από σχετικό αίτημα του Υ.Δ.), κατά προτίμηση στα Αγγλικά, εφόσον πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

(α). Ο Υ.Δ. να έχει αποδεδειγμένη ικανότητα συγγραφής επιστημονικής εργασίας στην ξένη γλώσσα στην οποία προτίθεται να γράψει τη Διδακτορική του Διατριβή. Προς τούτο, η Τ.Σ.Ε. θα πρέπει να βεβαιώσει την ικανότητα του Υ.Δ. και να δώσει την εν γένει συγκατάθεσή της για τη συγγραφή της Διδακτορικής Διατριβής στην εν λόγω ξένη γλώσσα.

(β). Ο Υ.Δ. να έχει αποδεδειγμένη ικανότητα συγγραφής επιστημονικής εργασίας στην ελληνική γλώσσα και να κατέχει την ελληνική επιστημονική ορολογία στο πεδίο της Διδακτορικής του Διατριβής. Προς τούτο, απαιτείται η δημοσίευση τουλάχιστον μίας (1) επιστημονικής εργασίας στην ελληνική γλώσσα (π.χ. σε πρακτικά Πανελληνίου Επιστημονικού Συνεδρίου) που να φέρει το όνομα του Υ.Δ. μεταξύ των συγγραφέων.

(γ). Το Σεμινάριο Προόδου και η υποστήριξη της Διδακτορικής Διατριβής (βλ. Παράγραφο Μ παρακάτω του Εσωτερικού Κανονισμού) να είναι στην ελληνική γλώσσα.

Από τις ανωτέρω προϋποθέσεις (β) και (γ) εξαιρούνται οι Μ.Φ. των οποίων η μητρική γλώσσα δεν είναι η ελληνική.

6. Το κείμενο της Διδακτορικής Διατριβής θα πρέπει να συνοδεύεται και από 15-σέλιδη αυτοτελή σύνοψη. Η μορφή της 15-σέλιδης σύνοψης είναι η ίδια με αυτή των εκτενών περιλήψεων που υποβάλλονται στα Πανελλήνια Επιστημονικά Συνέδρια Χημικής Μηχανικής. Η γλώσσα συγγραφής του 15-σέλιδου είναι υποχρεωτικά η

ελληνική για τους ελληνόφωνους φοιτητές όπως και για τους ξένους φοιτητές που έχουν μάθει ελληνικά, και υποχρεωτικά η Αγγλική για όσους Μ.Φ. δεν γνωρίζουν ελληνικά.

N. Διαδικασία Απονομής Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.)

1. Όταν η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή (Τ.Σ.Ε.) κρίνει ότι ο Υ.Δ. έχει συμπληρώσει όλα τα στάδια προετοιμασίας της Διδακτορικής Διατριβής και της 15-σέλιδης αυτοτελούς σύνοψής της για την τελική κρίση, κάνει γραπτή εισήγηση στη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος και προτείνει τον ορισμό Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής (Ε.Ε.Ε.). Προς τούτο, η Τ.Σ.Ε. καταθέτει και σύντομο (π.χ. μονοσέλιδο) βιογραφικό σημείωμα για κάθε μέλος της Ε.Ε.Ε. εκτός Τμήματος, για ενημέρωση της Γ.Σ.Ε.Σ.
2. Στην πρώτη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος, μετά την υποβολή της εισήγησης, ορίζεται η Ε.Ε.Ε. Πρόεδρος της Ε.Ε.Ε. ορίζεται ο επιβλέπων καθηγητής.
3. Εντός τριάντα (30) ημερών από τη συγκρότηση της Ε.Ε.Ε., ο Υ.Δ. έρχεται σε επαφή με τα μέλη της Ε.Ε.Ε. και τους καταθέτει τη Διδακτορική του Διατριβή και τη 15-σέλιδη αυτοτελή της σύνοψη.
4. Μέσα στις επόμενες πέντε εργάσιμες μέρες από τη λήξη της περιόδου των τριάντα (30) ημερών, κάθε μέλος της Ε.Ε.Ε. αποστέλλει γραπτές οδηγίες στον Υ.Δ. για τις ενδεχόμενες διορθώσεις που προτείνει τόσο στη Διδακτορική Διατριβή όσο και στην 15-σέλιδη σύνοψη. Αντίγραφο των υποδείξεων διαβιβάζεται και στον πρόεδρο της Ε.Ε.Ε.
5. Ο πρόεδρος της Ε.Ε.Ε. έρχεται σε συνεννόηση με τον Υ.Δ. σχετικά με την πραγματοποίηση των τυχόν διορθώσεων/βελτιώσεων που έχουν προταθεί από τα μέλη της Ε.Ε.Ε. Στην περίπτωση αυτή ο Υ.Δ. καλείται να υποβάλει εκ νέου αντίγραφα της διορθωμένης Διδακτορικής Διατριβής και ενδεχόμενα και της 15-σέλιδης σύνοψης. Αν δεν προταθούν διορθώσεις/βελτιώσεις, ο πρόεδρος της Ε.Ε.Ε. συγκαλεί το συντομότερο δυνατό την Ε.Ε.Ε. για την κρίση του Υ.Δ. Αν υπάρχουν διορθώσεις/βελτιώσεις, η σύγκληση γίνεται μέσα σε δέκα (10) εργάσιμες μέρες μετά την υποβολή από τον Υ.Δ. των διορθωμένων αντιτύπων στα μέλη της Ε.Ε.Ε.
6. Η σύγκληση της Ε.Ε.Ε. γνωστοποιείται ταυτόχρονα στον Υ.Δ., στον Πρόεδρο του Τμήματος, σε όλα τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος και στο Σύλλογο των Μ.Φ.
7. Η Ε.Ε.Ε. συνέρχεται σε κλειστή συνεδρίαση και αποφασίζει, με την πλειοψηφία που προβλέπεται από το Ν. 2083/1992 (δηλαδή με τουλάχιστον πέντε (5) θετικές ψήφους), τη συνέχιση ή τη διακοπή της διαδικασίας απονομής. Στην πρώτη περίπτωση, ο Υ.Δ. καλείται αμέσως να παρουσιάσει τη Διδακτορική του Διατριβή σε ανοιχτή συνεδρίαση της Ε.Ε.Ε. Η διάρκεια της παρουσίας πρέπει να είναι περίπου 45 λεπτά. Μετά την παρουσίαση, τα μέλη της Ε.Ε.Ε. εξετάζουν τον Υ.Δ. επί του αντικειμένου της Διδακτορικής Διατριβής. Κατά την εξέταση αυτή, οι ερωτήσεις επεκτείνονται επί του γενικότερου γνωστικού πεδίου στο οποίο εμπίπτει το αντικείμενο της Διδακτορικής Διατριβής. Ερωτήσεις επιτρέπονται στο τέλος και από τα άλλα παρόντα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος. Μετά το τέλος της εξέτασης, η Ε.Ε.Ε. σε κλειστή συνεδρίαση και με φανερή ψηφοφορία, αποφασίζει για την απονομή ή όχι Διδακτορικού Διπλώματος, καθώς και για τη σχετική διάκριση: "Άριστα", "Λίαν Καλώς" ή "Καλώς". Θετική απόφαση λαμβάνεται με τουλάχιστον πέντε θετικές ψήφους. Η απονομή της διάκρισης γίνεται με βάση: α) Το επίπεδο της πρωτοτυπίας και ποιότητας της Διδακτορικής Διατριβής. Μεταξύ των τεκμηρίων της ποιότητας είναι και οι δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά διεθνούς κύρους. β) Την έκταση της κατανόησης από τον Υ.Δ. του αντικειμένου της Διδακτορικής Διατριβής, καθώς και του γενικότερου γνωστικού πεδίου στο οποίο αυτή εμπίπτει, όπως αυτά προκύπτουν από την προφορική εξέταση.

8. Μετά τη λήψη της απόφασης, ο πρόεδρος της Ε.Ε.Ε. ανακοινώνει στον Υ.Δ. τα αποτελέσματα της κρίσης. Η θετική κρίση μπορεί να ενέχει και συστάσεις για διορθώσεις/ βελτιώσεις στη Διδακτορική Διατριβή. Εάν δεν γίνουν τέτοιες συστάσεις, η ανακήρυξη του Υ.Δ. σε Διδάκτορα γίνεται αυτοδίκαια στην αμέσως επόμενη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος. Αλλιώς, στην πρώτη Γ.Σ.Ε.Σ. αμέσως μετά την κατάθεση της διορθωμένης Διδακτορικής Διατριβής στον πρόεδρο της Ε.Ε.Ε.

9. Σε περίπτωση αρνητικής κρίσης, η Ε.Ε.Ε. καλείται να δώσει έγγραφες οδηγίες στον Υ.Δ., για το τι χρειάζεται να γίνει, ώστε να καταστεί δυνατή η ανακήρυξή του σε Διδάκτορα.

10. Ο Υ.Δ. υποχρεούται, πριν την ανακήρυξή του, να καταθέσει:

(α). Δώδεκα (12) αντίτυπα της Διδακτορικής του Διατριβής που εγκρίθηκε, σε δερματόδετα χρώματος βυσσινί (για το αρχείο και τη Βιβλιοθήκη του Τμήματος, τη Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης του Πανεπιστημίου, τη Βιβλιοθήκη του Ε.Ι.ΧΗ.Μ.Υ.Θ., το Κέντρο Τεκμηρίωσης και για κάθε μέλος της Ε.Ε.Ε.). Στη ράχη των δεμένων αντιτύπων θα αναγράφονται τα αρχικά και το επώνυμο του Υ.Δ., οι λέξεις ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ και το έτος απονομής. Κάθε δερματόδετο θα πρέπει να συνοδεύεται και από απλό αντίγραφο της 15-σέλιδης αυτοελεύς σύνοψης της Διδακτορικής Διατριβής.

(β). Τρία (3) αντίτυπα της Διδακτορικής Διατριβής σε ηλεκτρονική μορφή PDF ή Word (Windows) (ένα για το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, ένα για τη Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης του Πανεπιστημίου και ένα για την Γραμματεία του Τμήματος). Κάθε αντίτυπο θα πρέπει να συνοδεύεται και από απλό αντίγραφο της 15-σέλιδης αυτοελεύς σύνοψης της Διδακτορικής Διατριβής.

(γ). Ένα (1) ηλεκτρονικό αντίτυπο της 15-σέλιδης αυτοελεύς σύνοψης της Διδακτορικής Διατριβής σε μορφή κειμένου Word (Windows) στον Πρόεδρο της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Ε. Μεταβατικές Διατάξεις

Οι παραπάνω διατάξεις του εσωτερικού κανονισμού ισχύουν από την 1η Σεπτεμβρίου 2008. Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές που ξεκίνησαν τις σπουδές τους στο Π.Μ.Σ. πριν από αυτή την ημερομηνία ισχύουν οι διατάξεις του παλαιότερου Εσωτερικού Κανονισμού.

7.3 ΥΛΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

A. ΜΑΘΗΜΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ

Υ100: Ερευνητική Μεθοδολογία

Διδάσκων: Επιβλέπον μέλος Δ.Ε.Π.

B1. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΡΜΟΥ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ

K101: Ανάλυση και Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων

Διδάσκων: Ξ. Βερύκιος

Κινητικές εξισώσεις απλών και πολλαπλών ετεροκαταλυτικών αντιδράσεων. Σύνθετα μηχανιστικά μοντέλα.

Ανασκόπηση αλληλεπίδρασης εγγενούς κινητικής-εξωτερικής και εσωτερικής μεταφοράς μάζας σε βιομηχανικούς καταλύτες. Αδιάστατοι αριθμοί ‘σχεδιασμού’ και ‘κριτικής εξέτασης πειραματικών αποτελεσμάτων’.

Ετερογενείς Αντιδραστήρες Στερεάς Κλίνης (α):

- Γενικευμένα ισοζύγια μάζας και ενέργειας
- Ψευδομογενή μοντέλα
- Βασικό Μονοδιάστατο μοντέλο

Ετερογενείς Αντιδραστήρες Στερεάς Κλίνης (β):

- Γενικευμένοι παράγοντες αποτελεσματικότητας
- Ισοθερμοκρασιακοί και αδιαβατικοί ετερογενείς αντιδραστήρες
- Ανάλυση ευστάθειας και ευαισθησίας

Ετερογενείς Αντιδραστήρες Στερεάς Κλίνης (γ):

- Μοντέλο Αξονικής ανάμιξης
- Μοντέλα δύο διαστάσεων
- Χρήση H/Y για την επίλυση των μοντέλων. Ανάπτυξη αλγορίθμων

Μη καταλυτικές ετερογενείς δράσεις:

- Πρότυπα εξομοίωσης
- Εξισώσεις σχεδιασμού

Αντιδραστήρες Κινητής Κλίνης

Αντιδραστήρες καύσης (combustion reactor)

Αντιδραστήρες Ρευστοστερεάς κλίνης (Fluidized bed reactors).

- Λειτουργικά χαρακτηριστικά. Η πορεία προς την ρευστοποίηση και η ρεολογική συμπεριφορά της.

Εξισώσεις σχεδιασμού αντιδραστήρων ρευστοστερεάς κλίνης

Αντιδραστήρες τριών φάσεων.

- Τριφασικοί αντιδραστήρες στερεάς κλίνης (trickle-bed).
- Ρεολογικά χαρακτηριστικά και εκτίμηση συντελεστών μεταφοράς μάζας και θερμότητας

Εξισώσεις σχεδιασμού τριφασικών αντιδραστήρων στερεάς κλίνης

- Ανάπτυξη αλγορίθμων και χρήση H/Y για την επίλυση των μοντέλων

Αντιδραστήρες Ιλύος

- Λειτουργικά χαρακτηριστικά και εξισώσεις σχεδιασμού.

Αντιδραστήρες πολυμερισμού.

Γενική Ανασκόπηση και συμπεράσματα.

Βοηθήματα:

1. “Κινητική Χημικών Αντιδράσεων και Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων”, Ξ. Βερύκιος, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πάτρας, 1992.
2. “Ανάλυση και Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων”, Κ. Βαγενάς, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πάτρας, 1988.
3. “Ανάλυση και Σχεδιασμός Χημικών Αντιδραστήρων: Trickle-bed και Fluidized-bed Reactors”, Ι. Γεντεκάκης, Διδακτικές Σημειώσεις, Πανεπιστήμιο Πάτρας 1998.

4. "Chemical Engineering Kinetics", J.M. Smith, 3rd Ed., McGraw-Hill, 1981.
5. "Chemical and Catalytic Reaction Engineering", J.J. Carberry, Mc Graw-Hill, 1976
6. "Chemical Reactor Analysis and Design", G.F. Froment and K.B. Bischoff, J. Wiley, 1990.

K201: Φαινόμενα Μεταφοράς

Διδάσκων: Ι. Τσαμόπουλος

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει και να αναπτύξει βασικές, αναλυτικές αρχές που αφορούν την μεταφορά ορμής, ενέργειας και μάζας. Το αναλυτικό περιεχόμενο παρατίθεται πιο κάτω όπου κάθε ενότητα αντιστοιχεί περίπου σε τρεις διδακτικές ώρες ανά εβδομάδα.

1. Βασικές εξισώσεις διατήρησης ενέργειας και μάζας σε ολοκληρωτική και διαφορική μορφή. Μεταφορά με διάχυση και με αγωγή. Αρχικές και συνοριακές συνθήκες για μεταφορά ενέργειας σε σταθερές και κινούμενες διεπιφάνειες.
2. Διατήρηση χημικών στοιχείων και ενώσεων. Ομογενείς και ετερογενείς χημικές αντιδράσεις. Αρχικές και συνοριακές συνθήκες για μεταφορά μάζας. Παραδείγματα προβλημάτων με αγωγή θερμότητας και διάχυση μάζας. Σημασία του αριθμού Biot στην μεταφορά θερμότητας και μάζας. Ασυμπτωτική λύση προβλημάτων για μεγάλους και μικρούς αριθμούς Biot.
3. Μεταφορά θερμότητας από πτερύγια. Ακριβής, απλοποιημένη και προσεγγιστική (ολοκληρωτική) λύση. Εισαγωγή στις κανονικές και ιδιάζουσες διαταραχές. Μεταφορά μάζας με ή χωρίς χημική αντίδραση. Ο αριθμός Damkohler. Χρονομεταβαλλόμενη μεταφορά θερμότητας σε ημίπειρο χώρο - λύση ομοιότητας.
4. Μέθοδοι επίλυσης προβλημάτων αγωγής θερμότητας και διάχυσης μάζας σε περισσότερες της μιας διαστάσεις. Ιδιότητες των διεπυσών εξισώσεων και των συνοριακών εξισώσεων. Ο πεπερασμένος μετασχηματισμός Fourier. Προβλήματα ιδιοτιμών Sturm-Liouville. Λύση προβλημάτων αγωγής με ανάπτυγμα σε ιδιοσυναρτήσεις.
5. Αγωγή και παραγωγή θερμότητας σε καρτεσιανή γεωμετρία. Προβλήματα αρχικών-συνοριακών συνθηκών. Μη ομογενείς συνοριακές συνθήκες. Αρχή της υπέρθεσης. Λύση προβλημάτων αγωγής θερμότητας και διάχυσης μάζας σε κυλινδρική και σφαιρική γεωμετρία με τον πεπερασμένο μετασχηματισμό Fourier.
6. Βασικές εξισώσεις μεταφοράς ορμής. Ο τελεστής των τάσεων. Το Νευτώνειο ρευστό. Αδιαστατοποίηση των εξισώσεων Navier-Stokes και ο αριθμός Reynolds. Αρχικές και συνοριακές συνθήκες για μεταφορά ορμής σε σταθερές και κινούμενες διεπιφάνειες.
7. Επίλυση προβλημάτων ορμής σε μικρούς αριθμούς Reynolds με την χρήση κανονικών διαταραχών. Η θεωρία της λίπανσης και οι επεκτάσεις της. Η ροϊκή συνάρτηση.
8. Οι εξισώσεις Stokes και η επίλυσή τους με χρήση ιδιοσυναρτήσεων. Πλήρης επίλυση της έρπουσας ροής γύρω από σφαίρα. Το παράδοξο του D'Alambert. Οι εξισώσεις Oseen και ο υπολογισμός διορθώσεων της αρχικής λύσης έρπουσας ροής γύρω από σφαίρα.
9. Επίλυση προβλημάτων ορμής σε μεγάλους αριθμούς Reynolds. Προβλήματα δυναμικής ροής. Η συνάρτηση του δυναμικού ροής. Το συνοριακό στρώμα ορμής και η ακριβής ανάλυσή του με την θεωρία των ιδιζουσών διαταραχών.
10. Η αριθμητική επίλυση των εξισώσεων συνοριακού στρώματος (Blasius). Προσεγγιστική (ολοκληρωτική) επίλυση των εξισώσεων συνοριακού στρώματος.

11. Βεβιασμένη συναγωγή θερμότητας και μάζας. Οι αριθμοί Prandtl, Schmidt, Peclet, Nusselt και Sherwood. Επίλυση προβλήματος συναγωγής με εμβολική ροή για μεγάλους αριθμούς Peclet.
12. Επίλυση προβλημάτων βεβιασμένης συναγωγής μέσα σε αγωγούς. Το πρόβλημα Graetz με στρωτή ροή σε αγωγό κοντά στην είσοδό του και μακριά από αυτήν.
13. Επίλυση προβλημάτων βεβιασμένης συναγωγής γύρω από θερμά σώματα. Μεταφορά θερμότητας από κινούμενη σφαίρα για μεγάλους και μικρούς αριθμούς Peclet. Το συνοριακό στρώμα θερμοκρασίας σε έρπουσα ροή.
14. Συνοριακά στρώματα θερμότητας και μάζας σε μεγάλους αριθμούς Reynolds. Αναλυτικός υπολογισμός συντελεστών μεταφοράς θερμότητας και μάζας για μεγάλους και μικρούς αριθμούς Prandtl.
15. Ελεύθερη συναγωγή γύρω από θερμά σώματα. Οι αριθμοί Grasshof και Rayleigh. Επίλυση προβλημάτων για μικρούς και μεγάλους αριθμούς Grasshof.

Σημαντικότερα Βοηθήματα:

1. Σημειώσεις μαθήματος.
2. Bird, R.B., W.E. Stewart, and E.N. Lightfoot, Transport Phenomena, Wiley, 1960.
3. Leal, L.G., Laminar Flow and Convective Transport Processes, Butterworth-Heinemann, 1992.
4. Deen, W., Analysis of Transport Phenomena, Oxford, 1998.

Επιπλέον Βοηθήματα:

5. Arpaci, V.S., Conduction Heat Transfer, Addison Wesley, 1966.
6. Eckert, E.R.G., and R.M. Drake, Analysis of Heat and Mass Transfer, McGraw-Hill, 1972.
7. Kays, W.M. and M.E. Crawford, Convective Heat and Mass Transfer, 2nd Ed. McGraw-Hill, 1980.
8. Russel, W., Saville, D. and Schowalter, W., Colloidal Dispersions, Cambridge, 1989.
9. Schlichting, H., Boundary Layer Theory, 6th Edition, McGraw-Hill, 1968.
10. Sherwood, T.K., R.L. Pigford and C.R. Wilke, Mass Transfer, McGraw-Hill, 1975.
11. Carslaw, H.S. and J.C., Jaeger, Conduction of Heat in Solids, 2nd Ed., Oxford, 1959
12. Slattery, J.C., Momentum, Energy and Mass Transfer in Continua, Krieger, 1978.

Κ301: Θερμοδυναμική

Διδάσκων: Β. Μαυραντζάς

1. Βασικές έννοιες. Σύστημα, περιβάλλον, ιδιότητες, έργο, ενέργεια, θερμότητα. Αξιοματική θεμελίωση της θερμοδυναμικής.
2. Εφαρμογές του πρώτου νόμου σε κλειστά και ανοιχτά συστήματα υπό συνθήκες μόνιμης κατάστασης. Έμφαση σε προβλήματα διεργασιών που περιλαμβάνουν ανοικτά συστήματα υπό μεταβατική κατάσταση.
3. Εξαγωγή του δεύτερου νόμου και εφαρμογές του. Ισοζύγια εντροπίας. Προβλήματα ελαχίστου έργου που απαιτείται για/μεγίστου έργου που μπορεί να αποδοθεί από δεδομένη διεργασία.
4. Θεμελιώδης εξίσωση της θερμοδυναμικής σε αναπαράσταση ενέργειας και σε αναπαράσταση εντροπίας. Ομογενείς συναρτήσεις και θεώρημα Euler. Διαφορική και ολοκληρωμένη μορφή της θεμελιώδους εξίσωσης. Βαθμοί ελευθερίας. Εξαγωγή των καταστατικών εξισώσεων από τη θεμελιώδη εξίσωση.
5. Μετασχηματισμοί Legendre. Αλλαγή των ανεξάρτητων μεταβλητών και συζυγείς μεταβλητές. Εφαρμογές στη θερμοδυναμική: θεμελιώδης εξίσωση σε

- αναπαραστάσεις ενέργειας Helmholtz, ενθαλπίας και ενέργειας Gibbs. Ολικός μετασχηματισμός Legendre και ενέργειας Gibbs.
6. Σχέσεις μεταξύ των δευτέρων παραγώγων των μετασχηματισμών Legendre και εφαρμογή στον υπολογισμό θερμοδυναμικών παραγώγων. Γενική στρατηγική για την έκφραση οποιασδήποτε θερμοδυναμικής παραγώγου συναρτήσει μετρήσιμων μεγεθών. Εφαρμογές στον υπολογισμό λόγου θερμοχωρητικότητας, συντελεστών Joule-Thomson, κλπ. Εφαρμογές στη θερμοελαστικότητα (εντροπική απόκριση ελαστομερούς σε μηχανικές παραμορφώσεις) και σε παραμαγνητικά υλικά (ταπείνωση θερμοκρασίας κατά αδιαβατική απομαγνήτιση).
 7. Κριτήρια θερμοδυναμικής ισορροπίας υπό διάφορους εξωτερικούς περιορισμούς. Κριτήρια ισορροπίας μέσω μεμβράνης και ισορροπίας φάσεων παρουσία και απουσία χημικών αντιδράσεων. Ρόλος του χημικού δυναμικού. Κανόνας των φάσεων.
 8. Καταστατικές εξισώσεις για συστήματα μιας φάσεως και ενός συστατικού. Υπολειπόμενες (residual) ιδιότητες και ιδιότητες απόκλισης από τη συμπεριφορά ιδανικού αερίου (departure functions). Υπολογισμός S, U, A, G πραγματικών αερίων από την καταστατική εξίσωση και τη θερμοχωρητικότητα υπό συνθήκες ιδανικού αερίου.
 9. Θερμοδυναμική των μιγμάτων. Ιδιότητες ανάμιξης. Καταστατικές εξισώσεις για μίγματα. Πτητικότητα (fugacity) και υπολογισμός της από διαθέσιμες καταστατικές εξισώσεις για το μίγμα. Έκφραση κριτηρίων ισορροπίας φάσεων χρησιμοποιώντας την πτητικότητα. Υπολογισμός πτητικότητας καθαρών στερεών και υγρών. Εφαρμογές: εκχύλιση με υπερκρίσιμα ρευστά, διεργασίες εναπόθεσης θερμοευπαθών ουσιών από την αέρια φάση πάνω σε στερεές επιφάνειες.
 10. Ενεργότητα και συντελεστής ενεργότητας. Επιλογή της κατάστασης αναφοράς. Ιδανικά διαλύματα (κανόνας Lewis) και ιδανικά αραιά διαλύματα (νόμος Henry). Ιδιότητες περίσσειας (excess functions) και χρήση τους σε θερμοδυναμικούς υπολογισμούς. Μοντέλα υγρών διαλυμάτων (Margules, van Laar, Wilson, κλπ.) και υπολογισμούς συντελεστών ενεργότητας από αυτά. Επίλυση προβλημάτων ισορροπίας φάσεων υγρού-αερίου, υγρού-υγρού, υγρού-στερεού, αερίου-στερεού και στερεού-στερεού (ευτηκτικά σημεία).
 11. Θερμοδυναμική ευστάθεια. Γενικά κριτήρια ευστάθειας και κρισιμότητας συστήματος πολλών συστατικών. Εφαρμογή στην ευστάθεια υγρής και αέριας φάσης καθαρής ουσίας και στην ευστάθεια μιας υγρής φάσης διμερούς μίγματος. Υπολογισμός των καμπυλών τύπου binodal και spinodal και προσδιορισμός κρίσιμων σημείων. Κατασκευή διαγράμματος φάσεων δεδομένου ενός μοντέλου για την ενέργεια Gibbs αναμίξεως. Spinodal decomposition.
 12. Χημική ισορροπία και ισοζύγια μάζας-ενέργειας για συστήματα που περιλαμβάνουν αντιδρώντα σώματα. Συνδυασμός χημικής αντίδρασης και ισορροπίας φάσεων. Αδιαβατική θερμοκρασία αντίδρασης. Θερμοδυναμική των εκρήξεων. Θερμοδυναμική κελίων καυσίμου.
 13. Εισαγωγή στη θερμοδυναμική των διεπιφανειών. Θεμελιώδης εξίσωση για σύστημα που περιλαμβάνει διεπιφάνειες. Διεπιφανειακή τάση. Διαφορά πίεσης μεταξύ ρευστών που διαχωρίζονται από καμπύλη διεπιφάνεια: Εξίσωση Young-Laplace. Πίεση ατμών σε ισορροπία με μικρές σταγόνες υγρού: Εξίσωση Kelvin. Ισόθερμος ρόφησης του Gibbs. Ανισοτροπία του τανυστή πίεσης σε μια διεπιφάνεια. Μηχανικός ορισμός διεπιφανειακής τάσης.

14. Εισαγωγή στη “Μη Αντιστρεπτή Θερμοδυναμική”. Παραγωγή εντροπίας σε συστήματα με βαθμίδες ιδιοτήτων. Διασύνδεση ροής-κινούσας δύναμης. Σχέσεις του Onsager. Εφαρμογή της θερμοδυναμικής σε φαινόμενα μεταφοράς.

Βοηθήματα

- I. Sandler, “*Chemical and engineering thermodynamics*”, 3rd Ed., John Wiley & Sons Inc., New York (1999).
- J.W. Tester and M. Modell, “*Thermodynamics and its applications*”, 3rd Ed., Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey (1997).

B2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΡΜΟΥ ΓΙΑ ΜΗ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ

Π801: Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής Ι

Διδάσκοντες: Σ. Μπεμπέλης - Σ. Μπογοσιάν

Ορισμοί. Θερμοδυναμικά συστήματα. Εντατικές – εκτατικές ιδιότητες. Μηδενικός νόμος και θερμοκρασία. Γενικευμένο έργο. Εσωτερική ενέργεια και πρώτος νόμος. Βασική θερμοδυναμική εξίσωση. Δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος. Εντροπία Συστήματος – Περιβάλλοντος – Σύμπαντος. Αντιστρεπτές διεργασίες. Κριτήρια ισορροπίας. Θερμοδυναμικές συναρτήσεις. Μετρήσιμες θερμοδυναμικές ποσότητες. Θερμοδυναμικές καταστατικές εξισώσεις. Εξισώσεις MAXWELL. Κυκλικές διεργασίες και μηχανική CARNOT.

Τρίτος νόμος. Αρχή NERNST και PLANCK. Φαινόμενο JOULE-TOMPSON.

Μοριακές και μερικές μοριακές ιδιότητες.

Θερμοδυναμική ιδανικών και πραγματικών αερίων. Πτητικότητα και Χημικό δυναμικό. Ο κανόνας LEWIS-RANDALL.

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ: Ελεύθερη ενέργεια GIBBS και χημικές αντιδράσεις σε ισορροπία. Βαθμός προόδου μιας αντιδράσεως. Σταθερά χημικής ισορροπίας και εξάρτησή της από τη θερμοκρασία και πίεση.

NOMOS TΩN ΦΑΣΕΩΝ TOY GIBBS: Ισορροπία φάσεων ενός συστατικού.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ. Θερμοδυναμικές ιδιότητες μίξεως. Ισορροπία φάσεων σε δυαδικά διαλύματα και μίγματα. Πραγματικά διαλύματα και συντελεστές ενεργότητας. Χημική ισορροπία σε διαλύματα.

ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ. Ανάλυση περιαματικών κινητικών μετρήσεων. Εκλεκτικότητα και Απόδοση.

ΠΡΟΤΥΠΟΙ ΟΜΟΓΕΝΕΙΣ ΧΗΜΙΚΟΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΕΣ

- Αντιδραστήρες διαλείποντος έργου.
- Αντιδραστήρες συνεχούς λειτουργίας με ανάδευση.
- Αυλωτοί αντιδραστήρες.
- Αυλωτοί αντιδραστήρες αναρροής

ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΤΕΡΟΓΕΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ. ΕΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΚΑΤΑΛΥΣΗ. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ. ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.

Π802: Βασικές Αρχές Χημικής Μηχανικής ΙΙ

Διδάσκοντες: Χ. Παρασκευά - Ι. Κούκος

Υπόθεση του συνεχούς. Φυσικοί νόμοι για την επίλυση προβλημάτων ροής. Σύστημα και όγκος ελέγχου. Ιξώδες. Νευτώνια και μη-Νευτώνια ρευστά.

ΣΤΑΤΙΚΗ ΡΕΥΣΤΩΝ. ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΕΣ, ΣΤΑΘΕΡΕΣ, ΣΤΡΩΤΕΣ ΡΟΕΣ. ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ. Γενικό θεώρημα μεταφοράς του REYNOLDS. Σχέση μεταξύ κλειστού συστήματος και όγκου ελέγχου. Μακροσκοπικό ισοζύγιο μάζας. Εξίσωση συνέχειας. Γραμμές ροής, τροχιές ροής, γραμμές κοινής προέλευσης. Συνάρτηση ροής.

ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΑ ΙΣΟΖΥΓΙΑ. Ισοζύγιο γραμμικής ορμής. Ισοζύγια στροφορμής. Ισοζύγιο ενέργειας. Ισοζύγιο εντροπίας.

ΤΑΝΥΣΤΗΣ ΤΩΝ ΤΑΣΕΩΝ. Τάση σε σημείο. Ολικός τανυστής των τάσεων π . Συμμετρία του π . Ροικός τανυστής, τ . Εξίσωση κινήσεως του CAUCHY.

ΡΕΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ. Τανυστής των ρυθμών παραμόρφωσης γ . Νόμος ιξώδους του Newton – δυναμικό και πυκνωτό ιξώδες. Ο τανυστής στροβιλισμού, ω . Μη-Νευτώνια συμπεριφορά. Γενικευμένο Νευτώνιο ρευστό.

ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΩΝ NAVIER ΚΑΙ STOKES. Ανάπτυξη της εξίσωσης N-S. Αδιάστατη μορφή. Αριθμοί REYNOLDS και FROUDE. Ιδανική ροή, εξίσωση του EULER. Εξίσωση του BERNOULLI. Δυναμική ροή. Ερπυσα ροή. Εξίσωση STOKES. Δισδιάστατη, ασυμπίεστη ροή βάσει της συνάρτησης ροής ψ .

Ροή γύρω από σφαίρα (πρόβλημα STOKES). Οπισθέλκουσα και συντελεστής τριβής. Ροή γύρω από σφαίρα, με ολίσθηση. Ροή γύρω από και μέσα σε σφαιρική σταγόνα.

ΡΟΕΣ ΣΕ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΑΔΡΑΝΕΙΑΚΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ. Εξάρτηση του συντελεστή τριβής από τον αριθμό REYNOLDS. Παραδείγματα για σφαίρα, κύλινδρο κ.λ.π.

ΟΡΙΑΚΕΣ ΣΤΙΒΑΔΕΣ. Εξισώσεις κινήσεως της κινητικής στιβάδας. Αποκόλληση. Ακριβής επίλυση οριακών στιβάδων, μετασχηματισμός ομοιότητας. Προσεγγιστική επίλυση οριακών στιβάδων, ολοκληρωματική μέθοδος του VON KARMAN.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Μηχανισμοί μεταφοράς θερμότητας. Ολικός ρυθμός μεταφοράς θερμότητας. Νόμοι του FOURIER. Θερμική αγωγιμότητα και ο προσδιορισμός της. Γενική διαφορική εξίσωση ενέργειας. Ειδικές μορφές της εξίσωσης ενέργειας. Συνηθισμένες οριακές συνθήκες.

ΣΤΑΘΕΡΗ ΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Λύσεις με μετασχηματισμό ομοιότητας. Λύσεις με μετασχηματισμό LAPLACE. Λύσεις με χωρισμό μεταβλητών, ή ανάπτυξη σε σειρά ιδιοσυναρτήσεων.

ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΠΟΛΥΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Χονδρική ανάλυση, αριθμός BIOT. Αναλυτικές λύσεις. Διαγράμματα τύπου GURNEY – LURIE.

ΣΥΝΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Διαστατική ανάλυση και ομοιότητα, αριθμοί των NUSSELT, REYNOLDS, PRANDTL, GRASHOFF, STANTON. Θερμικές οριακές στιβάδες με εξαναγκασμένη ροή, ακριβείς και προσεγγιστικές λύσεις. Θερμικές οριακές στιβάδες με φυσικής ροή.

ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. Ενταση ακτινοβολίας. Νόμος ακτινοβολίας του PLANCK. Νόμος των STEFAN – BOLTZMANN. Ικανότητες εκπομπής και απορρόφησης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΕ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΑΖΑΣ. Ορισμοί. Νόμος του FICK. Συντελεστής διάχυσης σε διμερή μίγματα. Φαινομενολογική θεωρία μοριακής διάχυσης. Διαφορικές εξισώσεις μεταφοράς μάζας. Ειδικές μορφές των Δ.Ε. μεταφοράς μάζας. Συνηθισμένες οριακές συνθήκες. Κατανομές συγκεντρώσεως σε στερεά και ηρεμούντα ρευστά, χωρίς χημική αντίδραση και με ομογενή χημική αντίδραση, μεταφορά μάζας με συναγωγή. Διάχυση και χημική αντίδραση μέσα σε πορώδεις καταλύτες. Ο συντελεστής αποδοτικότητας.

Γ. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ

Ι. ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

Ε611: Πολυμερή

Διδάσκων: Γ. Στάικος

Εισαγωγή – Ορολογία, Μοριακή μάζα των μακρομορίων, Στερεοϊσομέρειες των μακρομορίων.

Αλυσωτές αντιδράσεις πολυμερισμού - Αλυσωτές αντιδράσεις πολυμερισμού μέσω ελευθέρων ριζών, Αλυσωτές αντιδράσεις πολυμερισμού μέσω ιόντων. Ελεγχόμενος

πολυμερισμός μέσω ελευθέρων ριζών. Ετερογενής πολυμερισμός μέσω ελευθέρων ριζών. Πολυμερισμός σε γαλάκτωμα, σε μικρογαλάκτωμα, σε αιώρημα.

Διαστάσεις των μακρομοριακών αλυσίδων.

Στατιστική θερμοδυναμική των μακρομοριακών διαλυμάτων.

Όσμωτική πίεση – Ξώδες, αραιών μακρομοριακών διαλυμάτων.

Σκέδαση του φωτός από τα μακρομοριακά διαλύματα.

Ιδιότητες των μακρομοριακών ενώσεων σε στερεά κατάσταση. Κρυσταλλικότητα, τήξη, υαλώδης μετάπτωση των πολυμερών.

Υδατοδιαλυτά πολυμερή - Εισαγωγή. Το νερό και τα υδατικά διαλύματα. Μη ιοντικά πολυμερή. Πολυηλεκτρολύτες. Βιοπολυμερή

E612: Ανόργανα Υλικά

Διδάσκοντες: Κουτσούκος Π. - Λαδάς Σ.

I. ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΔΟΜΗ

1. Περιοδική τοποθέτηση ατόμων
2. Τύποι πλεγμάτων και κρυσταλλικά συστήματα
3. Δείκτες Miller
4. Στοιχεία συμμετρίας
5. Απλές δομές (NaCl, CsCl, ZnS, Αδάμας εξαγωνική)
6. Άμορφα-Υαλώδη Υλικά

II. ΠΕΡΙΘΛΑΣΗ ΑΚΤΙΝΩΝ-X, ΝΕΤΡΟΝΙΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΩΝ ΣΕ ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ

1. Νόμος Bragg
2. Αντίστροφα πλεγματικά ανύσματα
3. Συνθήκες περίθλασης
4. Εξισώσεις Laue
5. Ζώνες Brillouin και αντίστροφα απλά κυβικά, χωροκεντρωμένα και εδροκεντρωμένα πλέγματα
6. Ανάλυση Fourier
7. Περίθλαση ακτίνων-X και Τεχνικές
8. Περίθλαση νετρονίων
9. Περίθλαση ηλεκτρονίων

III. ΔΕΣΜΟΙ ΣΕ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΥΣ

1. Κρύσταλλοι ευγενών αερίων (Van der Waals δεσμοί, ελκτικές-απωστικές αλληλεπιδράσεις, σταθερές ισορροπίας πλέγματος, ενέργεια συνοχής)
2. Ιοντικοί κρύσταλλοι (Σταθερά Mandelung)
3. Ομοιοπολικοί κρύσταλλοι
4. Μεταλλικοί δεσμοί
5. Ενώσεις υδρογόνου
6. Ιοντικές ακτίνες
7. Ενδομεταλλικές ενώσεις (Φάσεις Laves, Φάσεις Zintl, Φάσεις Hummer-Rothery)

IV. ΔΟΝΗΣΕΙΣ ΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Φωνόνια
2. Ειδική Θερμότητα (πυκνότητα καταστάσεων, Μοντέλο Einstein, Μοντέλο Debye και Νόμος T^3)
3. Θερμική διαστολή (αναρμονικές δονήσεις)
4. Θερμική αγωγιμότητα

V. ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΚΑΙ ΣΧΕΔΟΝ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΟ

1. Επίπεδα ενέργειας και ενέργεια Fermi.
2. Επίδραση θερμοκρασίας στην κατανομή Fermi-Dirac
3. Ειδική θερμότητα ηλεκτρονίων

4. Ηλεκτρική αγωγιμότητα (νόμος Ohm, κανόνας Mathiesen)
5. Κίνηση ηλεκτρονίων σε μαγνητικά πεδία (φαινόμενο Hall)
6. Θερμική αγωγιμότητα μετάλλων
7. Σχεδόν ελεύθερο ηλεκτρόνιο (ενεργειακό χάσμα)
8. Ηλεκτρόνιο σε περιοδικό δυναμικό (ενεργειακή ζώνη)

VI. ΗΜΙΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

1. Ενεργειακό χάσμα και ημιαγωγία υλικά
2. Δημιουργία ζευγών ηλεκτρονίων - οπών και κίνησή τους, φαινόμενο Hall σε μαγνητικό πεδίο
3. Effective mass
4. Ενδογενείς ημιαγωγοί
5. Εξωγενείς ημιαγωγοί (δότες, αποδέκτες)
6. Επίδραση θερμοκρασίας στην ημιαγωγιμότητα και την κινητικότητα των φορέων φορτίου

VII. ΔΙΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

1. Πολωσιμότητα
2. Σιδηροηλεκτρικοί κρύσταλλοι
3. Διαμαγνητισμός και παραμαγνητισμός. Σχέση Langevin
4. Μαγνητική επιδεκτικότητα και εξάρτηση από την θερμοκρασία
5. Ψύξη κατά την ισεντροπική απομαγνήτιση
6. Σιδηρομαγνητισμός. Ολοκλήρωμα ανταλλαγής και σημείο Curie
7. Μαγνητικές περιοχές (Weiss) και τοιχώματα Bloch (συνθήκες ισορροπίας). Καμπύλη μαγνήτισης
8. Σιδηρομαγνητικά (σκληροί και μαλακοί μαγνήτες) και Σιδηριμαγνητικά υλικά

VIII. ΥΠΕΡΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

1. Φαινόμενο Meissner-Ochsenfeld
2. Επίδραση Μαγνητικού πεδίου στην υπεραγωγιμότητα
3. Θεωρία BCS
4. Τύποι υπεραγωγιμότητας
5. Υλικά υπεραγωγών και υπεραγωγοί υψηλής θερμοκρασίας

IX. ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΕΣ ΑΤΕΛΕΙΕΣ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Σημειακές ατέλειες
2. Kröger-Vink συμβολισμοί για ιοντικούς κρυστάλλους
3. Διάχυση ιόντων και ιοντική αγωγιμότητα
4. Γραμμικές ατέλειες
5. Ψαθυρή θραύση και Διαγράμματα Weibull
6. Ερπυσμός και πρόβλεψη χρόνου ζωής
7. Κόπωση και ρυθμοί διάδοσης ρωγμής
8. Ισχυροποίηση υλικών

E711: Επιστήμη Επιφανειών

Διδάσκων: Σ. Λαδάς

1. Επιφάνειες και διεπιφάνειες (γενικές έννοιες). Νανοσωματίδια, λεπτά υμένια, μικροπορώδη στερεά. Καθαρές επιφάνειες και υπερυψηλό κενό. Ρόφηση σε επιφάνειες, φυσική και χημική ρόφηση. Γενικές αρχές επιφανειακών τεχνικών.
2. Δομή επιφανειών. Διδιάστατα πλέγματα, υπερδομές, αντίστροφος χώρος. Αναδόμηση, επιφανειακές αλλαγές φάσεως. Περίθλαση ηλεκτρονίων και επιφανειακή μικροσκοπία.
3. Θερμοδυναμική επιφανειών. Επιφανειακές θερμοδυναμικές συναρτήσεις. Επιφανειακή τάση, καμπύλες επιφάνειας, συνάφεια. Θερμοδυναμική της ρόφησης.

4. Δυναμικά φαινόμενα σε επιφάνειες. Επιφανειακές δονήσεις. Επιφανειακή διάχυση. Επιφανειακή τήξη.
5. Στοιχειώδεις διαδικασίες κατά την αλληλεπίδραση αερίου με επιφάνειες, προσρόφηση, συντελεστής προσκόλλησης, εκρόφηση. Επιφανειακός χημικός δεσμός. Πλευρικές αλληλεπιδράσεις σε ροφημένα στρώματα. Επιφανειακές χημικές αντιδράσεις-Κατάλυση. Γενικές έννοιες.
6. Ηλεκτρικές ιδιότητες. Επιφανειακό δυναμικό ηλεκτρονίων. Επιφανειακό φορτίο χώρου. Έργο εξόδου. Μεταφορά φορτίου κατά τη ρόφηση. Επιφανειακές καταστάσεις, μέταλλα και ημιαγωγοί.
7. Ηλεκτρονιακές διεγέρσεις. Εκπομπή ηλεκτρονίων από επιφάνειες. Φωτοεκπομπή. Εκπομπή Auger. Επιφανειακή Ανάλυση με Ηλεκτρονιακές Φασματοσκοπίες.
8. Μορφολογία και δομή στερεών διεπιφανειών. Ανάπτυξη λεπτών υμενίων. Επιταξία. Τεχνικές παρασκευής λεπτών υμενίων, γενικά χαρακτηριστικά.
9. Διεπιφάνειες μετάλλων-ημιαγωγών. Φορτίο χώρου. Φράγμα δυναμικού Shottky. Επαφές μετάλλων-ημιαγωγών.
10. Μηχανικές ιδιότητες επιφανειών. Μικροσκοπική θεώρηση της πρόσφυσης της τριβής και της λίπανσης. Τριβολογία, επιστρώσεις μηχανικής και χημικής προστασίας, θραύση.

Βοηθήματα

G. Somorjai, «*Introduction to Surface Chemistry and Catalysis*», Wiley, 1994

A. Zangwill, «*Physics at Surfaces*», Cambridge University Press, 1989

H. Lueth, «*Surfaces and Interfaces of Solid Materials*», Springer, 1995

Σ. Κέννου, *Σημειώσεις Επιστήμης Επιφανειών, Πάτρα, 1999*

WEB-based Courses : <http://www.uksaf.org>

E731: Στατιστική Μηχανική και Μοριακή Προσομοίωση

Διδάσκων: Β. Μαυραντζάς

1. Η υγρή κατάσταση. Διαμοριακές δυνάμεις.
2. Στατιστική μηχανική και συναρτήσεις μοριακής κατανομής. Δυναμικές τροχιές στο χώρο των φάσεων. Πυκνότητα πιθανότητας στατιστικού συνόλου. Εξίσωση Liouville. Στατιστικός μέσος όρος και χρονικός μέσος όρος. Εργοδική ροή και ροή με ανάμιξη στο χώρο των φάσεων. Αναντιστρεπτότητα και επίτευξη θερμοδυναμικής ισορροπίας.
3. Στατιστικά σύνολα ισορροπίας. Μικροσκοπική θεμελίωση της θερμοδυναμικής. Υπολογισμός θερμοδυναμικών ιδιοτήτων με βάση το μικροκανονικό, κανονικό και ισόθερμο-ισοβαρές στατιστικό σύνολο. Εφαρμογές στην εξαγωγή καταστατικών εξισώσεων αερίων και θερμοχωρητικοτήτων αερίων και υγρών. Έτανυστής τάσεων, πίεση, θεώρημα virial. Χημικό δυναμικό και το θεώρημα Widom δοκιμαστικής ένθεσης σωματιδίου.
4. Στατιστική μηχανική των υγρών και θεωρίες συναρτήσεων κατανομής. Συναρτήσεις κατανομής για το χαρακτηρισμό δομής, σχέσεις τους με θερμοδυναμικές ιδιότητες και με μετρήσεις περίθλασης ακτίνων X ή νετρονίων. Στοιχεία θεωριών ολοκληρωτικών εξισώσεων. Εξίσωση Ornstein-Zernike, θεωρία Percus-Yevick για σκληρές σφαίρες. Συναρτησιακά αναπτύγματα και ολοκληρωτικές εξισώσεις. Επεκτάσεις των ολοκληρωτικών εξισώσεων για μη-ομογενή συστήματα.
5. Θεωρίες διαταραχών. Το μοντέλο van der Waals. Το ανάπτυγμα λ. Υπολογισμός διαφορών στην ελεύθερη ενέργεια μεταξύ συστημάτων με παρόμοιες Χαμιλτονιανές. Θεωρία Weeks-Chandler-Andersen για ρευστό

- Lennard-Jones. Μίγματα υγρών. Θεωρίες τύπου density-functional για ανομοιογενή ρευστά.
6. Συναρτήσεις χρονικής αυτο-συσχέτισης και απόκρισης. Παραδείγματα σε σχέση με μεγέθη που μπορούν να μετρηθούν φασματοσκοπικά. Θεωρία κίνησης Brown. Εξισώσεις Langevin, Fokker-Planck, Smoluchowski. Συσχετίσεις στο χώρο και χρόνο. Ανελαστική σκέδαση νετρονίων. Θεωρία γραμμικής απόκρισης και χρήσης τους στον υπολογισμό ιδιοτήτων μεταφοράς. Θεωρίες μέσου πεδίου για τη συνάρτηση απόκρισης της πυκνότητας αριθμού σωματιδίων.
 7. Υδροδυναμική και συντελεστές μεταφοράς. Θερμικές διακυμάνσεις σε μεγάλους κυματάρθμους και χαμηλές συχνότητες. Οι εξισώσεις Navier-Stokes. Hydrodynamic collective modes. Transverse current correlations. Longitudinal collective modes. Hydrodynamic fluctuations in binary mixtures.
 8. Μικροσκοπικές θεωρίες χρονικών συναρτήσεων συσχέτισης. The projection operator formalism. Transverse collective modes. Mode coupling theories. Κινητική θεωρία υγρών.
 9. Ιοντικά υγρά. Δομή. Screening and charge ordering. Θεωρίες ιοντικής δομής. Μικροσκοπική δυναμική σε τήγματα αλάτων. Frequency dependent electric response.
 10. Μοριακά υγρά. Η μοριακή συνάρτηση κατανομής ζευγών και αναπτύγματά της. Η (στατική) διηλεκτρική σταθερά. Εξισώσεις RISM. Πέρα από τις εξισώσεις RISM. Διαταραχές. Re-orientational time-correlation functions.
 11. Θεωρία μεταβατικών καταστάσεων για την εκτίμηση των ρυθμών δυναμικών φαινομένων. Εκτίμηση σταθεράς ρυθμού και δυναμικού συντελεστή διόρθωσης για φαινόμενα αναδιασταύρωσης της διαχωριστικής επιφάνειας. Εξίσωση Kramers για τη σταθερά ρυθμού μετάπτωσης ενός αργού βαθμού ελευθερίας που αλληλεπιδρά με πολλούς γρήγορους βαθμούς ελευθερίας. Προσδιορισμός τροχιών αντίδρασης και σταθερών ρυθμού σε συστήματα με πολλούς, συζευγμένους αργούς βαθμούς ελευθερίας. Παραδείγματα από προβλήματα διάχυσης σε στερεά και επιφάνειες.
 12. Εισαγωγή στις μοριακές προσομοιώσεις. Μοριακά μοντέλα, συναρτήσεις δυναμικού, περιοδικές οριακές συνθήκες. Υπολογισμός της δυναμικής ενέργειας.
 13. Δειγματοληψία Monte Carlo, ολοκλήρωση Monte Carlo. Προσομοίωση Monte Carlo κατά Metropolis στο κανονικό, ισόθερμο-ισοβαρές και μέγα στατιστικό σύνολο.
 14. Μέθοδοι molecular dynamics. Αλγόριθμοι ολοκλήρωσης δυναμικών εξισώσεων απουσία και παρουσία περιορισμών. Molecular dynamics σε στατιστικά σύνολα διάφορα του μικροκανονικού.
 15. Προσομοιώσεις μοριακής δυναμικής εκτος ισορροπίας.
 16. Προσομοιώσεις Brownian Dynamics.
 17. Εφαρμογές. Εξάσκηση με κώδικες προσομοίωσης στον υπολογιστή για την πρόβλεψη θερμοδυναμικών ιδιοτήτων, ιδιοτήτων μεταφοράς, και των επιφανειακών/διεπιφανειακών ιδιοτήτων υλικών. Ανάλυση των αποτελεσμάτων των προσομοιώσεων.

Βοηθήματα

- J.-P. Hansen, I.R. McDonald, *Theory of Simple Liquids*, Academic Press: New York, 1986.
- D.A. McQuarrie, *Statistical Mechanics*, Harper and Row: New York, 1976.
- Chandler, *Introduction to Modern Statistical Mechanics*, Oxford University Press: New York, 1987.

- D. Frenkel, B. Smit, *Understanding Molecular Simulation: From Algorithms to Applications*, Academic Press: New York, 1996.

E781: Διεργασίες Παραγωγής Υλικών

Διδάσκων: Δ. Ματαράς

Μέθοδοι εναπόθεσης λεπτών υμενίων

Εισαγωγή στην τεχνολογία του κενού. Φυσικές, φυσικοχημικές και χημικές μέθοδοι εναπόθεσης λεπτών υμενίων και τροποποίησης επιφανειών. Εξάχνωση και επιταξία. Εισαγωγή στο θερμικό CVD. Αντιδραστήρες θερμών και ψυχρών τοιχωμάτων. Άλλες μέθοδοι CVD. Σύγκριση μεθόδων CVD. Παραδείγματα διεργασιών: Carbon nanotubes, Silicon oxides (dielectrics, barrier and protective coatings), SOFC materials, Optical coatings.

Διεργασίες πλάσματος

Εισαγωγή στο πλάσμα. Sputtering, Etching, PE-CVD, Surface Functionalization. Μηχανισμοί και κινητική των διεργασιών πλάσματος. Αντιδραστήρες πλάσματος. Διαγνωστικές μέθοδοι του πλάσματος. Έλεγχος δομής των υλικών στις διεργασίες πλάσματος. Παραδείγματα διεργασιών δημιουργίας νανοδομημένων υλικών και συσκευών: Thin film silicon, Low and High-k dielectrics, Diamond-Like coatings, MEMS, υπέρσκληρες επικαλύψεις, έλεγχος της επιφανειακής ενέργειας και βιοσυμβατότητα.

Θερμοδυναμική του CVD

Γενικές αρχές. Πότε μια διεργασία CVD είναι θερμοδυναμικά εφικτή. Τεχνικές για τον υπολογισμό των συνθηκών ισορροπίας συστημάτων CVD. Εφαρμογές θερμοδυναμικών υπολογισμών σε επιλεγμένα συστήματα CVD. Επιστρώματα εναπόθεσης TiC σε χάλυβες. Επιστρώματα διάχυσης Al σε σίδηρο.

Κινητική του CVD

Εισαγωγή. Επιμέρους στάδια διεργασίας CVD. Πειραματικές συνθήκες και ρυθμός εναπόθεσης. Μέθοδοι μέτρησης ρυθμού εναπόθεσης. Πειραματικές μέθοδοι για την μελέτη της κινητικής διεργασιών CVD. Μηχανισμοί διεργασιών CVD. Διεργασίες ελεγχόμενες από την θερμοδυναμική του συστήματος. Διεργασίες ελεγχόμενες από διάχυση. Παραδείγματα απλών συστημάτων. Κινητική εναπόθεσης TiC και μαθηματική μοντελοποίηση βάσει αυτής της διεργασίας. Κινητική εναπόθεσης επιστρωμάτων διάχυσης Al σε σίδηρο και μοντελοποίηση της διεργασίας.

II. ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

E621: Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία

Διδάσκων: Μ. Κορνάρος

Βασικός στόχος του μαθήματος Περιβαλλοντικής Βιοτεχνολογίας είναι η απόκτηση προχωρημένων γνώσεων, τεχνικών και προσεγγίσεων στο θέμα της χρήσης βιοδιεργασιών για αποκατάσταση και αποφυγή ρύπανσης του περιβάλλοντος. Έμφαση θα δοθεί στις βασικές αρχές που διέπουν τη χρήση βιολογικών συστημάτων (κυρίως μικροβιακών αλλά και φυτικών) για την ανάπτυξη κατάλληλων ομογενών και ετερογενών διεργασιών για την επεξεργασία υγρών και στερεών αποβλήτων, και όχι τόσο στις σχεδιαστικές λεπτομέρειες των διεργασιών. Έτσι ο φοιτητής θα είναι σε θέση ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των αποβλήτων, να επιλέξει τις κατάλληλες διεργασίες για την επίτευξη των στόχων της αντιρρύπανσης και να αντιμετωπίσει τα βασικά προβλήματα που ενδέχεται να ανακύψουν κατά τη λειτουργία αυτών των συστημάτων. Επίσης θα εκτεθεί στα βασικά αναπάντητα ερωτήματα και στις σύγχρονες ερευνητικές προσπάθειες για ανάπτυξη και βελτίωση τέτοιων συστημάτων.

Η ύλη περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

A. Ανάλυση βιοδιεργασιών επί τη βάση της Βιοενεργητικής.

Β. Βιολογικές διεργασίες για την αφαίρεση άνθρακος, αζώτου και φωσφόρου (νιτροποίηση, απονιτροποίηση, βιολογική απομάκρυνση φωσφόρου).

Μικροβιολογία βιοδιεργασιών, κινητική βιοδιεργασιών, εναλλακτικές διατάξεις, σχεδιασμός, ρύθμιση και βελτιστοποίηση διεργασιών.

Γ. Αναερόβιες διεργασίες επεξεργασίας αστικών και βιομηχανικών υγρών αποβλήτων.

Μικροβιολογία βιοδιεργασιών, κινητική βιοδιεργασιών, εναλλακτικές διατάξεις, σχεδιασμός, ρύθμιση και βελτιστοποίηση διεργασιών.

Δ. Αναερόβια χώνευση ιλύος και οργανικού κλάσματος στερεών αποβλήτων. Ιδιαιτερότητες και προοπτικές.

Ε. Αερόβια λιπασματοποίηση ιλύος και οργανικού κλάσματος στερεών αποβλήτων.

Μικροβιολογία βιοδιεργασιών, κινητική βιοδιεργασιών, εναλλακτικές διατάξεις, σχεδιασμός, ρύθμιση και βελτιστοποίηση διεργασιών.

ΣΤ. Βιοαποδόμηση ξενοβιοτικών ενώσεων.

Ανάπτυξη εξειδικευμένων μικροβιακών συστημάτων για τη βιομετατροπή ξενοβιοτικών ενώσεων.

Ζ. Συνδυασμός χημικών και βιολογικών διεργασιών για την επεξεργασία μη βιοαποδομήσιμων οργανικών ενώσεων.

Η. Χρήση μικροβιακών και φυτικών συστημάτων για αποκατάσταση ρυπασμένων εδαφών.

Βοηθήματα

Το μάθημα θα βασιστεί κυρίως σε σημειώσεις του διδάσκοντος και σε άρθρα περιοδικών όπως το Water Research, το Water Science and technology και το Waste Management and Research. Βιβλία με χρήσιμο υλικό είναι:

- "Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, Reuse" Metcalf & Eddy. Inc. McGraw-Hill, 1979.
- "Compost Engineering: Principles and Practice", R.T.Haug, Technomic, 1980
- "Design and Retrofit of Wastewater Treatment Plants for Biological Nutrient Removal", C.W.Randall, J.L.Barnard and H.D.Stensel, Technomic, 1992
- "Design of Anaerobic Processes for the Treatment of Industrial and Municipal Wastes", J.F.Malina, F.G.Pohland, Technomic, 1992

Ε622: Εναλλακτικές Μορφές Ενέργειας

Διδάσκων: Δ. Τσάχαλης

Οι εναλλακτικές μορφές ενέργειας, συχνά αναφερόμενες και ως ήπιες μορφές ενέργειας ή ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αποτελούν τη σημαντικότερη ίσως προσπάθεια για την επίλυση δύο βασικών προβλημάτων του πλανήτη: τη σταδιακή μείωση των αποθεμάτων των παραδοσιακών πηγών ενέργειας (ορυκτών καυσίμων) και τη μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος από τη χρήση των παραδοσιακών πηγών ενέργειας.

Εναλλακτικές μορφές θεωρούνται οι ακόλουθες έξι μορφές ενέργειας:

1. αιολική ενέργεια
2. γεωθερμική ενέργεια
3. ηλιακή ενέργεια (μέσω συλλεκτών)
4. ηλιακή ενέργεια (μέσω φωτοβολταϊκών στοιχείων)
5. ενέργεια από βιομάζα
6. ενέργεια από θαλάσσια κύματα

Συχνά ως εναλλακτική μορφή ενέργειας θεωρείται και η ενέργεια από υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις. η τεχνολογία για τη χρήση της οποίας είναι παγιωμένη και για το λόγο αυτό δεν εξετάζεται περαιτέρω.

Συνοπτικά τα πλεονεκτήματα της χρήσης αυτών των μορφών ενέργειας είναι:

i. Τα “αποθέματα” είναι ανεξάντλητα (με εξαίρεση ίσως αυτά της γεωθερμικής ενέργειας)

ii. Η χρήση τους δεν επιβαρύνει το περιβάλλον με ρυπογόνες ουσίες είτε, για την περίπτωση της ενέργειας από βιομάζα, η επιβάρυνση που προκαλείται στο περιβάλλον κατά τη χρήση της ενέργειας αναιρείται κατά την παραγωγή της πρώτης ύλης.

Προκειμένου να εξεταστούν αυτές οι μορφές ενέργειας από τη σκοπιά του μηχανικού και να προταθεί η χρήση μιας εξ αυτών σε κάποια συγκεκριμένη περίπτωση είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη τρία βασικά θέματα.

1. Εάν η εξεταζόμενη χρήση είναι τεχνικά εφαρμόσιμη στη συγκεκριμένη περίπτωση.
2. Εάν η χρήση είναι οικονομικά συμφέρουσα για το χρονικό ορίζοντα που έχει τεθεί.
3. Ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον ή / και την τοπική ή ευρύτερη κοινωνία.

Με γνώμονα τα τρία αυτά θέματα στο μάθημα θα εμβαθύνουμε περισσότερο στη μελέτη δύο από τις εναλλακτικές μορφές ενέργειας. Ακολουθώς παρουσιάζονται τα κύρια σημεία μελέτης για κάθε μια από τις προαναφερθείσες μορφές ενέργειας.

1) Αιολική ενέργεια

i) Βασικές έννοιες - Αιολικό δυναμικό

ii) Τύποι αεροτομών, αεροτομές NACA, Μετασχηματισμός Jowkowski, Εξισώσεις Navier-Stokes, Εξίσωση Οριακού Στρώματος - Λύση Blasius, Στρωτό Οριακό Στρώμα -Τυρβώδες Οριακό Στρώμα

iii) Χωροταξική μελέτη εγκατάστασης ανεμογεννητριών

iv) Υπολογισμός ισχύος ανεμογεννήτριας

v) Υπολογισμός κόστους εγκατάστασης και λειτουργίας ανεμογεννητριών.

2) Γεωθερμική ενέργεια

i) Βασικές έννοιες - Είδη γεωθερμικών πεδίων

ii) Περιγραφή χαρακτηρισμός και τρόποι αξιολόγησης γεωθερμικού πεδίου

iii) Υπολογισμός των ωφέλιμων γεωθερμικών αποθεμάτων, της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας και της εγκατεστημένης ισχύος

iv) Χωροταξικός σχεδιασμός της μονάδας

v) Διεργασίες που λαμβάνουν χώρα σε γεωθερμικές μονάδες, Εναλλάκτες Θερμότητας, Συντελεστής Μεταφοράς Θερμότητας σε ρευστά

vi) Υπολογισμός του κόστους εγκατάστασης και λειτουργίας γεωθερμικών μονάδων

vii) Έλεγχος των συνεπειών στο περιβάλλον και την τοπική κοινωνία

3) Ηλιακή ενέργεια μέσω συλλεκτών

i) Τύποι και δομή ηλιακών συλλεκτών

ii) Μέθοδοι εκτίμησης μέσης μηνιαίας ηλιακής ακτινοβολίας

iii) Μέθοδοι υπολογισμού ωφέλιμης συλλεγόμενης θερμότητας, Μεταφορά θερμότητας σε ρευστά, Μεταφορά θερμότητας σε στερεά, Μεταφορά θερμότητας με ακτινοβολία. Συντελεστής Μεταφοράς θερμότητας

iv) Υπολογισμός του κόστους εγκατάστασης των συλλεκτών

4) Ηλιακή ενέργεια μέσω φωτοβολταϊκών στοιχείων

i) Βασικές έννοιες - φωτοβολταϊκό κύτταρο - πλαίσιο συστοιχία

ii) Μέθοδοι παραγωγής φωτοβολταϊκών κυττάρων, Μέθοδοι παραγωγής Μονοκρυστάλλων Πυριτίου, Θεωρία ημιαγωγών, Μεταφορά Θερμότητας με ακτινοβολία

iii) Βασικές αρχές ηλιακή γεωμετρίας - Υπολογισμός της ισχύος και της απόδοσης των φωτοβολταϊκών μονάδων (μέσης - μέγιστης)

iv) Υπολογισμός του κόστους εγκατάστασης και λειτουργίας των μονάδων

5) Ενέργεια από βιομάζα

i) Βασικές έννοιες - Διεργασίες παραγωγής καυσίμων από βιομάζα (αεριοποίηση πυρόλυση)

ii) Συγκριτική εξέταση των διεργασιών παραγωγής καυσίμων

iii) Κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας των διεργασιών

iv) Επιδράσεις στο περιβάλλον και την τοπική κοινωνία από τη λειτουργία των μονάδων

6) Ενέργεια από θαλάσσια κύματα

i) Κριτήρια επιλογής του τύπου εγκατάστασης της μονάδας - διαθέσιμες τεχνολογίες

ii) Θεωρία Εγκάρσιων και Επιφανειακών κυμάτων, Ενέργεια κυμάτων

iii) Κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας της μονάδας περιλαμβανομένου του κόστους σύνδεσης της μονάδας με το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας

Βιβλιογραφία

1. Francis A. Domino, "ENERGY FROM SOLID WASTE" (Recent Development)", Noyes Data Corporation, 1997

2. Fred C. Treble, "GENERATING ELECTRICITY FROM THE SUN", Pergamon Press, 1991

3. J.C. Mc Veigh, "SUN POWER (An introduction to the application of solar energy)", Pergamon Press, 1977

4. G.T. Wrixon, A-M.E.Rooney, W.Palz, "RENEWABLE ENERGY-2000", Springer-Verlag, 1993

E631: Διεργασίες Διαχωρισμού

Διδάσκων: Π. Κουτσούκος

Η κρυσταλλική κατάσταση. Ισομορφισμός και πολυμορφισμός. Κρυσταλλική μορφή (Habit). Το μέγεθος των κρυστάλλων και μέθοδοι μέτρησής του. Ιδανικά και μη ιδανικά διαλύματα. Διαλυτότητα και μέθοδοι μέτρησής της. Η υπερδιαλυτότητα. Πυρηνογένεση: Ομογενής και ετερογενής. Δευτερογενής πυρηνογένεση. Η μετασταθής ζώνη. Ο ρόλος των επιμολύνσεων. Χρόνος επώασης. Ο νόμος του Ostwald. Κρυσταλλική Ανάπτυξη. Θεωρίες κρυσταλλικής ανάπτυξης. Εξάρτηση της κρυσταλλικής ανάπτυξης από το μέγεθος των κρυστάλλων. Κρυστάλλωση σε τήγματα. Μέθοδοι μέτρησης της κινητικής της κρυστάλλωσης. Έλεγχος μοντέλων κρυστάλλωσης από τις μετρήσεις της κινητικής κρυσταλλικής ανάπτυξης. Ο ρόλος των επιμολύνσεων στην κρυσταλλική ανάπτυξη. Σχηματισμός στερεών διαλυμάτων. Η καθίζηση και η συγκαταβύθιση. Κριτήρια διαχωρισμού με συγκαταβύθιση. Η επιφανειακή ενέργεια των στερεών. Τρόποι υπολογισμού και παράγοντες που την επηρεάζουν. Τεχνικές κρυστάλλωσης και κρυσταλλωτήρες.

Βοηθήματα

1. J.W.Mullin, *Crystallization*, 3rd Ed. Butterworth-Heinemann, 1993

2. J.Nyvt, *Design of Crystallizers*, CRC Press, 1992

3. Ö.Sohnel, J.Garside, *Precipitation*, Butterworth-Heinemann, 1993

4. Alfons Mersmann (Editor) : *Crystallization Technology*, 2001

5. Allan S. Myerson, *Handbook of Industrial Crystallization*, 2000

6. H. Ohtaki (Editor) *Crystallization Processes*, 1997

E632: Χημικές και Ηλεκτροχημικές Διεργασίες

Διδάσκων: Σ. Μπεμπέλης

Βασικά στοιχεία θερμοδυναμικής και κινητικής των χημικών αντιδράσεων.

Ηλεκτροχημικές αντιδράσεις. Ηλεκτρεγερτική δύναμη και δυναμικό λειτουργίας ηλεκτροχημικού στοιχείου. Βασικά στοιχεία θερμοδυναμικής και κινητικής των ηλεκτροδιακών αντιδράσεων (Νόμος Nernst, εξίσωση Butler-Volmer).

Ρόφηση σε ηλεκτρόδια με ταυτόχρονη μεταφορά φορτίου. Ψευδοχωρητικότητα ρόφησης.

Μεταφορά μάζας σε ηλεκτροχημικά συστήματα. Υπολογισμός του ρυθμού μεταφοράς μάζας για ιοντική μεταφορά, διάχυση και φυσική ή εξαναγκασμένη κυκλοφορία. Υπολογισμός του οριακού ρεύματος.

Πειραματικές τεχνικές για τη μελέτη των ηλεκτροχημικών αντιδράσεων.

Ισοζύγια μάζας, ενέργειας και φορτίου σε ηλεκτροχημικά συστήματα. Προσδιορισμός της κατανομής ρεύματος (πρωτογενούς, δευτερογενούς).

Βασικοί τύποι βιομηχανικών ηλεκτροχημικών αντιδραστήρων. Ιδανικοί ηλεκτροχημικοί αντιδραστήρες και εξισώσεις σχεδιασμού. Σύγκριση με τους αμιγώς χημικούς αντιδραστήρες. Κλιμάκωση μεγέθους και αριστοποίηση της λειτουργίας ηλεκτροχημικών αντιδραστήρων

Τεχνολογικές εφαρμογές των ηλεκτροχημικών διεργασιών: Στοιχεία καυσίμου, συσσωρευτές, επιμεταλώσεις και ανάκτηση μετάλλων. Περιβαλλοντική ηλεκτροχημεία.

Εφαρμογές της ηλεκτροχημείας στην κατάλυση (Ηλεκτροχημική ενίσχυση, Ποτενσιομετρία στερεού ηλεκτρολύτη).

III. ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

E761: Βιοχημικές Διεργασίες

Διδάσκων: Σ. Παύλου

ΒΙΟΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΕΣ

Ιδανικοί βιοαντιδραστήρες. Χημοστάτης. Ιδανικός αυλωτός αντιδραστήρας. Αντιδραστήρας διαλείποντος έργου. Αντιδραστήρας ημιδιαλείποντος έργου. Μικροβιακή ανάπτυξη. Παραγωγή προϊόντος. Συντήρηση και ενδογενής μεταβολισμός.

Μη ιδανικοί βιοαντιδραστήρες. Μοντέλα ατελούς ανάμιξης. Κατανομή χρόνων παραμονής. Προσκόλληση κυττάρων στα τοιχώματα.

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΒΙΟΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ

Στοιχεία δυναμικής συστημάτων. Δυναμική συμπεριφορά χημοστάτη. Μοντέλο Monod. Μοντέλο Andrews.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΠΟ ΠΟΛΛΑΠΛΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Ταξινόμηση ζευγών συστατικών. Συμπληρωματικά συστατικά. Αντικαταστάσιμα συστατικά.

Γενικευμένα μοντέλα μικροβιακής ανάπτυξης. Κυβερνητικά μοντέλα.

ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Ισοζύγιο πληθυσμού σωματιδίων. Διεργασία διάσπασης σωματιδίων. Διεργασία συσσωμάτωσης σωματιδίων. Ισοζύγιο περιβαλλοντικών συστατικών

Ισοζύγιο πληθυσμού κυττάρων σε χημοστάτη. Ισοζύγιο πληθυσμού κατανεμημένου ως προς την μάζα των κυττάρων. Ισοζύγιο πληθυσμού κατανεμημένου ως προς την ηλικία των κυττάρων

ΜΙΚΤΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Ταξινόμηση μικροβιακών αλληλεπιδράσεων.

Άμεσες μικροβιακές αλληλεπιδράσεις. Θήρευση και παρασιτισμός.

Έμμεσες μικροβιακές αλληλεπιδράσεις. Κομμενσαλισμός. Συναγωνισμός. Αμενσαλισμός και ανταγωνισμός. Αμοιβαιοτισμός

Συνδυασμοί αλληλεπιδράσεων.

K501: Φυσικοχημεία

Διδάσκων: Δ. Ραπακούλιας

Τελεστές, ορισμοί και πράξεις, Μεταθέτες. Χαρακτηριστική εξίσωση και θεωρήματα. Εκφυλισμένες συναρτήσεις. Συμβολισμός μαθηματικών πράξεων. Χαρακτηριστικές συναρτήσεις και ιδιότητες Hermitian τελεστή.

Αξιωματική ανάπτυξη κβαντομηχανικής. Ορισμοί, καταστατική συνάρτηση. Αντιστοιχία παρατηρήσιμων μεγεθών σε Hermitian τελεστή. Σύγκριση κβαντικών κλασικών απεικονίσεων. Ιδιοτιμές μετρήσιμων φυσικών μεγεθών. Μέση τιμή παρατηρήσιμου μεγέθους. Στατιστική σημασία των μετρήσεων.

Καταστάσεις εξαρτώμενες από το χρόνο. Γενική εξίσωση του Schroedinger. Μόνιμες καταστάσεις. Νόμοι διατήρησης φυσικών μεγεθών και μεταθέτες του Hamiltonian. Θεώρημα του Ehrenfest.

Εφαρμογές σε προβλήματα με ακριβείς λύσεις. Πηγάδια δυναμικού. Διακριτό και συνεχές φάσμα. Δέσμιες καταστάσεις, σκέδαση. Καταστατική συνάρτηση ελεύθερου σωματιδίου. Εφαρμογές πηγαδιών σε απλά χημικά συστήματα. Διπλός δεσμός, συζυγείς δεσμοί.

Μετασχηματισμοί με μήτρες. Ορισμοί και διαγωνοποιήσεις. Χαρακτηριστική εξίσωση μιας μήτρας. Αναπαράσταση τελεστών με μήτρες. Συμβολισμός.

Αρμονικός ταλαντωτής. Εύρεση χαρακτηριστικών τιμών και συναρτήσεως με τελεστές μετατόπισης. Δομή των μητρών του αρμονικού ταλαντωτή. Εφαρμογές σε μοριακά συστήματα.

Στροφορμή. Διατήρηση της στροφορμής και μεταθέτες του Hamiltonian. Τελεστές μετατόπισης και Ιδιότητες της στροφορμής. Χαρακτηριστικές συναρτήσεις της στροφορμής. Σφαιρικές αρμονικές.

Κίνηση σε κεντρικό πεδίο. Ακτινική εξίσωση Schroedinger. Συνθήκες κανονικοποίησης. Εκφυλισμός του ενεργειακού φάσματος σε δυναμικό Coulomb. Άτομο του H, σύγκριση με το πείραμα. Μοριακή περιστροφή. Ιδιοτιμές και χαρακτηριστικές συναρτήσεις. Φάσματα περιστροφής.

Θεωρία των διαταραχών. Βαθμοί διαταραχών. Διαταραχή εκφυλισμένων καταστάσεων. Εφαρμογές στον μη-αρμονικό ταλαντωτή. Ενεργειακές καταστάσεις ενός ατόμου με δύο ηλεκτρόνια. Γενικές συνέπειες και το περιοδικό σύστημα των στοιχείων.

Ηλεκτρόνια εντός ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων. Το φαινόμενο Stark στο άτομο του H. Το φαινόμενο Zeeman. Ανάγκη εισαγωγής μη κλασικών συντεταγμένων. Καταστάσεις του spin. Τελεστές και μήτρες του spin. Διακρισιμότητα σωματιδίων και απαγορευτική αρχή του Pauli. Επιπτώσεις στις ηλεκτρονιακές καταστάσεις των ατόμων και μορίων.

Θεωρία διαταραχών που εξαρτώνται από το χρόνο. Το Hamiltonian του ηλεκτρονίου εντός ηλεκτρομαγνητικού πεδίου. Κανόνες επιλογής και φάσματα ηλεκτρονιακής απορρόφησης. Spin και ηλεκτρονιακές καταστάσεις ενός περιστρεφόμενου ταλαντωτή. Συνδυασμός των κανόνων επιλογής. Συμμετρία και κανόνες επιλογής.

Ειδικά κεφάλαια

Ηλεκτρόνια εντός κρυσταλλικών πεδίων. Εκφυλισμένες καταστάσεις. Συμμετρία των λύσεων. Secular determinant. p ηλεκτρόνια σε ασύμμετρα πεδία. d ηλεκτρόνια εντός οκταεδρικών ηλεκτροστατικών πεδίων. Άρση της συμμετρίας και διαχωρισμός καταστάσεων. Ηλεκτρονιακά φάσματα απορροφήσεων στοιχείων μεταπτώσεως. Σύμπλοκες ενώσεις υψηλού/χαμηλού spin. Μαγνητικές ιδιότητες και φασματοσκοπία ESR.

Ηλεκτρονιακές καταστάσεις μορίων. Συζεύξεις Hund και Λ. Αρχή Franck-Gordon. Κανόνες επιλογής και μη επιτρεπτές singlet-triplet μεταπτώσεις. Διατήρηση της

συμμετρίας των τροχιακών. Πολωσιμότητα και ηλεκτρικές ιδιότητες. Οπτική ενεργότητα. Διαμοριακές δυνάμεις και δυναμικά.

Σκέδαση ηλεκτρομαγνητικής ακτινβολίας. Μη-ελαστική σκέδαση. Φασματοσκοπία συσχετισμού φωτονίων. Σκέδαση Brillouin-Rayleigh. Δομικές και δυναμικές ιδιότητες υγρών και αμόρφων υλικών.

IV. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ, ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ

E641: Δυναμική Συστημάτων

Διδάσκων: Σ. Παύλου

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στους μαθητές στοιχεία της πλούσιας φαινομενολογίας της ποιοτικής συμπεριφοράς δυναμικών συστημάτων στις φυσικές επιστήμες και τη μηχανική. Είναι επίσης να τους δώσει τα βασικά μαθηματικά και υπολογιστικά εργαλεία, ώστε να μπορέσουν να μελετήσουν τη συμπεριφορά αυτή σε συγκεκριμένα μοντέλα/πειράματα.

1. Μαθηματικό/Υπολογιστικό Υπόβαθρο

1α. ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ (Υπαρξη και μοναδικότητα λύσης. Ολοκληρωτικές καμπύλες και τροχιές. Σημεία ισορροπίας σε αυτόνομα συστήματα).

1β. ΕΠΙΛΥΣΗ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΗΘΩΝ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ (Γενική λύση. Λύση για σύστημα με σταθερό πίνακα)

1γ. ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΗΘΩΝ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ (Αυτόνομα γραμμικά συστήματα. Μη αυτόνομα ομογενή γραμμικά συστήματα)

2. Ποιοτική Δυναμική Συμπεριφορά.

2α. ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΩΡΟΥ ΦΑΣΕΩΝ (Διδιάστατο γραμμικό σύστημα. Γραμμικά συστήματα περισσότερων των δύο διαστάσεων. Μη γραμμικά συστήματα και το Πρώτο Θεώρημα του Liapunov. Το πρόβλημα των καθαρά φανταστικών ιδιοτιμών. Μη στοιχειώδη σημεία ισορροπίας. Άλλα χαρακτηριστικά του χώρου φάσεων).

2β. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (Ευστάθεια σημείων ισορροπίας μη γραμμικού συστήματος. Άμεσες μέθοδοι ανάλυσης ευστάθειας και το Δεύτερο Θεώρημα του Liapunov).

2γ. ΟΡΙΑΚΟΙ ΚΥΚΛΟΙ (Εύρεση οριακών κύκλων. Απεικόνιση Poincare και ευστάθεια οριακών κύκλων. Ευστάθεια σημείων ισορροπίας απεικονίσεων. Ανάλυση χαρακτηριστικών ευστάθειας οριακών κύκλων).

3. Διακλαδώσεις και Χαοτική Συμπεριφορά

3α. ΘΕΩΡΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΕΩΝ (Δομική ευστάθεια και διακλαδώσεις. Διακλαδώσεις σημείων ισορροπίας συστημάτων διαφορικών εξισώσεων. Διακλαδώσεις σημείων ισορροπίας απεικονίσεων. Διακλαδώσεις οριακών κύκλων συστημάτων διαφορικών εξισώσεων. Ολικές διακλαδώσεις).

3β. ΧΑΟΣ (Εκθέτες Liapunov. Χαοτική συμπεριφορά απεικονίσεων. Διαστατικότητα παράξενων ελκυστών. Τρόποι μετάβασης στο χάος).

4. Στοιχεία Αριθμητικής Θεωρίας Διακλαδώσεων

(Η μέθοδος Newton-Raphson. Συνέχισης. Προβλήματα οριακών τιμών για την εύρεση οριακών κύκλων. Σύγχρονες μέθοδοι εύρεσης ιδιοτιμών/ιδιοδιανυσμάτων πινάκων για υπολογισμούς ευστάθειας).

5. Ειδικά Θέματα

(Συστήματα βαθμίδας ροής. Διατηρητικά συστήματα. Μη αντιστρεπτά συστήματα. Έλεγχος χαοτικών συστημάτων).

1. S. H. Strogatz, «Nonlinear Dynamics and Chaos, with Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering». Addison-Wesley, Reading, Ma. (1994)
2. J. Guckenheimer and P. Holmes, «Nonlinear Oscillations, Dynamical Systems and Bifurcation of Vector Fields», Springer-Verlag 1983.

E642: Ρύθμιση Διεργασιών

Διδάσκων: Κ. Κράβαρης

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει έννοιες και μεθόδους της θεωρίας συστημάτων και την εφαρμογή τους για την επίλυση προβλημάτων ρύθμισης διεργασιών. Το αναλυτικό περιεχόμενο είναι:

ΠΡΟΚΑΤΑΡΤΙΚΑ

- Δυναμική απόκριση σε μικρό χρονικό ορίζοντα. Ανάπτυγμα σε σειρά Taylor.
- Ασυμπτωματική ευστάθεια κατά Lyapunov. 1ο και 2ο θεώρημα του Lyapunov.

1. ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ - ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

- Σχετική τάξη, αντιστροφή δυναμικού συστήματος, δυναμική μηδενισμού.
- Ανάδραση καταστάσεων για προκαθορισμένη συμπεριφορά εισόδου/εξόδου σε κλειστό βρόχο.
- Παρατηρητής ανοικτού βρόχου και ανάδραση καταστάσεων μοντέλου (ρύθμιση με εσωτερικό μοντέλο-IMC).

2. ΡΥΘΜΙΣΙΜΟΤΗΤΑ - ΑΝΑΔΡΑΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

- Ρυθμισιμότητα δυναμικών συστημάτων.
- Κανονικές μορφές ρυθμίσιμων συστημάτων.
- Ανάδραση καταστάσεων για προκαθορισμένες ιδιοτιμές σε κλειστό βρόχο.
- Ανάδραση καταστάσεων με ολοκληρωτική δράση.

3. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

- Παρατηρησιμότητα δυναμικών συστημάτων.
- Κανονικές μορφές παρατηρήσιμων συστημάτων.
- Παρατηρητής καταστάσεων κλειστού βρόχου με προκαθορισμένες ιδιοτιμές της δυναμικής σφάλματος.
- Παρατηρητής ανηγμένης τάξεως.

4. ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΔΡΑΣΗ ΕΞΟΔΟΥ - ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

- Δυναμική ανάδραση εξόδου από συνδυασμό στατικής ανάδρασης καταστάσεων και παρατηρητή καταστάσεων κλειστού βρόχου.
- Δυναμική ανάδραση εξόδου με ολοκληρωτική δράση.
- Παρατήρηση καταστάσεων παρουσία διαταραχών.
- Ρύθμιση με πρόβλεψη μοντέλου (MPC).

5. ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

- Δείκτες απόδοσης ρυθμιστικού συστήματος και μέθοδος υπολογισμού τους.
- Βέλτιστη ανάδραση καταστάσεων. Χαμιλτονιανά συστήματα.
- Βέλτιστη παρατήρηση καταστάσεων.

1. Σημειώσεις μαθήματος
2. B. Friedland, "Control Systems Design" Mc Graw Hill, 1986

K401: Εφαρμοσμένα Μαθηματικά

Διδάσκων: Γ. Δάσιος

Το μάθημα αυτό αποτελεί μία σύντομη περιήγηση του μεταπτυχιακού φοιτητή στον αχανή χώρο των Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και αποσκοπεί στο να τον εκθέσει, τόσο στη σημασία της μαθηματικής προτυποποίησης, όσο και στις υπάρχουσες σήμερα δυνατότητες μαθηματικής ανάλυσης προβλημάτων της επιστήμης και της τεχνολογίας. Η ύλη περιλαμβάνει τα ακόλουθα θέματα:

1. Σταδιακή γενίκευση των προβλημάτων των Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, όπως καθορίζεται από τις απαιτήσεις των φαινομένων που αναλύουν.
2. Οι απαιτούμενες δομές των χώρων συναρτήσεων και η σημασία τους για την προτυποποίηση φυσικών προβλημάτων.
3. Συνθήκες καλής τοποθέτησης των μαθηματικών προβλημάτων, όπως αυτές επιβάλλονται από τα προβλήματα της επιστήμης και της τεχνολογίας. Έννοια, χρησιμότητα και αποτελεσματικότητα των αναλυτικών των αριθμητικών και των υβριδικών μεθόδων επίλυσης γενικών εξισώσεων. Ο ρόλος, η σημασία και η αναγκαιότητα χρησιμοποίησης αλγεβρικών, διαφορικών ή ολοκληρωτικών εξισώσεων, καθώς και βαθμωτών, διανυσματικών ή τανυσματικών πεδίων.
4. Ιδιοτιμές, ιδιολύσεις, φάσματα και αναπτύγματα λύσεων.
5. Μαθηματική σημασία και φυσική ερμηνεία διακριτών και συνεχών φασμάτων.
- 6., 7., 8. Γενική επισκόπηση των μεθόδων και των τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση διαφορικών, ολοκληρωτικών και συναρτησιακών εξισώσεων.
9. Δομική συμπεριφορά των γραμμικών τελεστών.
- 10., 11. Σύζυγία και αυτοσύζυγία στα πλαίσια του δυϊσμού.
12. Μετασχηματισμοί και η έννοια του αναλλοίωτου στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά.

Βοηθήματα

Γ. Δάσιος, “Δέκα Διαλέξεις στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά”, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης (υπό εκτύπωση).

B. Friedman, “Principles and Techniques of Applied Mathematics”, Willey and Sons (1956)

J.P. Keener, “Principles of Applied Mathematics. Transformation and Approximation”, Addison-Wesley (1988).

E741: Αριθμητικές Μέθοδοι**Διδάσκων: Ι. Τσαμόπουλος**

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει και να αναπτύξει την μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων για την επίλυση προβλημάτων σε μια ή περισσότερες διαστάσεις στον χώρο και σε μόνιμη κατάσταση ή εξελισσόμενα στον χρόνο. Το αναλυτικό περιεχόμενο παρατίθεται πιο κάτω.

1. Αρχές των μεθόδων των ζυγισμένων υπολοίπων. Διάκριση των μεθόδων με βάση την επιλογή της συνάρτησης βάσης. Τοπικές συναρτήσεις βάσης, ορθογώνια πολυώνυμα, φασματικά πολυώνυμα.
2. Διάκριση των μεθόδων με βάση την επιλογή της συνάρτησης βάσης. Μέθοδοι ελαχίστων τετραγώνων, υποπεριοχής, Galerkin και collocation. Εφαρμογή των ανωτέρω μεθόδων σε μονοδιάστατα παραδείγματα. Σύγκριση με την μέθοδο των πεπερασμένων διαφορών.
3. Η μέθοδος των πεπερασμένων στοιχείων κατά Galerkin σε μια διάσταση στον χώρο. Τα διαδοχικά βήματα για την μετατροπή γραμμικής διαφορικής εξίσωσης προβλήματος συνοριακών συνθηκών σε μια διάσταση στην αντίστοιχη ολοκληρωτική μορφή με την μέθοδο Galerkin. Εφαρμογή των συνοριακών συνθηκών. Κατασκευή τοπικών συναρτήσεων βάσης. Τα γραμμικά και τα τετραγωνικά πολυώνυμα Lagrange.
4. Συγκρότηση του γραμμικού αλγεβρικού προβλήματος. Επίλυση μη γραμμικού προβλήματος συνοριακών συνθηκών σε μια διάσταση με την μέθοδο Galerkin. Κατασκευή του Ιακωβιανού πίνακα. Η μέθοδος Newton-Raphson.
5. Πρακτικές εφαρμογές των ανωτέρω. Υπολογισμός των ολοκληρωμάτων με την μέθοδο Gauss. Επίδειξη και ανάλυση κώδικα πεπερασμένων στοιχείων κατά Galerkin σε μια διάσταση στον χώρο. Επίλυση μη-γραμμικού προβλήματος διάχυσης-αντίδρασης.
6. Τα κυβικά πολυώνυμα Lagrange και τα κυβικά πολυώνυμα Hermite. Επίλυση προβλημάτων όπου εμφανίζονται ανώτερες της δεύτερης παράγωγοι ή συστήματα διαφορικών εξισώσεων. Ακρίβεια και σύγκλιση αποτελεσμάτων.
7. Η μέθοδος των πεπερασμένων στοιχείων κατά Galerkin σε δύο και τρεις διαστάσεις στον χώρο. Ουσιώδεις και φυσικές συνοριακές συνθήκες και ο τρόπος εφαρμογής τους. Κατασκευή πλέγματος σε δύο και τρεις διαστάσεις.
8. Το βασικό τετραγωνικό στοιχείο Lagrange με 4, 9 και 8 κόμβους. Το βασικό τριγωνικό στοιχείο με 1, 3 και 6 κόμβους.
9. Επίλυση μη γραμμικού προβλήματος συνοριακών συνθηκών σε δύο και τρεις διαστάσεις με την μέθοδο Galerkin. Κατασκευή του Ιακωβιανού πίνακα. Σημασία της σωστής αποθήκευσης και γρήγορης αντιστροφής του Ιακωβιανού πίνακα.
10. Πρακτικές εφαρμογές των ανωτέρω. Αριθμητικός υπολογισμός των δισδιάστατων ολοκληρωμάτων. Επίδειξη και ανάλυση κώδικα πεπερασμένων στοιχείων κατά Galerkin σε δύο διαστάσεις στον χώρο.
11. Επίλυση παραβολικών προβλημάτων με την μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων κατά Galerkin Εφαρμογή συνοριακών και αρχικών συνθηκών. Επίλυση μη-γραμμικού και χρονομεταβαλλόμενου προβλήματος αγωγής θερμότητας.
12. Επίλυση προβλημάτων με ελεύθερες και κινούμενες διεπιφάνειες. Μέθοδος επίλυσης με μη ορθογώνια απεικόνιση. Μέθοδος επίλυσης με εισαγωγή σπονδύλων. Μέθοδος επίλυσης με σύγχρονη κατασκευή του πλέγματος.
13. Υπολογισμός ιδιοτιμών ελλειπτικών προβλημάτων με την μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων κατά Galerkin. Εφαρμογές από την ρευστομηχανική.

Σημαντικότερα Βοηθήματα

1. Σημειώσεις μαθήματος.
2. Burnett D.S., Finite Element Analysis, 1987, Addison Wesley

Επιπλέον Βοηθήματα

3. Strang G., Fix G.J., An Analysis of the Finite Element Method, 1973, Prentice Hall.
4. Reddy J.N., An Introduction to the Finite Element Method, 2nd Ed., 1993, McGraw Hill, 1983.
5. Carey G.F., Oden J.T., Finite Elements, Vol. III: Computational Aspects, 1984, Prentice Hall.
6. Carey G.F., Oden J.T., Finite Elements, Vol. IV: Mathematical Aspects, 1983, Prentice Hall.
7. Carey G.F., Oden J.T., Finite Elements, Vol. VI: Fluid Mechanics, 1986, Prentice Hall.
8. Finlayson B.A., Nonlinear Analysis in Chemical Engineering, 1980, McGraw Hill.

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΑΝΑ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜ. ΜΗΧ/ΚΩΝ

Γ. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ

1. Vahlas, C., Caussat, B., Serp, P., Angelopoulos, G.N.: Principles and applications of CVD powder technology, *Materials Science and Engineering R: Reports* 53 (1-2), (2006), pp. 1-72
2. Y. Pontikes, I. Vangelatos, D. Boufounos, D. Fafoutis, G. N. Angelopoulos, Environmental aspects on the use of Bayer's process Bauxite Residue in the production of ceramics" *Advances in Science and Technology*, 45 (2006), 2176-2181.
3. Pontikes Y., Angelopoulos G. N., Kim U., Lee H., Carty W. On the plasticity of clay mixtures with Bauxite Residue of the Bayer process *Advances in Science and Technology*, 45 (2006), 2240-2245.
4. Pontikes, Y., Esposito, L., Tucci, A., Angelopoulos, G.N.: Thermal behaviour of clays for traditional ceramics with soda-lime-silica waste glass admixture, *Journal of the European Ceramic Society* 27 (2-3), (2007), pp. 1657-1663.
5. Pontikes, Y., Nikolopoulos, P., Angelopoulos, G.N.: Thermal behaviour of clay mixtures with bauxite residue for the production of heavy-clay ceramics, *Journal of the European Ceramic Society* 27 (2-3), (2007), pp. 1645-1649
6. Palagas, C., Stavropoulos, P., Couris, S., Angelopoulos, G.N., Kolm, I., Papamantellos, D.C.: "Investigation of the parameters influencing the accuracy of rapid steelmaking slag analysis with laser-induced breakdown spectroscopy", *Steel Research International* 78 (9), (2007), pp. 693-703
7. Pontikes, Y., Rathossi, C., Nikolopoulos, P., Angelopoulos, G.N., Jayaseelan, D.D., Lee, W.E.: "Effect of firing temperature and atmosphere on sintering of ceramics made from Bayer process bauxite residue", *Ceramics International* 35 (1), (2009), pp. 401-407
8. Christogerou, A., Kavas, T., Pontikes, Y., Koyas, S., Tabak, Y., Angelopoulos, G.N.: "Use of boron wastes in the production of heavy clay ceramics, *Ceramics International* 35 (1), (2009), pp. 447-452
9. Pontikes, Y., Angelopoulos, G.N.: "Effect of firing atmosphere and soaking time on heavy clay ceramics with addition of Bayer's process bauxite residue, *Advances in Applied Ceramics* 108 (1), (2009), pp. 50-56
10. Vangelatos, I., Angelopoulos, G.N., Boufounos, D.: "Utilization of ferroalumina as raw material in the production of Ordinary Portland Cement", *Journal of Hazardous Materials* 168 (1), (2009), pp. 473-478
11. Bernardo, E., Esposito, L., Rambaldi, E., Tucci, A., Pontikes, Y., Angelopoulos, G.N.: "Sintered esseneite-wollastonite-plagioclase glass-ceramics from vitrified waste", *Journal of the European Ceramic Society* 29 (14), (2009), pp. 2921-2927
12. Anagnostopoulos, I.M., Stivanakis, V.E., Angelopoulos, G.N., Papamantellos, D.C.: "Valorization of lignite combustion residues and ferroalumina in the production of aggregates", *Journal of Hazardous Materials* 174 (1-3), (2009), pp.506-511

13. Christogerou, A., Kavas, T., Pontikes, Y., Rathossi, C., Angelopoulos, G.N.: "Evolution of microstructure, mineralogy and properties during firing of clay-based ceramics with borates", *Ceramics International* 36 (2), (2010), pp. 567-575
14. Triantafyllou, G., Angelopoulos, G.N., Nikolopoulos, P.: "Surface and grain-boundary energies as well as surface mass transport in polycrystalline yttrium oxide", *Journal of Materials Science* 45 (8), (2010), pp. 2015-2022
15. Anastassiou, A., Christoglou, C., Angelopoulos, G.N.: "Formation of aluminide coatings on Ni and austenitic 316 stainless steel by a low temperature FBCVD process", *Surface and Coatings Technology* 204 (14), (2010), pp. 2240-2245
16. Kavas, T., Christogerou, A., Pontikes, Y., Angelopoulos, G.N. "Valorisation of different types of boron-containing wastes for the production of lightweight aggregates" *Journal of Hazardous Materials* 185 (2-3), (2011), pp. 1381-1389
17. Kookos, I.K., Pontikes, Y., Angelopoulos, G.N., Lyberatos, G., Classical and alternative fuel mix optimization in cement production using mathematical programming, *Fuel* 90 (3), (2011), pp. 1277-1284
18. Iacobescu, R. I., Koumpouri, D., Pontikes, Y., Saban, R., Angelopoulos, G. N., Utilization of EAF metallurgical slag in "green" belite cement, *Scientific Bulletin of Politehnica University of Bucharest, Series B*, Vol. 73, 2011, pp.187-194, ISSN 1454-2331 .

E. AMANATIΔΗΣ

1. Farsari E, Kostopoulou M, Amanatides E, Mataras D, Rapakoulias DE, "Comparative study of plasma-deposited fluorocarbon coatings on different substrates" *JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS* 44 194007 (2011)
2. Sfikas S, Amanatides E, Mataras D, Rapakoulias D, "Simulation of cylindrical electron cyclotron wave resonance argon discharges", *JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS* 44 165204 (2011)
3. Mourtas S, Kastellorizios M et al. "Covalent immobilization of liposomes on plasma functionalized metallic surfaces", *COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES* 84 214-220 (2011)
4. E. Amanatides and D. Mataras, Growth kinetics of plasma deposited microcrystalline silicon thin films *SURF. COAT. TECHNOL.* Accepted for publication - Corrected Proofs, [doi:10.1016/j.surfcoat.2010.12.026](https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2010.12.026)

K. ΒΑΓΕΝΑΣ

1. The effect of membrane thickness on the conductivity of Nafion, M.N. Tsampas, A. Pikos, S. Brosda, A. Katsaounis and C.G. Vayenas, *Electrochimica Acta*, 51, 2743-2755 (2006).
2. Rules of chemical promotion", S. Brosda, C.G. Vayenas and J. Wei, *Appl. Catalysis B: Environmental*, 68, 109-124 (2006).
3. Triode Fuel Cells, S.P. Balomenou, F. Sapountzi, D. Presvytes, M. Tsampas and C.G. Vayenas, *Solid State Ionics*, 177, 2023-2027 (2006).

4. Monolithic electrochemically promoted reactors: A step for the practical utilization of electrochemical promotion, S.P. Balomenou, D. Tsiplakides, A. Katsaounis, S. Brosda, G. Fóti, Ch. Comminellis, S. Thiemann-Handler, B. Cramer and C.G. Vayenas, *Solid State Ionics*, 177, 2201-2204 (2006).
5. STM observation of the origin of electrochemical promotion on metal catalyst-electrodes interfaced with YSZ and β'' -Al₂O₃, D. Archonta, A. Frantzis, D. Tsiplakides, C.G. Vayenas, *Solid State Ionics*, 177, 2221-2225 (2006).
6. Potential-dependent electrolyte resistance and steady-state multiplicities of PEM fuel cells, A. Katsaounis, M. Tsampas, S.P. Balomenou, D. Tsiplakides and C.G. Vayenas, *Solid State Ionics*, 177, 2397-2401 (2006).
7. The effect of catalyst film thickness on the magnitude of the electrochemical promotion of catalytic reactions, C. Koutsodontis, A. Katsaounis, J.C. Figueroa, C. Cavalca, C.J. Pereira and C.G. Vayenas, *Topics in Catalysis*, 38(1-3), 157-167 (2006).
8. The effect of catalyst film thickness on the electrochemical promotion of ethylene oxidation on Pt, C. Koutsodontis, A. Katsaounis, J.C. Figueroa, C. Cavalca, C. Pereira and C.G. Vayenas, *Topics in Catalysis*, 39(1-2), 97-100 (2006).
9. Proton and electron wave-particles in chemical and physical environments, C.G. Vayenas and A. Katsaounis, *Appl. Catalysis B: Environmental*, 64, 111-120 (2006).
10. Erratum to "Proton and electron wave-particles in chemical and physical environments", C.G. Vayenas and A. Katsaounis, *Appl. Catalysis B: Environmental*, 65, 326-327 (2006).
11. First principles analytical prediction of the conductivity of Nafion membranes, C.G. Vayenas, M.N. Tsampas and A. Katsaounis, *Electrochimica Acta*, 52, 2244-2256 (2007).
12. Proton interactions in chemical-electrochemical and physical systems, C.G. Vayenas and Stamatia J. Giannareli, *Electrochimica Acta*, 52, 5614-5620 (2007).
13. Mathematical modeling of the operation of SOFC Nickel-cermet anodes, D. Presvytes and C.G. Vayenas, *Ionics*, 13, 9-18 (2007).
14. Electrocatalysis and electrochemical promotion of CO oxidation in PEM fuel cells: The role of oxygen crossover, F. Sapountzi, M.N. Tsampas and C.G. Vayenas, *Topics in Catalysis*, 44(3), 461-468 (2007).
15. Absolute potential measurements in solid and aqueous electrochemistry using two Kelvin probes and their implications for the electrochemical promotion of catalysis, D. Tsiplakides, D. Archonta and C.G. Vayenas, *Topics in Catalysis*, 44(3), 469-479 (2007).
16. Electrochemical promotion in a monolith electrochemical plate reactor applied to simulated and real automotive pollution control, S. Balomenou, D. Tsiplakides, C.G. Vayenas, S. Poulston, V. Houel, P. Collier, A. Konstandopoulos and Ch. Agrafiotis, *Topics in Catalysis*, 44(3), 481-486 (2007).
17. Methanol reformat treatment in a PEM fuel cell-reactor, F.M. Sapountzi, M.N. Tsampas and C.G. Vayenas, *Catalysis Today*, 127, 295-303 (2007).
18. Electrochemical promotion of NO reduction by C₃H₆ on Rh catalyst-electrode films supported on YSZ and on dispersed Rh/YSZ catalysts, I. Constantinou, D.

- Archonta, S. Brosda, M. Lepage, Y. Sakamoto and C.G. Vayenas, *J. Catal.*, 251, 400-409 (2007).
19. Non-Faradaic electrochemical activation of catalysis, C.G. Vayenas and C.G. Koutsodontis, *J. Chem. Phys.*, 128, 182506 (2008).
 20. Electrochemical promotion of NO reduction by C₂H₄ in excess of O₂ using a monolithic electropromoted reactor and Pt-Rh sputtered electrodes, C. Koutsodontis, A. Hammad, M. Lepage, Y. Sakamoto, and C.G. Vayenas, *Topics in Catalysis*, 50, 192-199 (2008).
 21. Electrochemical promotion of CO₂ hydrogenation on Rh/YSZ electrodes S. Bebelis, H. Karasali and C. G. Vayenas, *J. Appl. Electrochem.*, 38, 1127–1133 (2008).
 22. NO reduction performance of Rh paste catalyst on YSZ under steady state and forced oscillation electropromotion conditions, S. Brosda and C.G. Vayenas, *J. Appl. Electrochem.*, 38, 1135–1142 (2008).
 23. Electrochemical promotion of NO reduction by C₂H₄ in 10% O₂ using a monolithic electropromoted reactor with Rh/YSZ/Pt, S. Souentie, A. Hammad, S. Brosda, G. Foti and C.G. Vayenas, *J. Appl. Electrochem.*, 38, 1159–1170 (2008).
 24. Tailor-structured skeletal Pt catalysts employed in a Monolithic Electropromoted Reactor, A. Hammad, S. Souentie, S. Balomenou, D. Tsiplakides, J.C. Figueroa, C. Cavalca, C.J. Pereira and C.G. Vayenas, *J. Appl. Electrochem.*, 38, 1171–1176 (2008).
 25. Erratum to Mathematical modeling of the operation of SOFC Nickel-cermet anodes, D. Presvytes and C.G. Vayenas, *Ionics*, 14, 469 (2008).
 26. NO reduction by C₂H₄ in presence of O₂ and steady state multiplicity phenomena using a monolithic electrochemically promoted reactor and thin Rh and Pt catalytic electrodes, S. Souentie, A. Hammad and C.G. Vayenas, *Catalysis Today*, 146, 285-292 (2009).
 27. Electrochemical promotion of CO conversion to CO₂ in PEM fuel cells PROX reactor, F.M. Sapountzi, M.N. Tsampas and C.G. Vayenas, *Catalysis Today*, 146, 319-325 (2009).
 28. Electrochemical promotion of the CO₂ hydrogenation reaction using thin Rh, Pt and Cu films in a monolithic reactor at atmospheric pressure, E.I. Papaioannou, S. Souentie, A. Hammad, C.G. Vayenas, *Catalysis Today*, 146, 336-344 (2009).
 29. Electrochemical promotion of CO oxidation on Pt/YSZ: The effect of catalyst potential on the induction of highly active stationary and oscillatory states, M.N. Tsampas, F.M. Sapountzi, C.G. Vayenas, *Catalysis Today*, 146, 351-358 (2009).
 30. Nickel-Zirconia Anode Degradation and Triple Phase Boundary Quantification from microstructural Analysis, A. Faes, A. Hessler-Wyser, D. Presvytes, C.G. Vayenas, J. Van herle, *Fuel Cells*, 6, 841-851 (2009).
 31. The role of TiO₂ layers deposited on YSZ on the electrochemical promotion of C₂H₄ oxidation on Pt, E.I. Papaioannou, S. Souentie, F.M. Sapountzi, A. Hammad, D. Labou, S. Brosda, C.G. Vayenas, *J. Appl. Electrochem.*, 40, 1859-1865 (2010).

32. Permanent electrochemical promotion of C₃H₈ oxidation over thin sputtered Pt films, S. Souentie, L. Lizarraga, E.I. Papaioannou, C.G. Vayenas, P. Vernoux, *Electrochem. Communications*, 12, 1133-1135 (2010).
33. Electrochemical promotion of Pt(111)/YSZ(111) and Pt-FeOx/YSZ(111) thin catalyst films: Electrocatalytic, catalytic and morphological studies, E. Mutoro, C. Koutsodontis, B. Luerksen, S. Brosda, C. G. Vayenas, J. Janek, *Appl. Catal. B*, 100(1-2), 328-337 (2010).

Σ.KENNOY

1. F. Petraki, V. Papaefthimiou and S. Kennou , The electronic structure of Ni-Phthalocyanine/metal interfaces studied by X- ray and Ultraviolet Photoelectron spectroscopy, *Organic Electronics*, 8 (2007) 522-528
2. F. Petraki and S. Kennou, The electronic properties of Nickel Phthalocyanine and a PEDOT:PSS film, *J. of Applied Physics*, 103 (2008) 033710
3. G.Chaidogiannos, F. Petraki, N. Glezos, S. Kennou, S. Nespurek , Soluble Substituted Phthalocyanines for FET Applications, *Materials Science and Engineering B*, 152 (2008) 105-108
4. F. Petraki and S. Kennou , Electronic structure investigation of Nickel Phtalocyanine thin film interfaces with inorganic and organic substrates, *Physica status Solidi c*, 12 (2008) 3708-3711
5. A. Stefopoulos, C. Chorchos, M. Prato, K. Papagelis, F. Petraki, S. Kennou and J. Kallitsis, Novel Hybrid Materials consisting of regioregular Poly(3-octylthiophene)s covalently attached on single wall carbon nanotubes, *Chemistry A, Europ. Journ.*, 14 (2008) 8715-8724
6. S. Gardelis, F. Petraki, S. Kennou, I. Tsiaoussis, N. Frangis and A.G.Nassiopoulou, Morphology, structure, chemical composition and light emitting properties of very thin anodic films , fabricated using short single pulses of current , *J. of Applied Physics*, 103 (2008) 103536
7. E. Vitoratos, S. Sakkopoulos, E. Dalas, N. Paliatsas, D. Karageorgopoulos, F. Petraki, S. Kennou and S.A. Choulis, Thermal Degradation Mechanisms of PEDOT:PSS, *Organic Electronics*, 10 (2009) 61- 66
8. F. Petraki and S. Kennou , Model spectroscopic studies of cobalt phthalocyanine thin film interfaces with inorganic substrates , *Intern. Journal of Nanotechnology*, 6 (2009) 112-123
9. G. Chaidogiannos, F. Petraki, N. Glezos, S. Kennou, S. Nespurek , Low voltage operating OFET based on solution- processed metal phthalocyanines, *Applied Physics A*, 96 (2009) 763-767
10. F. Petraki and S. Kennou , Investigation of the interfaces formed between ITO and Metal Phtalocyanines (NiPc and Co Pc) by Photoelectron Spectroscopy, *Organic Electronics*, 10 (2009) 1382-1387
11. F. Petraki , S. Kennou, S. Nespurek and M. Biller, A spectroscopic study for the application of a PEDOT-type material as buffer layer in electronic devices, *Organic Electronics*, 11 (2010) 1423-1431

Δ. ΚΟΝΤΑΡΙΑΔΗΣ

1. P. Panagiotopoulou, D.I. Kondarides, Effect of the nature of the support on the catalytic performance of noble metal catalysts for the Water-Gas Shift Reaction, *Catal. Today* 2006, 112, 49-52.
2. A. Patsoura, D.I. Kondarides, X.E. Verykios, Enhancement of photoinduced hydrogen production from irradiated Pt/TiO₂ suspensions with simultaneous degradation of diluted of azo-dyes, *Appl. Catal. B* 2006, 64, 171-179.
3. P. Panagiotopoulou, A. Christodoulakis, D.I. Kondarides, S. Boghosian, Particle size effects on the reducibility of titanium dioxide and its relation to the Water-Gas Shift activity of Pt/TiO₂ catalysts, *J. Catal.* 2006, 240, 114-125.
4. A. Kotsifa, D.I. Kondarides, X.E. Verykios, Comparative study of the chemisorptive and catalytic properties of supported Pt catalysts related to the selective catalytic reduction of NO by propylene, *Appl. Catal. B* 2007, 72, 136-148.
5. P. Panagiotopoulou, J. Papavasiliou, G. Avgouropoulos, T. Ioannides, D.I. Kondarides, Water-gas shift activity of doped Pt/CeO₂ catalysts, *Chem. Eng. J.* 2007, 134, 16-22.
6. A. Patsoura, D.I. Kondarides and X.E. Verykios, Photocatalytic degradation of organic pollutants with simultaneous production of hydrogen, *Catal. Today* 2007, 124, 94-102.
7. P. Panagiotopoulou, D.I. Kondarides, A comparative study of the water-gas shift activity of Pt catalysts supported on single (MO_x) and composite (MO_x/Al₂O₃, MO_x/TiO₂) metal oxide carriers, *Catal. Today* 2007, 127, 319-329.
8. N. Strataki, V. Bekiari, D.I. Kondarides, P. Lianos, Hydrogen production by photocatalytic alcohol reforming employing highly efficient nanocrystalline titania films, *Appl. Catal. B* 207, 77, 184-189.
9. D.I. Kondarides, V.M. Daskalaki, A. Patsoura, X.E. Verykios, Hydrogen production by photo-induced reforming of biomass components and derivatives at ambient conditions, *Catal. Lett.* 2008, 122, 26-32.
10. A. Kotsifa, D.I. Kondarides, X.E. Verykios, A comparative study of the selective catalytic reduction of NO by propylene over supported Pt and Rh catalysts, *Appl. Catal. B* 2008, 80, 260-270.
11. P. Panagiotopoulou, D.I. Kondarides, X.E. Verykios, Selective methanation of CO over supported noble metal catalysts: Effects of the nature of the metallic phase on catalytic performance, *Appl. Catal. A* 2008, 344, 45-54.
12. P. Panagiotopoulou, D.I. Kondarides, Effects of alkali additives on the physicochemical characteristics and chemisorptive properties of Pt/TiO₂ catalysts, *J. Catal.* 2008, 260, 141-149.
13. P. Panagiotopoulou, D.I. Kondarides, X.E. Verykios, Selective methanation of CO over supported Ru catalysts, *Appl. Catal. B* 2009, 88, 470-78.

14. S.M. Saqer, D.I. Kondarides, X.E. Verykios, Catalytic activity of supported platinum and metal oxide catalysts for toluene oxidation, *Top. Catal.* 2009, 52, 517-527.
15. M. Antoniadou, D.I. Kondarides, P. Lianos, Photooxidation products of ethanol during photoelectrochemical operation using a nanocrystalline titania anode and a two compartment chemically biased cell, *Catal. Lett.* 2009, 129, 344-349.
16. V.M. Daskalaki, D.I. Kondarides, Efficient production of hydrogen by photo-induced reforming of glycerol at ambient conditions, *Catal. Today* 2009, 144, 75-80.
17. C.M. Kalamaras, P. Panagiotopoulou, D.I. Kondarides, A.M. Efstathiou, Kinetic and mechanistic studies of the water-gas shift reaction over Pt/TiO₂ catalyst, *J. Catal.* 2009, 264, 117-129.
18. P. Panagiotopoulou, D.I. Kondarides, Effects of alkali-promotion of TiO₂ on the chemisorptive properties and water-gas shift activity of supported noble metal catalysts, *J. Catal.* 2009, 267, 57-66.
19. M.C. Sanchez-Sanchez, R.M. Navarro Yerga, D.I. Kondarides, X.E. Verykios, J.L.G. Fierro, Mechanistic aspects of the ethanol steam reforming reaction for hydrogen production on Pt, Ni and PtNi catalysts supported on γ -Al₂O₃, *J. Phys. Chem. A* 2010, 114, 3873-3882.
20. M. Antoniadou, D.I. Kondarides, D. Labou, S. Neophytides, P. Lianos, An efficient photoelectrochemical cell functioning in the presence of organic wastes, *Sol. Energy Mater. Sol. Cells* 2010, 94, 592-597.
21. D.I. Kondarides, A. Patsoura, X.E. Verykios, Anaerobic photocatalytic oxidation of carbohydrates in aqueous Pt/TiO₂ suspensions with simultaneous production of hydrogen, *J. Adv. Oxid. Technol.* 2010, 13, 116-123.
22. V.M. Daskalaki, M. Antoniadou, G. Li Puma, D.I. Kondarides, P. Lianos, Solar light-responsive Pt/CdS/TiO₂ photocatalysts for hydrogen production and simultaneous degradation of inorganic or organic sacrificial agents in wastewater, *Environ. Sci. Technol.* 2010, 44, 7200-7205.
23. P. Panagiotopoulou, M. Antoniadou, D.I. Kondarides, P. Lianos, Aldol condensation products during photocatalytic oxidation of ethanol in a photoelectrochemical cell, *Appl. Catal. B* 2010, 100, 124-132.
24. P. Panagiotopoulou, D.I. Kondarides, X.E. Verykios, Chemical reaction engineering and catalysis issues in distributed power generation systems, *Ind. Eng. Chem. Res.* 2011, 50, 523-530.
25. P. Panagiotopoulou, D.I. Kondarides, X.E. Verykios, Mechanistic study of the selective methanation of CO over Ru/TiO₂ catalyst. Identification of active surface species and reaction pathways, *J. Phys. Chem. C* 2011, 115, 1220-1230.
26. P. Panagiotopoulou, D.I. Kondarides, Effects of promotion of TiO₂ with alkaline earth metals on the chemisorptive properties and water-gas shift activity of supported platinum catalysts, *Appl. Catal. B* 2011, 101, 738-746.

27. V.M. Daskalaki, P. Panagiotopoulou, D.I. Kondarides, Production of peroxide species in Pt/TiO₂ suspensions under conditions of photocatalytic water splitting and glycerol photo-reforming, Chem. Eng. J. 2011 (in press, doi:10.1016/j.cej.2010.11.093).
28. S. Saqer, D.I. Kondarides, X.E. Verykios, Catalytic oxidation of toluene over binary mixtures of copper, manganese and cerium oxides supported on γ -Al₂O₃, Appl. Catal. B 2011, 103, 275-286.
29. P. Panagiotopoulou, D.I. Kondarides, X.E. Verykios, Mechanistic aspects of the selective methanation of CO over Ru/TiO₂ catalyst, Catal. Today 2011 (accepted).
30. M. Antoniadou, V.M. Daskalaki, N. Balis, D.I. Kondarides, Ch. Kordulis, P. Lianos, Photocatalysis and photoelectrocatalysis using (CdS-ZnS)/TiO₂ combined photocatalysts, Appl. Catal. B 2011 (submitted).

II. ΚΟΥΤΣΟΥΚΟΣ

1. Iosif T. Hafez, Christakis A. Paraskeva, Asimina Toliza, Pavlos G. Klepetsanis, Petros G. Koutsoukos, Øyvind Gustavsen, Terje Østvold, and Alkiviades C. Payatakes, Calcium Phosphate Overgrowth on Silicate Sand, Crystal Growth & Design 6, 675–683, 2006
2. N. Spanos, D. Y. Misirlis, D. G. Kanellopoulou, P. G. Koutsoukos, Seeded growth of hydroxyapatite in simulated body fluid, J. Materials Science., 41 (2006) 1805–1812
3. Lioliou MG, Paraskeva CA, Koutsoukos PG, A.C.Payatakes. Calcium sulfate precipitation in the presence of water-soluble polymers, J Colloid Interface Sci 303,164-170, 2006
4. Kovaiois ID, Paraskeva CA, Koutsoukos PG, A.C.Payatakes. Adsorption of atrazine on soils: Model study, J Colloid Interf Sci . 299 (1): 88-94 , 2006
5. Hafez IT, Paraskeva CA, Toliza A, et al. Calcium phosphate overgrowth on silicate sand, Cryst Growth Design, 6 (3): 675-683 2006
6. Spanos N, Kanellopoulou DG, Koutsoukos PG, The interaction of diphosphonates with calcitic surfaces: Understanding the inhibition activity in marble dissolution, Langmuir 22 (5): 2074-2081 ,2006
7. C.A. Paraskeva, V.G. Papadakis, E. Tsarouchi, D.G. Kanellopoulou, P.G. Koutsoukos, Membrane processing for olive mill wastewater fractionation, Desalination, 213 , 218–229, 2007
8. Menadakis M., Maroulis, G., Koutsoukos, P.G., A quantum chemical study of doped CaCO₃ (calcite), Computational Materials Science, 38(3), 522-525 , 2007
9. C. A. Paraskeva, V. G. Papadakis, D. G. Kanellopoulou, P. G. Koutsoukos, K. C. Angelopoulos, Membrane Filtration of Olive Mill Wastewater and Exploitation of Its Fractions, Water Environment Research, 79, (4), 421-429,2007.

10. Lioliou MG, Paraskeva CA, Koutsoukos PG, A.C.Payatakes. Calcium sulfate precipitation in the presence of water-soluble polymers, *J Colloid Interf Sci* , 308(2), 421-428, 2007
- A. N. Kofina, K. D. Demadis, P. G. Koutsoukos, The Effect of Citrate and Phosphocitrate On Struvite Spontaneous Precipitation, *Crystal Growth and Design*, 7(12) (2007) 2705-2712.
11. Petros G. Koutsoukos, Aikaterini N. Kofina and Dimitra G. Kanellopoulou, Solubility of salts in water: Key issue for crystal growth and dissolution processes,, *Pure Appl. Chem.*, 79, (5) pp. 825-850, 2007.
12. Maria G. Lioliou, Christakis A. Paraskeva, Petros G. Koutsoukos and Alkiviades C. Payatakes^a Heterogeneous nucleation and growth of calcium carbonate on calcite and quartz, *J. Colloid Interface Sci.*, 308(2) 421-428 (2007)
13. N. Spanos, A. Patis, D. Kanellopoulou, N. Andritsos, and P. G. Koutsoukos, Precipitation of Calcium Phosphate from Simulated Milk Ultrafiltrate Solutions, *Crystal Growth & Design*, 7(1)25-29 (2007)
14. M. G. Lioliou, A. N. Kofina, C. A. Paraskeva, P. G. Klepetsanis, T. Ostvold, A. C. Payatakes, P. G. Koutsoukos: "Control precipitation of sparingly soluble phosphate salts using enzymes: I. Controlled development of solution supersaturation in-situ", *Crystal Growth and Design*, 8 (4), 1390-1398, 2008
15. S. P. Gartaganis, D.G. Kanellopoulou, E. K. Mela, V. S. Panteli, and P. G. Koutsoukos, Opacification of Hydrophilic Acrylic Intraocular Lens Attributable to Calcification: Investigation on Mechanism, *American Journal of Ophthalmology*, 2008
16. Vavouraki AI, Putnis CV, Putnis A, Koutsoukos PG., Macro- to nanoscale study of the effect of aqueous sulphate on calcite growth, *MINERALOGICAL MAGAZINE* Volume: 72 Issue: 1 Pages: 141-144 Published: FEB 2008
17. Gartaganis SP, Kanellopoulou DG, Mela EK, V.Panteli, P.G.Koutsoukos. Opacification of hydrophilic acrylic intraocular lens attributable to calcification: Investigation on mechanism, *AMERICAN JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY* Volume: 146 Issue: 3 Pages: 395-403 Published: SEP 2008
18. Vavouraki AI, Putnis CV, Putnis A, et al. An Atomic Force Microscopy study of the growth of calcite in the presence of sodium sulfate, *CHEMICAL GEOLOGY* Volume: 253 Issue: 3-4 Pages: 243-251 Published: AUG 15 2008
19. Aikaterini N. Kofina, Maria G. Lioliou, Christakis A. Paraskeva, Pavlos G. Klepetsanis, Terje Østvold, Alkiviades C. Payatakes, Petros G. Koutsoukos, 'Controlled precipitation of sparingly soluble phosphate salts using enzymes. II. Precipitation of struvite in situ', *Crystal Growth and Design*, 9 (1), 4642-4652, 2009
20. Kriegs M, Kanellopoulou D, Koutsoukos PG, et al. Development of a new combined test setup for accelerated dynamic pH-controlled in vitro calcification of porcine heart valves, *INTERNATIONAL JOURNAL OF ARTIFICIAL ORGANS* 32 (11) 794-801 (2009)

21. Panteli VS, Kanellopoulou DG, Gartaganis SP, et al. Application of Anodic Stripping Voltammetry for Zinc, Copper, and Cadmium Quantification in the Aqueous Humor: Implications of Pseudoexfoliation Syndrome, *BIOLOGICAL TRACE ELEMENT RESEARCH* 132 (1-3) 9-18 (2009)
22. Vavouraki AI, Putnis CV, Putnis A, et al. A comparative study of calcite dissolution in the presence of aqueous sulphate: Batch and AFM experiments, *GEOCHIMICA ET COSMOCHIMICA ACTA* 73 (13) A1376-A1376 Suppl. S 2009
23. Menadakis M, Maroulis G, Koutsoukos PG , Incorporation of Mg²⁺, Sr²⁺, Ba²⁺ and Zn²⁺ into aragonite and comparison with calcite, *JOURNAL OF MATHEMATICAL CHEMISTRY* 46 (2) 484-491 , 2009.
24. E.C. Arvaniti, M.G. Lioliou, C.A. Paraskeva, A.C. Payatakes, T. Østvold, P.G. Koutsoukos, 'Calcium Oxalate Crystallization on Concrete heterogeneities', in press, *Chemical Engineering Research and Design*, 88 (11A), 1455-1460 (2010)
25. Vavouraki, A., Putnis, Christine V., Putnis, Andrew, Koutsoukos P.G.,
26. Crystal Growth and Dissolution of Calcite in the Presence of Fluoride Ions: An Atomic Force Microscopy Study, *Crystal Growth&Design*, 10(1) (2010) 60-69
27. Ntalias E., Koutsoukos P.G., Spontaneous precipitation of calcium silicate hydrate in aqueous solutions, *Crystal Res.&Technology*, 45(1), 39-47(2010)
28. Hafez, T.H., Paraskeva C.A, Klepetsanis P.G., Koutsoukos P.G., Study of Polyacrylic Acid Adsorption on the Interface of Hydroxyapatite – Electrolyte Solutions, *Global NEST J.*, 12(3) 70-78 (2010)
29. I.D.Kovaios, C.A.Paraskeva, P.G.Koutsoukos, Adsorption of Atrazine in Packed Beds, *Global NEST J.*, 12(3) 297-287 (2010)
30. Spyridon Gkizas , Dimitra Koumoundourou , Xara Sirinian , Stamatina Rokidi , Dimosthenis Mavrilas , Petros Koutsoukos , Apostolos Papalois , Efstratios Apostolakis , Dimitrios Alexopoulos , Helen Papadaki, Aldosterone receptor blockade inhibits degenerative processes in the early stage of calcific aortic stenosis, *Eur.J.Pharmacology*, 642(1) 107-112 (2010)
31. Kovaios ID, Paraskeva CA, , Koutsoukos PG, Adsorption of atrazine from aqueous electrolyte solutions on humic acid and silica *JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE* 356 (1) 277-285 2011
32. Rokidi S., Combes C., Koutsoukos P.G., Thea Calcium Phosphate- Calcium Carbonate System: Growth of Octacalcium Phosphates on Calcium Carbonates, *Crystal Growth and Design*, 11 (5), 1683–1688 2011,

K. ΚΡΑΒΑΡΗΣ

1. N. Kazantzis, C. Kravaris and L. Syrou, "A new model reduction method for nonlinear dynamical systems", *Nonlinear Dynamics*, 59 (2010), pp. 183-194.
2. K. Stamatelatos, L. Syrou, C. Kravaris and G. Lyberatos, "An Invariant Manifold Approach for CSTR Model Reduction in the Presence of Multi-step Biochemical Reaction Schemes -Application to Anaerobic Digestion", *Chemical Engineering Journal*, 150 (2009), pp. 462-475.
3. C. Kravaris and G. Savoglidis, "Modular Design of Nonlinear Observers for State and Disturbance Estimation", *Systems & Control Letters*, 57 (2008), pp. 946-957.
4. I. Karafyllis, C. Kravaris, L. Syrou and G. Lyberatos, "A Vector Lyapunov Function Characterization of Input-to-State Stability with Application to Robust Global Stabilization of the Chemostat", *European Journal of Control*, 14 (2008), pp. 47-61.
5. C. Kravaris and D. Mousavere, "ISE-optimal Nonminimum-phase Compensation for Nonlinear Processes", *Journal of Process Control*, 17 (2007), pp. 453-461.

Σ. ΛΑΛΑΣ

1. I.Dontas, S.Karakalos, S.Ladas, S.Kennou, Study of the early stages of Cr/6H-SiC(0001) interface formation, *Appl.Surf.Sci.* 2006, 252, 5312-5315.
2. S.Karakalos, S.Kennou, S.Ladas, P.Janecek, F.Sutara, V.Nehasil, S.Fabik, N.Tsud, K.Prince, V.Matolin, V.Chab, The transition from the adsorbed state to a surface alloy in the Sn/Ni(111) system, *Surf.Sci.* 2006, 600, 4067-4071.
3. S.Karakalos, A.Siokou, V.Dracopoulos, F.Sutara, T.Skala, M.Skoda, S.Ladas, K.Prince, V.Matolin, V.Chab, The interfacial properties of MgCl₂ thin films grown on Si(111)7x7, *J.Chem.Phys.* 2008, 128, 104705 (1-7).
4. S.Karakalos, S.Ladas, P.Janecek, F.Sutara, V.Nehasil, N.Tsud, K.Prince, V.Matolin, V.Chab, N.I. Papanicolaou, A.Dianat, A.Gross, Surface alloying in the Sn/Ni(111) system studied by synchrotron radiation photoelectron valence band spectroscopy and ab initio density of states calculations, *Thin Solid Films*, 2008, 516, 2962-2965.
5. I.Dontas, S.Karakalos, S.Ladas, S.Kennou, Study of the early stages of Cr/4H-SiC(11-20) interface formation and its behaviour at high temperatures, *Phys. Stat. Solid. c*, 2008, 5, 3744-3747.
6. C.Koliakoudakis, I.Dontas, S.Karakalos, M.Kambayaki, S.Ladas, G.Konstantinidis, K.Zekentes, S.Kennou, Cr/4H-SiC Schottky contacts investigated by electrical and photoelectron spectroscopy techniques, *Phys. Stat. Solid. a*, 2008, 205, 2536-2540.
7. S.Karakalos, A.Siokou, S.Ladas, The interfacial properties of MgCl₂ thin films grown on a flat SiO₂/Si substrate. An XPS and ISS study, *Appl.Surf.Sci.* 2009, 255, 8941-8946.
8. S.Karakalos, A.Siokou, F.Sutara, T.Skala, F.Vitalyi, S.Ladas, K.Prince, V.Matolin, V.Chab, The interfacial properties of MgCl₂ thin films grown on Ti(0001), *J.Chem.Phys.* 2010, 133, 074701 (1-11).

9. E.Symianakis, G.A.Evangelakis, S.Ladas, On the origin of the substrate induced oxidation of Ni/NiO(001) studied by X-ray Photoelectron Spectroscopy and Molecular Dynamics Simulations, *Surf.Sci.* 2010, 604, 943-950.

Α. ΜΑΤΑΡΑΣ

1. E. Amanatides, D. Mataras and M. Katsikogianni, Y.F. Missirlis, Plasma surface treatment of polyethylene terephthalate films for bacterial repellence, *Surf. Coat. Technol.* 200, 6331 (2006)
2. Ch. Voulgaris, E. Amanatides, D. Mataras and S. Grassini, E. Angelini, F. Rosalbino, "RF power and SiO_xCyHz deposition efficiency in TEOS/O-2 discharges for the corrosion protection of magnesium alloys" *Surf. Coat. Technol.* 200, 6618 (2006)
3. E. Amanatides, P. Gkotsis, Ch. Syndrevelis and D. Mataras "Plasma 2D modeling and diagnostics of DLC deposition on PET", *Diamond and Related Materials* 15, 904 (2006)
4. E. Amanatides, E. Katsia, D. Mataras and A. Soto, G.A. Voyiatzis "Temperature Effect And Stress On Microcrystalline Silicon Thin Films Deposited Under High Pressure Plasma Conditions" *Thin Solid Films* 511-512, 603 (2006)
5. E. Katsia, E. Amanatides, D. Mataras and D.E. Rapakoulis "Effect of plasma parameters on the amorphous to microcrystalline silicon transition" *Thin Solid Films* 511-512, 285 (2006).
6. B.Lyka, E. Amanatides and D. Mataras "Relative importance of hydrogen atom flux and ion bombardment to the growth of μc-Si:H thin films" *J. Non-Cryst. Solids* 352, 1049 (2006)
7. B.Lyka, E. Amanatides and D. Mataras "Simulation of the electrical properties of SiH₄/H₂ discharges" *Jap. J. Appl. Phys.* 45, 8172 (2006)
8. D. Zhang, F. R. Zhang, E. Amanatides, D. Mataras, and Y. Zhao "Plasma power and impedance measurement in silicon thin film deposition" *Acta Physica Sinica* 56, 5309 (2007) 5309
9. S.A. Sfikas, E. K. Amanatides, D. S. Mataras, D. E. Rapakoulis "Fluid Model of an Electron Cyclotron Wave Resonance Discharge", *IEEE Trans. Plasma Sci.* 35, 1420 (2007)
10. D.Zhang, F. R. Zhang, E. Amanatides, D. Mataras, and Y. Zhao, "Effect of substrate bias on the Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition on microcrystalline silicon thin films", *Thin Solid Films* 516, 6912 (2008)
11. X.D. Zhang, F. R. Zhang, E. Amanatides, D. Mataras, and Y. Zhao, "Modelling and experiments of high-pressure VHF SiH₄/H₂ discharges for higher microcrystalline silicon deposition rate" *Thin Solid Films* 516, 6829 (2008)
12. X. D. Zhang, F. R. Zhang, E. Amanatides, D. Mataras, S. Z. Xiong, and Y. Zhao, "Substrate holder biasing for improvement of microcrystalline silicon deposition process", *J. Non-Cryst. Solids*, 354, 2208 (2008)
13. M. G. Katsikogianni, Ch. S. Syndrevelis, E. K. Amanatides, D. S. Mataras, Y. F. Missirlis "Staphylococcus epidermidis Adhesion to He, He/O₂ Plasma Treated PET Films and Aged Materials: Contributions of Surface Free Energy

- and Shear Rate” *Colloids & Surfaces B: Biointerfaces* 65, 257 (2008)
14. X. D. Zhang, F. R. Zhang, E. Amanatides, D. Mataras, S. Z. Xiong, and Y. Zhao ,“Study of the optical and electrical properties of plasma for the deposition of microcrystalline silicon” *Acta Physica Sinica* 57, 3022 (2008)
 15. M. Kostopoulou, E. Amanatides, and D. Mataras ,“Diagnostics and Mechanistic Studies in Plasma Treatment of Polyester Textiles”, *J. Optoelectronics & Adv. Mater.* 10, 2043 (2008)
 16. D. Papakonstantinou, E. Amanatides, D. Mataras, V. Ioannidis, P. Nikolopoulos “Improved Surface Energy Analysis for Plasma Treated PET Films” *Plasma Processes and Polymers*, 4, S1057
 17. M. G. Katsikogianni, Ch. S. Syndrevelis, E. K. Amanatides, D. S. Mataras, Y. F. Missirlis “Plasma Treated and a-C:H Coated PET Performance in Inhibiting Bacterial Adhesion” *Plasma Processes and Polymers*, 4, S1046
 18. E. Farsari, M. Kostopoulou, E. Amanatides, D. Mataras and D.E. Rapakoulias “Comparative study of plasma deposited fluorocarbon coatings on different substrates” *J. Phys. D: Appl. Phys.* 44, 194007 (2011)
 19. M. Kastelorizos, S. Antimisiaris, P. Klepetsanis, E. Farsari, E. Amanatides, D. Mataras, B.R. Pistillo, E. Sardella, P. Favia and R. d'Agostino “Liposomes adhesion to plasma deposited Acrylic Acid Thin Films” *Colloids & Surfaces B: Biointerfaces* 84, 214 (2011)
 20. S. Sfikas, E. Amanatides, D. Mataras and D. Rapakoulias , “Simulation of Cylindrical Electron Cyclotron Wave Resonance Argon Discharges” *J. Phys. D: Appl. Phys.* 44,165204 (2011)
 21. E. Amanatides, and D. Mataras “Growth Kinetics of Plasma Deposited Microcrystalline Silicon Thin Films”, *Surf. Coat. Technol.* In Press,, Available online

B. MAYPANTZAS

1. O. Alexiadis, V.A. Harmandaris, V.G. Mavrantzas, L. Delle Site, Atomistic simulation of alkanethiol self-assembled monolayers on different metal surfaces via a quantum, first-principles parametrization of the sulfur-metal interaction, *J. Phys. Chem. C* 2007, 111,6380-6391.
2. O. Alexiadis, K.Ch. Daoulas, V.G. Mavrantzas, An efficient Monte Carlo algorithm for the fast equilibration and atomistic simulation of alkanethiol self-assembled monolayers on a Au(111) substrate, *J. Phys. Chem. B* 2008, 112, 1198-1211.
3. O. Alexiadis, V.G. Mavrantzas, R. Khare, J. Beckers, A.R.C. Baljon, End-bridging Monte Carlo simulation of bulk and grafted amorphous polyethylene above and below the glass transition, *Macromolecules* 2008, 41, 987-996.
4. P.S. Stephanou, C. Baig, V.G. Mavrantzas, A generalized differential constitutive equation for polymer melts based on principles of non-equilibrium thermodynamics, *J. Rheol.* 2009, 53, 309-337.
5. P.S. Stephanou, C. Baig, G. Tsolou, V.G. Mavrantzas, M. Kroger, Quantifying chain reptation in entangled polymer melts: Topological and dynamical mapping of atomistic simulation results onto the tube model, *J. Chem. Phys.* 2010, 132, 124904.

6. C. Baig, P.S. Stephanou, G. Tsolou, V.G. Mavrantzas, M. Kroger, Understanding Dynamics in Binary Mixtures of Entangled cis-1,4-Polybutadiene Melts at the Level of Primitive Path Segments by Mapping Atomistic Simulation Data onto the Tube Model, *Macromolecules* 2010, 43, 8213.
7. G. Tsolou, N. Stratikis, C. Baig, P.S. Stephanou, V.G. Mavrantzas, Melt Structure and Dynamics of Unentangled Polyethylene Rings: Rouse Theory, Atomistic Molecular Dynamics Simulation, and Comparison with the Linear Analogues, *Macromolecules* 2010, 43, 10692.
8. P.S. Stephanou, C. Baig, V.G. Mavrantzas, Projection of atomistic simulation data for the dynamics of entangled polymers onto the tube theory: Calculation of the segment survival probability function and comparison with modern tube models, *Soft Matter* 2010, DOI: 10.1039/c0sm00327a (in press).

Σ. ΜΠΕΜΠΕΛΗΣ

1. S. Bebelis, N. Kotsionopoulos, Non-faradaic electrochemical modification of the catalytic activity for propane combustion of Pt/YSZ and Rh/YSZ catalyst-electrodes, *Solid State Ionics* (2006), 177, 2205 - 2209.
2. S. Bebelis, S. Neophytides, N. Kotsionopoulos, N. Triantafyllopoulos, M.T. Colomer, J. Jurado, Methane oxidation on composite ruthenium electrodes in YSZ cells, *Solid State Ionics* (2006), 177, 2087-2091.
3. S. Bebelis, N. Kotsionopoulos, A. Mai, D. Rutenbeck, F. Tietz, Electrochemical characterization of mixed conducting and composite SOFC cathodes, *Solid State Ionics* (2006), 177, 1843-1848.
4. S. Bebelis, N. Kotsionopoulos, A. Mai, F. Tietz, Electrochemical characterization of perovskite-based SOFC cathodes, *J. Applied Electrochemistry* (2007), 37, 15-20.
5. S. Bebelis, N. Kotsionopoulos, In situ electrochemical modification of the catalytic activity for propane combustion of Pt/ β "-Al₂O₃ catalyst-electrodes, *Topics in Catalysis* (2007), 44, 379-389.
6. V.Kozhukharov, Y. V. Tsvetkova, S. Bebelis, V. Kournoutis, Synthesis and Study of Ti-O Based Materials for SOFC Anode Application, *ECS Transactions* (2007), 7, 1631-1638
7. S. Bebelis, V. Kournoutis, A. Mai, F. Tietz, Cyclic Voltammetry of La_{0.78}Sr_{0.2}FeO_{3-δ} and La_{0.78}Sr_{0.2}Co_{0.2}FeO_{3-δ} electrodes interfaced to CGO/YSZ, *Solid State Ionics* (2008), 179, 1080-1084.
8. V. Ch. Kournoutis, F. Tietz, S. Bebelis, AC Impedance characterization of a La_{0.8}Sr_{0.2}Co_{0.2}Fe_{0.8}O_{3-δ} electrode, *Fuel Cells* (2009), 9, 852-860.
9. H. Gasparyan, Chr. Argirusis, Ch. Szepanski, G. Sourkouni, V. Stathopoulos, T. Kharlamova, V. Sadykov, S. Bebelis, Electrochemical Characterization of a La_{0.8}Sr_{0.2}Ni_{0.4}Fe_{0.6}O_{3-δ} Electrode Interfaced with La_{9.83}Si₅Al_{0.75}Fe_{0.25}O_{26±δ} Apatite-Type Electrolyte, *ECS Transactions* (2009) 25, 2681-2688.

10. N. Kotsionopoulos, S.Bebelis, Electrochemical characterization of the Pt/ β "-alumina system under conditions of electrochemical promotion of propane combustion, *J. Appl. Electrochem.* (2010), 40, 1883-1891..
11. H. Gasparyan, S. Neophytides, D. Niakolas, V. Stathopoulos, T. Kharlamova, V. Sadykov, O. Van der Biest, E. Jothinathan, E. Louradour, J.-P. Joulin, S. Bebelis, Synthesis and characterization of doped apatite-type lanthanum silicates for SOFC applications, *Solid State Ionics* (2011) in press, DOI: 10.1016/j.ssi.2010.11.025
12. V. Ch. Kournoutis, F. Tietz, S.Bebelis, Cyclic voltammetry characterization of a $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3-\delta}$ electrode interfaced to CGO/YSZ, *Solid State Ionics* (2011), under review (revised manuscript)

Άλλες δημοσιεύσεις

1. S. Bebelis, H. Karasali, C.G. Vayenas, Electrochemical promotion of the CO_2 hydrogenation on Pd/YSZ and Pd/ β "- Al_2O_3 catalyst-electrodes, *Solid State Ionics* (2008), 179, 1391-1395.
2. S. Bebelis, H. Karasali, C.G.Vayenas, Electrochemical promotion of CO_2 hydrogenation on Rh/YSZ electrodes, *J. Appl.Electrochem.* (2008), 38, 1127-1133.
3. G. Antonopoulou, K. Stamatelatu, S. Bebelis, G. Lyberatos, Electricity generation from synthetic substrates and cheese whey using a two chamber microbial fuel cell, *Biochemical Engineering Journal* (2010), 50, 10-15.

Σ. ΜΠΟΓΟΣΙΑΝ

1. I. Giakoumelou, Ch. Fountzoula, Ch. Kordulis and S. Boghosian , Molecular structure and catalytic activity of $\text{V}_2\text{O}_5/\text{TiO}_2$ catalysts for the SCR of NO by NH_3 : In situ Raman spectra in the presence of O_2 , NH_3 , NO, H_2 , H_2O and SO_2 , *J. Catal.*, 2006, 239, 1-12.
2. Panagiotopoulou, A. Christodoulakis, D.I. Kondarides and S. Boghosian , Particle size effects on the reducibility of titanium dioxide and its relation to the Water-Gas Shift activity of Pt/ TiO_2 catalysts, *J. Catal.*, 2006, 240, 114-125.
3. A. Christodoulakis, E. Heracleous, A. A. Lemonidou and S. Boghosian , An Operando Raman study of structure and reactivity of alumina-supported molybdenum oxide catalysts for the oxidative dehydrogenation of ethane, *J. Catal.*, 2006, 242, 16-25.
4. G. Tsilomelekis, A. Christodoulakis and S. Boghosian , Support effects on structure and activity of molybdenum oxide catalysts for the oxidative dehydrogenation of ethane, *Catal. Today*, 2007, 127, 139-147.
5. J. Due-Hansen, S. Boghosian, A. Kustov, P. Fristrup, G. Tsilomelekis, K. Ståhl, C. H. Christensen and R. Fehrmann, Vanadia-based SCR catalysts supported on tungstated and sulfated zirconia: Influence of doping with potassium, *J. Catal.*, 2007, 251, 459-473.

6. A. Christodoulakis and S. Boghosian , Molecular structure and activity of molybdena catalysts supported on zirconia for ethane oxidative dehydrogenation studied by operando Raman spectroscopy *J. Catal.*, 2008, 260, 178-187.
7. S.A. Karakoulia, K.S. Triantafyllidis, G. Tsilomelekis, S. Boghosian and A.A. Lemonidou , Propane oxidative dehydrogenation over vanadia catalysts supported on mesoporous silicas with varying pore structure and size, *Catal. Today*, 2009, 141, 245-253.
8. G. Tsilomelekis, A. Tribalis, S. Boghosian, G. D. Panagiotou, K. Bourikas, Ch. Kordulis and A. Lycourghiotis, Temperature – dependent evolution of molecular configurations of oxomolybdenum species on MoO₃/TiO₂ catalysts monitored by in situ Raman spectroscopy, *Studies in Surface Science and Catalysis*, 2010, 175, 613-616.
9. G. Tsilomelekis and S. Boghosian , Structural and vibrational properties of molybdena catalysts supported on alumina and zirconia studied by in situ Raman and FTIR spectroscopies combined with ¹⁸O/¹⁶O isotopic substitution, *Catalysis Today*, 2010, 158, 146-155.
10. G. Tsilomelekis and S. Boghosian , In situ Raman and FTIR spectroscopy of molybdenum(VI) oxide supported on titania combined with ¹⁸O/¹⁶O exchange: molecular structure, vibrational properties and vibrational isotope effects, *J. Phys. Chem. C*, 2011, 115, 2146-2155.

II. ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ

1. Y. Pontikis, P.Nikolopoulos and GN.Angelopoulos, Thermal Behaviour of Clay Mixtures with Bauxite Residue for the Production of Heavy-Clay Ceramics, *J. Eur. Ceram. Soc.* 27 (2007) 1645-1649
2. N.Zouvelou, X.Mantzouris and P.Nikolopoulos , Interfacial Energies in Oxide / Liquid Metal Systems with Limited Solubility, *International Journal of Adhesion and Adhesives (Int J Adhes Adhes)* 27[5] (2007) 380 – 386.
3. D. Papakonstantinou, E. Amanatides, D. Mataras. V. Ioannidis and P.Nikolopoulos, Improved Surface Energy Analysis for Plasma Treated PET Films, *Plasma Processes and Polymers* 4 (2007) S1057 – S1062.
4. X. Mantzouris, N. Zouvelou, V. A. C. Haanappel, F. Tietz and P. Nikolopoulos, Mixed-Conducting Oxides Y_xZr_{1-x-y}Ti_yO_{2-x/2} (Y₂T) and Corresponding Ni/Y₂T Cermet as Anode Materials in SOFCs, *J. Mater. Sci.* 42 (2007) 10152-10159.
5. N. Zouvelou, X. Mantzouris and P. Nikolopoulos, Surface and Grain – Boundary Energies as well as Surface Mass Transport in Polycrystalline CeO₂, *Mater. Sci. Engin. A* 495 (2008) 54 – 59.
6. X. Mantzouris, G. Triantafyllou, F. Tietz and P. Nikolopoulos, Physical Characterisation of Y₂O₃-CeO₂-TiO₂ (YCT) Mixed Oxides and Ni/YCT Cermet as Anodes in Solid Oxide Fuel Cells, *J. Mater. Sci.* 43[22] (2008) 7057-7065.
7. Y. Pontikis, C. Rathossi, P. Nikolopoulos, G. N. Angelopoulos, D. D. Jayaseelan, and W. E. Lee, Effect of Firing Temperature and Atmosphere on Sintering of Ceramics made from Bayer Process Bauxite Residue, *Ceram. International* 35 (2009) 401-407.
8. F. Tietz and P. Nikolopoulos, Metal/ceramic interface properties and their effects on SOFC development, *Fuel Cells* 09, 6 (2009) 867-872 (DOI:10.1002/fuce.200800125).

9. G. Triantafyllou, G. N. Angelopoulos and P. Nikolopoulos, Surface and grain-boundary energies as well as surface mass transport in polycrystalline yttrium oxide. *J. Mater. Sci.* 45 (2010) 2015 – 2022 (DOI:10.1007/s10853-009-4013-7)

Σ. ΠΑΝΔΗΣ

1. Huff-Hartz K. E., J. E. Tischuk, M. N. Chan, C. K. Chan, N. M. Donahue, and S. N. Pandis (2006) Cloud condensation nuclei activation of limited solubility organic aerosol, *Atmos. Environ.*, 40, 605-617.
2. Jung J. G., P. J. Adams, and S. N. Pandis (2006) Simulating the size distribution and chemical composition of ultrafine particles during nucleation events, *Atmos. Environ.*, 40, 2248-2259.
3. Takahama S., C. I. Davidson, and S. N. Pandis (2006) Semi-continuous measurements of organic carbon and acidity during the Pittsburgh Air Quality Study: Implications of acid-catalyzed organic aerosol formation, *Environ. Sci. Tech.*, 40, 2191-2199.
4. Donahue N. M., A. L. Robinson, C. O. Stanier and S. N. Pandis (2006) Coupled partitioning, dilution, and chemical aging of semivolatile organics, *Environ. Sci. Tech.*, 40, 2635-2643.
5. Polidori A., B. J. Turpin, H. J. Lim, J. C. Cabada, R. Subramanian, S. N. Pandis, and A. L. Robinson (2006) Local and regional secondary organic aerosol: Insights from a year of semi-continuous carbon measurements at Pittsburgh, *Aeros. Sci. Tech.*, 40, 861-872.
6. Pinder R. W., P. J. Adams, S. N. Pandis, and A. B. Gilliland (2006) Temporally resolved ammonia emission inventories: Current estimates, evaluation tools, and measurement needs, *J. Geophys. Res.*, 111, D16310.
7. Zhang J. Y., K. E. Huff-Hartz, S. N. Pandis, and N. M. Donahue (2006) Secondary organic aerosol formation from limonene ozonolysis: Homogeneous and heterogeneous influences as a function of NO_x, *J. Phys. Chem. A*, 110, 11053-11063.
8. Gaydos T. M., R. Pinder, B. Koo, K. M. Fahey, G. Yarwood, and S. N. Pandis (2007) Development and application of a three-dimensional aerosol chemical transport model, *PMCAMx*, *Atmos. Environ.*, 41, 2594-2611.
9. Pinder R. W., P. J. Adams, and S. N. Pandis (2007) Ammonia emission controls as a cost-effective strategy for reducing atmospheric particulate matter in the eastern United States, *Environ. Sci. Tech.*, 41, 380-386.
10. Pathak R. K., C. O. Stanier, N. M. Donahue, and S. N. Pandis (2007) Ozonolysis of α-pinene at atmospherically relevant concentrations: Temperature dependence of aerosol mass fractions (yields), *J. Geophys. Res.*, 112, doi:10.1029/2006JD007436.
11. Robinson A. L., N. M. Donahue, M. K. Shrivastava, E. A. Wietkamp, A. M. Sage, A. P. Grieshop, T. E. Lane, S. N. Pandis, and J. R. Pierce (2007) Rethinking organic aerosols: Semivolatile emissions and photochemical aging, *Science*, 315, 1259-1262.
12. An W. J., R. K. Pathak, B. H. Lee, and S. N. Pandis (2007) Aerosol volatility measurement using an improved thermodenuder: Application to secondary organic aerosol, *J. Aeros. Sci.*, 38, 305-314.
13. Dawson J. P., P. J. Adams, and S. N. Pandis (2007) Sensitivity of ozone to summertime climate in the eastern US: A modeling case study, *Atmos. Environ.*, 41, 1494-1511.

14. Takahama S., R. K. Pathak, and S. N. Pandis (2007) Efflorescence transitions of ammonium sulfate particles coated with secondary organic aerosol, *Environ. Sci. Tech.*, 41, 2289-2295.
15. Stanier C. O., R. K. Pathak, and S. N. Pandis (2007) Measurements of the volatility of aerosols from α -pinene ozonolysis, *Environ. Sci. Tech.*, 41, 2756-2763.
16. Lane T. E. and S. N. Pandis (2007) Predicted secondary organic aerosol concentrations from the oxidation of isoprene in the Eastern United States, *Environ. Sci. Tech.*, 41, 3984-3990.
17. Lane T. E., R. W. Pinder, M. Shrivastava, A. L. Robinson, and S. N. Pandis (2007) Source contributions to primary organic aerosol: Comparison of the results of a source-resolved model and the Chemical Mass balance approach, *Atmos. Environ.*, 41, 3758-3776.
18. Karydis V. A., A. P. Tsimpidi, and S. N. Pandis (2007) Evaluation of a three-dimensional chemical transport model (PMCAMx) in the Eastern United States for all four seasons, *J. Geophys. Res.*, 112, D14211.
19. Dawson J. P., P. J. Adams, and S. N. Pandis (2007) Sensitivity of PM_{2.5} to climate in the Eastern US: a modelling case study, *Atmos. Chem. Phys.*, 7, 4295-4309.
20. Pathak R. K., A. A. Presto, T. E. Lane, C. O. Stanier, N. M. Donahue, and S. N. Pandis (2007) Ozonolysis of α -pinene: Parameterization of secondary organic aerosol mass fraction, *Atmos. Chem. Phys.*, 7, 3811-3821.
21. Kostenidou R., R. K. Pathak, and S. N. Pandis (2007) An algorithm for the calculation of secondary organic aerosol density combining AMS and SMPS data, *Aeros. Sci. Tech.*, 41, 1002-1010.
22. Tsimpidi A. P., V. A. Karydis, and S. N. Pandis (2007) Response of fine particulate matter to emission changes of SO₂ and NH₃ in the Eastern United States, *J. Air Waste Manag. Assoc.*, 57, 1489-1498.
23. Coz E., B. Artinano, A. L. Robinson, G. S. Casuccio, T. L. Lersch, and S. N. Pandis (2008) Individual particle morphology and acidity, *Aerosol Sci. Tech.*, 42, 224-232.
24. Stanier C. O., N. Donahue, and S. N. Pandis (2008) Parameterization of secondary organic aerosol mass fractions from smog chamber data, *Atmos. Environ.*, 42, 2276-2299.
25. Jung, J. G., P. J. Adams, and S. N. Pandis (2008) Evaluation of nucleation theories in a sulfur-rich environment, *Aerosol Sci. Tech.*, 42, 495-504.
26. Pathak R. K., N. M. Donahue, and S. N. Pandis (2008) Ozonolysis of α -pinene: Temperature dependence of secondary organic aerosol mass fraction, *Environ. Sci. Tech.*, 42, 5081-5086.
27. Dawson J. P., P. N. Racherla, B. H. Lynn, P. J. Adams, and S. N. Pandis (2008) Simulating present-day and future air quality as climate changes, *Atmos. Environ.*, 42, 4551-4566.
28. Engelhart G. J., A. Asa-Awuku, A. Nenes, and S. N. Pandis (2008) CCN activity and droplet growth kinetics of fresh and aged monoterpene secondary organic aerosol, *Atmos. Chem. Phys.*, 8, 3937-3949.
29. Wagstrom K. M., S. N. Pandis, G. Yarwood, G. M. Wilson, and R. E. Morris (2008) Development and application of a computationally efficient particulate matter apportionment algorithm in a three-dimensional Chemical Transport Model, *Atmos. Environ.*, 42, 5650-5659.
30. Lane T. E., N. M. Donahue, and S. N. Pandis (2008) Effect of NO_x on secondary organic aerosol concentrations, *Environ. Sci. Tech.*, 42, 6022-6027.

31. Shrivastava M. K., T. E. Lane, N. M. Robinson, S. N. Pandis, and A. L. Robinson (2008) Effects of gas-particle partitioning and aging of primary emissions on urban and regional organic aerosol concentrations, *J. Geophys. Res.*, 113, D18301.
32. Pierce J. R., G. J. Engelhart, E. A. Weitkamp, R. K. Pathak, S. N. Pandis, N. M. Donahue, A. L. Robinson, and P. J. Adams (2008) Constraining particle evolution from wall losses, coagulation and condensation-evaporation in smog-chamber experiments: optimal estimation based on size distribution measurements, *Aerosol Sci. Tech.*, 42, 1001-1015.
33. Lane T. E., N. M. Donahue, and S. N. Pandis (2008) Simulating secondary organic aerosol formation using the volatility basis-set approach in a chemical transport model, *Atmos. Environ.*, 42, 7439-7451.
34. Athanasopoulou E., M. Tombrou, S. N. Pandis, and A. G. Russell (2008) The role of sea-salt emissions and heterogeneous chemistry in the air quality of polluted coastal areas, *Atmos. Chem. Phys.*, 8, 5755-5769.
35. Tsimpidi A. P., V. A. Karydis, and S. N. Pandis (2008) Response of fine particulate matter to emission changes of NO_x and anthropogenic VOCs, *J. Air Waste Manag. Assoc.*, 58, 1463-1473.
36. Donahue N. M., A. L. Robinson, and S. N. Pandis (2009) Atmospheric organic particulate matter: From smoke to secondary organic aerosol, *Atmos. Environ.*, 43, 97-109.
37. Asa-Awuku A., G. J. Engelhart, B. H. Lee, S. N. Pandis, and A. Nenes (2009) Relating CCN activity, volatility, and droplet growth kinetics of β -caryophyllene secondary organic aerosol, *Atmos. Chem. Phys.*, 9, 795-812.
38. Pierce J. R., G. Theodoritsi, P. J. Adams, and S. N. Pandis (2009) Parameterization of the effect of sub-grid scale aerosol dynamics on aerosol number emission rates, *J. Aerosol Science*, 40, 385-393.
39. Dawson J. P., P. N. Racherla, B. H. Lynn, P. J. Adams, and S. N. Pandis (2009) Impacts of climate change on regional and urban air quality in the Eastern US: the role of meteorology, *J. Geophys. Res.*, 114, D05308, doi:10.1029/2008JD009849.
40. Kulmala M., A. Asmi, H. K. Lappalainen, K. S. Carslaw, U. Pöschl, U. Baltensperger, Ø. Hov, J. L. Brenquier, S. N. Pandis, M. C. Facchini, H. C. Hansson, A. Wiedensohler, and C. D. O'Dowd (2009) Introduction: European Integrated project on Aerosol Cloud Climate and Air Quality interactions (EUCAARI)-integrating aerosol research from nano to global scales, *Atmos. Chem. Phys.*, 9, 2825-2841.
41. Murphy B. N. and S. N. Pandis (2009) Simulating the formation of semivolatile primary and secondary aerosol in a regional chemical transport model, *Environ. Sci. Tech.*, 43, 4722-4728.
42. Hildebrandt L., N. M. Donahue, and S. N. Pandis (2009) High formation of secondary organic aerosol from the photo-oxidation of toluene, *Atmos. Chem. Phys.*, 9, 2973-2986.
43. Kostenidou E., B. H. Lee, G. J. Engelhart, J. R. Pierce, and S. N. Pandis (2009) Mass spectra deconvolution of low, medium, and high volatility biogenic secondary organic aerosol, *Environ. Sci. Tech.*, 43, 4884-4889.
44. Wagstrom K. M. and S. N. Pandis (2009) Determination of the age distribution of primary and secondary aerosol species using a chemical transport model, *J. Geophys. Res.*, 114, D14303.
45. Bougiatioti A., C. Fountoukis, N. Kalivitis, S. N. Pandis, A. Nenes, and N. Mihalopoulos (2009) Cloud condensation nuclei measurements in the eastern

- Mediterranean marine boundary layer: CCN closure and droplet growth kinetics, *Atmos. Chem. Phys.*, 9, 7053-7066.
46. Weaver et al. (2009) A preliminary synthesis of modeled climate change impacts on US regional ozone concentrations, *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, 90, 1843-1863.
 47. Tsimpidi A. P., V. A. Karydis, M. Zavala, L. Molina, I. Ulbrich, J. L. Jimenez, and S. N. Pandis (2010) Evaluation of the volatility basis-set approach for the simulation of organic aerosol formation in the Mexico City metropolitan area, *Atmos. Chem. Phys.*, 10, 525-546.
 48. Riipinen I., J. R. Pierce, N. M. Donahue, and S. N. Pandis (2010) Equilibration time scales of organic aerosol inside thermodenuders: Evaporation kinetics versus thermodynamics, *Atmos. Environ.*, 44, 597-607.
 49. Karydis V. A., A. P. Tsimpidi, C. Fountoukis, A. Nenes, M. Zavala, W. Lei, L. T. Molina, and S. N. Pandis (2010) Simulating the fine and coarse inorganic particulate matter concentrations in a polluted Megacity, *Atmos. Environ.*, 44, 608-620.
 50. Jung, J. G., C. Fountoukis, P. J. Adams, and S. N. Pandis (2010) Simulation of in-situ ultrafine particle formation in the Eastern United States using PMCAMx-UF, *J. Geophys. Res.*, 115, D03203.
 51. Farina S. C., P. J. Adams, and S. N. Pandis (2010) Modeling global secondary organic aerosol formation and processing with the volatility basis set: implications for anthropogenic SOA, *J. Geophys. Res.*, 115, D09202.
 52. Hildebrandt L., G. J. Engelhart, C. Mohr, E. Kostenidou, V. A. Lanz, A. Bougiatioti, P. F. DeCarlo, A. S. H. Prevot, U. Baltensperger, N. Mihalopoulos, N. M. Donahue and S. N. Pandis (2010) Aged organic aerosol in the Eastern Mediterranean: the Finokalia aerosol measurement experiment-2008, *Atmos. Chem. Phys.*, 10, 4167-4186.
 53. Pikridas M., A. Bougiatioti, L. Hildebrandt, G. Engelhart, E. Kostenidou, C. Mohr, A. S. H. Prevot, G. Kouvarakis, P. Zarnpas, J. F. Burkhardt, B. H. Lee, M. Psichoudaki, N. Mihalopoulos, C. Pilinis, A. Stohl, U. Baltensperger, M. Kulmala and S. N. Pandis (2010) The Finokalia Aerosol Measurement Experiment-2008 (FAME-08): An overview, *Atmos. Chem. Phys.*, 10, 6793-6806.
 54. Coz E., B. Artenano, L. M. Clark, M. Hernandez, A. L. Robinson, G. S. Casuccio, and S. N. Pandis (2010) Seasonal variations of fine primary biogenic aerosol particles in Pittsburgh, *Atmos. Environ.*, 44, 3952-3962.
 55. Hildebrandt L., E. Kostenidou, N. Mihalopoulos, D. R. Worsnop, N. M. Donahue, and S. N. Pandis (2010) Formation of highly oxygenated organic aerosol in the atmosphere: Insights from the Finokalia Aerosol Measurement Experiments, *Geophys. Res. Lett.*, 37, L23801.
 56. Lee B. H., E. Kostenidou, L. Hildebrandt, I. Riipinen, G. J. Engelhart, C. Mohr, P. F. DeCarlo, N. Mihalopoulos, A. S. H. Prevot, U. Baltensperger, and S. N. Pandis (2010) Measurement of the ambient organic aerosol volatility distribution: Application during the Finokalia Aerosol Measurement Experiment (FAME-2008), *Atmos. Chem. Phys.*, 10, 12149-12160.
 57. Murphy B. N. and S. N. Pandis (2010) Exploring summertime organic aerosol formation in the eastern United States using a regional-scale budget approach and ambient measurements, *J. Geophys. Res.*, 115, D24216.
 58. Wagstrom K. M. and S. N. Pandis (2011) Source-receptor relationships for fine particulate matter concentrations in the Eastern United States, *Atmos. Environ.*, 45, 347-356.

59. Engelhart G. J., R. H. Moore, A. Nenes, S. N. Pandis (2011) Cloud condensation nuclei activity of isoprene secondary organic aerosol, *J. Geophys. Res.*, 116, D02027.
60. Engelhart G. J., L. Hildebrandt, E. Kostenidou, N. Mihalopoulos, N. M. Donahue, and S. N. Pandis (2011) Water content of aged aerosol, *Atmos. Chem. Phys.*, 11, 911-920.
61. Lee B. H., J. R. Pierce, G. J. Engelhart, and S. N. Pandis (2011) Volatility of secondary organic aerosol from the ozonolysis of monoterpenes, *Atmos. Environ.*, 45, 2443-2452.
62. Wagstrom K. M. and S. N. Pandis (2011) Contribution of long range transport to local fine particulate matter concerns, *Atmos. Environ.*, 45, 2730-2735.
63. Donahue N. N., S. A. Epstein, S. N. Pandis, and A. L. Robinson (2011) A two-dimensional volatility basis set: 1. Organic aerosol mixing thermodynamics, 11, 3303-3318.
64. Roy A. A., K. M. Wagstrom, P. J. Adams, S. N. Pandis, and A. L. Robinson (2011) Quantification of the effects of molecular marker oxidation on source apportionment estimates for motor vehicles, *Atmos. Environ.*, 45, 3132-3140.
65. Li G., M. Zavala, W. Lei, A. P. Tsimpidi, V. A. Karydis, S. N. Pandis, M. R. Caragatna, and L. T. Molina (2011) Simulations of organic aerosol concentrations in Mexico City using the WRF-CHEM model during the MCMA-2006/MILAGRO campaign, *Atmos. Chem. Phys.*, 11, 3789-3809.
66. Riipinen I., J. R. Pierce, T. Yli-Juuti, T. Nieminen, S. Häkkinen, M. Ehn, H. Junninen, K. Lehtipalo, T. Petäjä, J. Slowik, R. Chang, N. C. Shantz, J. Abbatt, W. R. Leitch, V.-M. Kerminen, D. R. Worsnop, S. N. Pandis, N. M. Donahue, and M. Kulmala (2011) Organic condensation: A vital link connecting aerosol formation to cloud condensation nuclei (CCN) concentrations, *Atmos. Chem. Phys.*, 11, 3865-3878.

X. ΠΑΡΑΣΚΕΥΑ

1. Iosif T. Hafez, Christakis A. Paraskeva, Asimina Toliza, Pavlos G. Klepetsanis, Petros G. Koutsoukos, Øyvind Gustavsen, Terje Østvold and Alkiviades C. Payatakes, "Calcium Phosphate overgrowth on silicate sand grains", *Crystal Growth and Design*, 6 (3), 675-683, 2006
2. Ilias D. Kovaïos, Christakis A. Paraskeva, Petros G. Koutsoukos and Alkiviades Ch. Payatakes, "Adsorption of Atrazine on Soils. Model Study", *Journal of Colloid and Interface Science*, 299, 88-94, 2006
3. I.N. Sgountzos, S. Pavlou, C.A. Paraskeva, A.C. Payatakes, "Growth kinetics of pseudomonas fluorescens in sand beds during biodegradation of phenol, *Biochemical Engineering Journal*, 30 (2), 164-173, 2006
4. Maria G. Lioliou, Christakis A. Paraskeva, Petros G. Koutsoukos, Alkiviades C. Payatakes, 'Calcium sulfate precipitation in the presence of water-soluble polymers', *Journal of Colloid and Interface Science*, 303, 164-170, 2006
5. Kagadis G, Skouras E, Bourantas G, Katsanos K, Diamantopoulos A, Karnabatidis D, Paraskeva C, Mihailidis D, Liatsikos E, Siablis D, Nikiforidis G, 'Computational representation of in-vivo acquired stenotic renal artery geometries using turbulence modeling' *Medical Physics*, 33 (6): 2017-2018, 2006

6. C. A. Paraskeva, V. G. Papadakis, E. Tsarouchi, D. G. Kanellopoulou, P.G. Koutsoukos, "Membrane Processing for Olive Mill Wastewater Fractionation", *Desalination*, 213, 218-229, 2007
7. C. A. Paraskeva, V.G. Papadakis, D.G. Kanellopoulou, P.G. Koutsoukos and K.C. Angelopoulos, "Membrane filtration of olive mill wastewater (OMW) and OMW fractions' exploitation", *Water Environment Research*, 79 (4), 421-429, 2007
8. Maria G. Lioliou, Christakis A. Paraskeva, Petros G. Koutsoukos* and Alkiviades C. Payatakes, 'Heterogeneous Nucleation and Growth of Calcium Carbonate on Calcite and Quartz' *Journal of Colloid and Interface Science*, 308 (2), 421-428, 2007
9. ED Skouras, V.N. Burganos, CA Paraskeva, A.C. Payatakes, "Simulation of the Dynamic Behavior of Horizontal Granular Filters", *Separation and Purification Technology*, 56, 325-339, 2007
10. George C. Kagadis, Eugene D. Skouras, George C. Bourantas, Christakis A. Paraskeva, Konstantinos Katsanos, Dimitris Karnabatidis and George C. Nikiforidis, Computational representation and hemodynamic characterization of in vivo acquired severe stenotic renal artery geometries using turbulence modelling, *Medical Engineering Physics*, 30, 647-660, 2008
11. M. G. Lioliou, A. N. Kofina, C. A. Paraskeva, P. G. Klepetsanis, T. Østvold, A. C. Payatakes, P. G. Koutsoukos: "Control precipitation of sparingly soluble phosphate salts using enzymes: I. Controlled development of solution supersaturation in-situ", *Crystal Growth and Design*, 8 (4), 1390-1398, 2008
12. K. Stamatelatu, A. Kopsahelis, P.S. Blika, C.A. Paraskeva and G. Lyberatos, '**Anaerobic digestion of olive mill wastewater in a periodic anaerobic baffled reactor (PABR) followed by further effluent purification via membrane separation technologies**', *J. of Chemical Technology and Biotechnology*, 84, 909-917, 2009
13. Aikaterini N. Kofina, Maria G. Lioliou, Christakis A. Paraskeva, Pavlos G. Klepetsanis, Terje Østvold, Alkiviades C. Payatakes, Petros G. Koutsoukos, 'Controlled precipitation of sparingly soluble phosphate salts using enzymes. II. Precipitation of struvite in situ', *Crystal Growth and Design*, 9 (1), 4642-4652, 2009
14. E.C. Arvaniti, M.G. Lioliou, C.A. Paraskeva, A.C. Payatakes, T. Østvold, P.G. Koutsoukos, 'Calcium Oxalate Crystallization on Concrete heterogeneities', *Chemical Engineering Research and Design*, 88, 1455-1460, 2010
15. T. Hafez, C A. Paraskeva, P. G. Klepetsanis and P G. Koutsoukos "Study of Polyacrylic Acid Adsorption on the Interface of Hydroxyapatite - electrolyte solutions", *Global NEST Journal*, 12 (3), 270-278, 2010
16. D. Kovaivos, C. A. Paraskeva, P. G. Koutsoukos, "Adsorption of Atrazine in packed beds", *Global NEST Journal*, 12 (3), 279-287, 2010,
17. Ilias D. Kovaivos, Christakis A. Paraskeva, Petros G. Koutsoukos, "Adsorption of Atrazine on Soil Organic Matter. Model Study", *J. of Colloid Surface and Science*, 356, 277-285, 2011
18. Skouras ED, Burganos VN, Paraskeva CA, and A.C. Payatakes, "Phenomenological description and network simulation of horizontal filtration dynamics", accepted in *Separation and purification Journal*, doi:10.1016/j.seppur.2011.04.016

19. Iosif T. Hafez, Christakis A. Paraskeva, Petros G. Koutsoukos, "Formation of composites of calcium phosphate crystals and polymers on silicate sand", submitted in *Journal of Colloid and Interface Science*

Σ. ΠΑΥΛΟΥ

1. S. Pavlou, Microbial competition in bioreactors, *Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly*, 12(1), 71-81 (2006).
2. I.A. Vasiliadou, S. Pavlou, D. V. Vayenas, A kinetic study of hydrogenotrophic denitrification, *Process Biochemistry*, 41(6), 1401-1408 (2006).
3. I.N. Sgountzos, C. A. Paraskeva, S. Pavlou, A. C. Payatakes, Growth kinetics of *Pseudomonas fluorescens* in sand beds during biodegradation of phenol, *Biochemical Engineering Journal*, 30(2), 164-173 (2006).
4. I. Vasiliadou, S. Siozios, I. T. Papadas, K. Bourtzis, S. Pavlou, D. V. Vayenas, Kinetics of pure cultures of hydrogen-oxidizing denitrifying bacteria and modeling of the interactions among them in mixed cultures, *Biotechnology and Bioengineering*, 95(3), 513-525 (2006).
5. A. Kavadia, D. V. Vayenas, S. Pavlou, G. Aggelis, Dynamics of free-living nitrogen-fixing bacterial populations in antagonistic conditions, *Ecological Modelling*, 200(1-2), 243-253 (2007).
6. M. Milivojevic, S. Pavlou, I. Pajic-Lijakovic, B. Bugarski, Dependence of slip velocity on operating parameters of air-lift bioreactors, *Chemical Engineering Journal*, 132(1-3), 117-123 (2007).
7. G. Tziotzios, G. Lyberatos, S. Pavlou, D. V. Vayenas, Modelling of biological phenol removal in draw-fill reactors using suspended and attached growth olive pulp bacteria, *International Biodeterioration and Biodegradation*, 61(2), 142-150 (2008).
8. A. Kavadia, D. V. Vayenas, S. Pavlou, G. Aggelis, Dynamics of free-living nitrogen-fixing bacterial populations and nitrogen fixation in a two-prey-one-predator system, *Ecological Modelling*, 218(3-4), 323-338 (2008).
9. A. Gaki, A. Theodorou, D. V. Vayenas, S. Pavlou, β \square Complex dynamics of microbial competition in the gradostat β \square \square *Journal of Biotechnology*, 139(1), 38-46 (2009).
10. I. A. Vasiliadou, S. Pavlou, D. V. Vayenas, Dynamics of a chemostat with three competitive hydrogen oxidizing denitrifying microbial populations and their efficiency for denitrification, *Ecological Modelling*, 220(8), 1169-1180 (2009).
11. I. A. Vasiliadou, K. A. Karanasios, S. Pavlou, D. V. Vayenas, Experimental and modelling study of drinking water hydrogenotrophic denitrification in packed-bed reactors, *Journal of Hazardous Materials*, 165(1-3), 812-824 (2009).
12. I. A. Vasiliadou, K. A. Karanasios, S. Pavlou, D. V. Vayenas, Hydrogenotrophic denitrification of drinking water using packed-bed reactors, *Desalination*, 248(1-3), 859-868 (2009).
13. C. N. Economou, A. Makri, G. Aggelis, S. Pavlou, D. V. Vayenas, Semi-solid state fermentation of sweet sorghum for the biotechnological production of single cell oil (short communication), *Bioresource Technology*, 101(4), 1385-1388 (2010).
14. K. A. Karanasios, I. A. Vasiliadou, S. Pavlou, D. V. Vayenas, Hydrogenotrophic denitrification of potable water: A review, *Journal of Hazardous Materials*, 180(1-3), 20-37 (2010).

15. C. N. Economou, G. Aggelis, S. Pavlou, D. V. Vayenas, Modeling of single-cell oil production under nitrogen-limited and substrate inhibition conditions, *Biotechnology and Bioengineering*, 108(5), 1049-1055 (2011).

Δ. ΣΠΑΡΤΙΝΟΣ

1. L.E. Kallinikos, E.I. Farsari, D.N. Spartinos, N.G. Papayannakos, Simulation of the operation of an industrial wet flue gas desulfurization nsystem, *Fuel Processing Technology*, 2010, 91, 1794-1802.

Γ. ΣΤΑΙΚΟΣ

1. M. Sotiropoulou, J. Oberdisse and G. Staikos “Soluble Hydrogen-Bonding Interpolymer Complexes in Water: A Small-Angle Neutron Scattering Study” *Macromolecules* 39, 3065 – 3070 (2006).
2. Y. Mylonas, G. Bokias, I. Iliopoulos and G. Staikos “Interpolymer association between hydrophobically modified poly(sodium acrylate) and poly(N-isopropylacrylamide) in water: The role of hydrophobic interactions and polymer structure” *Eur. Polym. J.* 42, 849-857 (2006).
3. A. Matralis, M. Sotiropoulou, G. Bokias and G. Staikos “Water-Soluble Stoichiometric Polyelectrolyte Complexes Based on Cationic Comb-Type Copolymers” *Macromol. Chem. Phys.* 207, 1018-1025 (2006).
4. P. Ivoopoulos, M. Sotiropoulou, G. Bokias and G. Staikos “Water-Soluble Hydrogen-Bonding Interpolymer Complex Formation between Poly(ethyleneglycol) and Poly(acrylic acid) Grafted with Poly(2-acrylamido-2-methylpropanesulfonic acid)” *Langmuir* 22, 9181-9186 (2006).
5. E. Serefoglou, J. Oberdisse and G. Staikos “Characterization of the Soluble Nanoparticles Formed through Coulombic Interaction of Bovine Serum Albumin with Anionic Graft Copolymers at Low pH” *Biomacromolecules* 8, 1195-1199 (2007).
6. M. Sotiropoulou, F. Bossard, E. Balnois, J. Oberdisse and G. Staikos “Characterization of the Core-Shell Nanoparticles Formed as Soluble Hydrogen-bonding Interpolymer Complexes at Low pH” *Langmuir* 23, 11252-11258 (2007).
7. G. G. Bumbu, C. Vasile and G. Staikos “Carboxymethyl cellulose grafted poly(n-isopropylacrylamide) II. Influence of temperature and pH on the solution behaviour” *Cell. Chem. Technology* 41, 93-103 (2007).
- A. N. Cheaburu, O.N. Ciocoiu, G. Staikos, C. Vasile, Thermoresponsive Sodium Alginate-g-Poly (N-Isopropylacrylamide) Copolymers III. Solution Properties, *J. Appl. Polym. Sci.* (submitted)

Ι. ΤΣΑΜΟΠΟΥΛΟΣ

1. Dimakopoulos, Y. & Tsamopoulos, J., "Gas Assisted Injection Molding of fluids partially occupying straight or complex tubes", *J. Polym. Eng. Sci.*, 46(1), 47-68 (2006).
2. Karapetsas and Tsamopoulos, J. “Transient squeeze flow of viscoplastic materials”, *J. Non Newt. Fluid Mech.*, 133, 35-56 (2006).

3. Foteinopoulou, K., Mavrantzas, V., Dimakopoulos, Y. & Tsamopoulos, J. "Numerical simulation of multiple bubbles growing in a Newtonian liquid filament undergoing stretching", *Phys. Fluids*, 18, 042106, 1-24 (2006), [DOI: 10.1063/1.2194931]
4. Dimakopoulos, Y. & Tsamopoulos, J., "Transient displacement of Newtonian liquids by gas in periodically constricted tubes", *AIChE J.*, 52(8), 2707-2726 (2006).
5. Housiadas, K., Klidis, G. and Tsamopoulos, J., "Two- and three-Dimensional Instabilities in the Film Blowing Process", *J. Non Newt. Fluid Mech.*, 141(2-3) 193-220 (2007).
6. Dimakopoulos, Y. & Tsamopoulos, J., "Transient displacement of Newtonian and Viscoplastic liquids by air from complex conduits", *J. Non Newt. Fluid Mech.*, 142(1-3) 162-182 (2007).
7. Zacharioudaki, M., Kouris, Ch., Dimakopoulos, Y. and Tsamopoulos, J., "A direct comparison between volume and surface tracking methods with a boundary-fitted coordinate transformation and 3rd order upwinding", *J. Comp. Phys.*, 227(2) 1428-1469 (2007) [DOI: 10.1016/j.jcp.2007.09.004].
8. Tsamopoulos, J., Dimakopoulos, Y. Chatzidai N., Karapetsas, G. and Pavlidis M., "Steady bubble rise and deformation in Newtonian and viscoplastic fluids and conditions for bubble entrapment" *J. Fluid Mech.*, 601, 123–164 (2008).
9. Karapetsas, G. and Tsamopoulos, J. "Steady extrusion of viscoelastic materials from an annular die", *J. Non Newt. Fluid Mech.*, 154, 136-152 (2008). [DOI: 10.1016/j.jnnfm.2008.04.007]
10. Chatzidai, N. Yanousakis, A. Dimakopoulos, Y. and Tsamopoulos, J. "On the elliptic mesh generation in domains containing multiple inclusions and undergoing large deformations", *J. Comp. Phys.* 228 1980–2011 (2009). [DOI:10.1016/j.jcp.2008.11.020]
11. Dimakopoulos, Y. & Tsamopoulos, J., "On the transient coating of a straight tube with a viscoelastic material", *J. Non Newt. Fluid Mech.*, 159, 95-114 (2009) [DOI:10.1016/j.jnnfm.2009.02.001]
12. Papaioannou, J., Karapetsas, G., Dimakopoulos Y. and Tsamopoulos, J. "Injection of a viscoplastic material inside a tube or between parallel disks: conditions for wall detachment of the advancing front *J. Rheol.* 53(5), 1155-1191 (2009). [DOI: 10.1122/1.3191779]
13. Pavlidis, M., Dimakopoulos, Y. and Tsamopoulos, J. "Fully developed flow of a viscoelastic film down a vertical cylindrical or planar wall", *Rheol. Acta.* 48(9), 1031-1048 (2009). [DOI 10.1007/s00397-009-0386-4]
14. Karapetsas, G. and Tsamopoulos, J. "On the stick-slip flow from slit and cylindrical dies of a Phan-Tien and Tanner fluid model: I. Steady state", *Phys. Fluids.*, 21, 123101 (2009) (18 pages).
15. Pavlidis, M., Dimakopoulos, Y. and Tsamopoulos, J. "Steady viscoelastic film flow over 2D topography: I. The effect of viscoelastic properties under creeping flow", *J. Non Newt. Fluid Mech.*, 165, 576-591 (2010). (2010).
16. Chatzidai, A. Dimakopoulos, Y. and Tsamopoulos, J., "Viscous effects on two interacting and deformable bubbles under a step change in pressure" *J. Fluid Mech.*, 673, 513-547 (2011).

K. ΤΣΙΤΣΙΛΙΑΝΗΣ

1. Cationic telechelic polyelectrolytes: synthesis by group transfer polymerization and self-organization in aqueous media. G. T. Gotzamanis, C. Tsitsilianis*, S. C. Hadjiyannakou, C. S. Patrickios, R. Lupitskyy and S. Minko *Macromolecules* 39, 678-683, (2006).
2. pH-Tunable rheological properties of a telechelic cationic polyelectrolyte reversible hydrogel. F. Bossard, T. Aubry, G. T. Gotzamanis, C. Tsitsilianis* *Soft Matter* 2, 510-516, (2006).
3. Stimuli responsive A-b-(B-co-C) diblock terpolymers bearing polyampholyte sequences G. T. Gotzamanis and C. Tsitsilianis* *Macromol. Rapid Commun.* 27, 1757-1763, (2006).
4. Thermo-reversible hydrogels based on poly(N,N-diethylacrylamide)-b-poly(acrylic acid)-b-poly(N,N-diethylacrylamide) double hydrophilic triblock copolymer. S. A. Angelopoulos and C. Tsitsilianis* *Macromol Chem. & Phys.* 207, 2188-2194, (2006).
5. Multi-compartment unimolecular micelles from (ABC)_n multi-arm star triblock terpolymers. N. Stavrouli, A. I. Triftaridou, C. S. Patrickios* and C. Tsitsilianis* *Macromol. Rapid Commun.* 28, 560-566, (2007).
6. Design of responsive double hydrophilic A-b-(B-co-C) diblock terpolymers with tunable thermosensitivity G. T. Gotzamanis and C. Tsitsilianis* ***Polymer*** 48, 6226-6233, (2007).
7. pH/Thermo-sensitive hydrogels formed at low pH by a PMMA-PAA-P2VP-PAA-PMMA pentablock terpolymer. N. Stavrouli, I. Katsampas, S. Angelopoulos, C. Tsitsilianis *Macromol. Rapid Commun.* 29, 130-135, (2008).
8. Diversity of nanostructured self-assemblies from a pH-responsive ABC terpolymer in aqueous media. C. Tsitsilianis*, Y. Roiter, I. Katsampas and S. Minko* *Macromolecules* 41, 925-934, (2008).
9. Rheological Properties of ABA Telechelic Polyelectrolyte and ABA Polyampholyte Reversible Hydrogels: a Comparative Study N. Stavrouli, T. Aubry and C. Tsitsilianis* *Polymer*, 49, 1249-1256, (2008).
10. Stimuli responsive associative polyampholytes based on ABCBA pentablock terpolymer architecture. C. Tsitsilianis*, N. Stavrouli, V. Bocharova, S. Angelopoulos, A. Kiriy, I. Katsampas, and M. Stamm *Polymer*, 49, 2996-3006, (2008).
11. Reversible hydrogels from an ampholytic A_n(B-b-C)_n heteroarm star block terpolymer. N. Stavrouli, A. Kyriazis and C. Tsitsilianis* *Macromol Chem. & Phys.* 209, 2241-2249, (2008).
12. Stimuli-responsive poly(ethylene oxide)-b-poly(2-vinylpyridine)-b-poly(ethylene oxide) triblock copolymers and complexation with poly(acrylic acid) at low pH. A. Karanikolas, P. Tsolakis, G. Bokias* and C. Tsitsilianis* *Eur. Phys. J. E27*, 335-343, (2008).
13. Colloidal gel from amphiphilic heteroarm polyelectrolyte stars in aqueous media. A. Kyriazis, T. Aubry, W. Burchard and C. Tsitsilianis* *Polymer*, 50, 3204-3210, (2009).
14. Reversible hydrogels from amphiphilic polyelectrolyte model multiblock copolymers: The importance of macromolecular topology. M.-T. Popescu, I. Athanasoulas, C. Tsitsilianis*, N. A. Hadjiantoniou and C.S. Patrickios *Soft Matter*, 6, 5417-5424, (2010).

15. Design of “smart” segmented polymers by incorporating random copolymers as building blocks. C. Tsitsilianis*, G. Gotzamanis, Z. Iatridi *Europ. Pol. J.* 47, 497-510, (2011) (invited feature article).
16. Nanostructured heteroarm star block terpolymers via an extension of the “in-out” polymerization route. G. Linardatos, G. Tsoukleri, J. Parthenios, C. Galiotis, O. Monticelli, S. Russo, and C. Tsitsilianis* *Macromol. Rapid Commun.* 32, 371-377, (2011).