

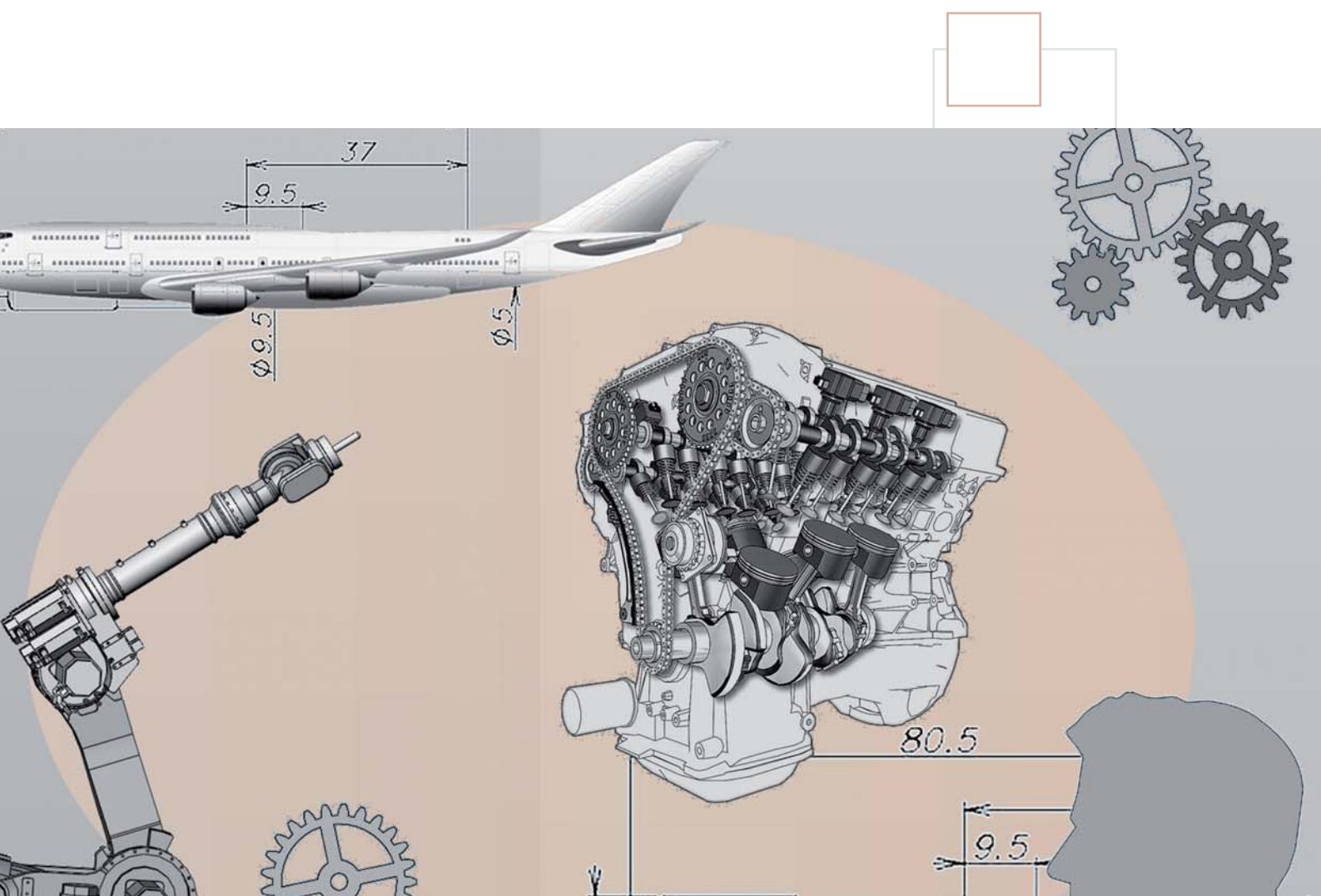


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

<http://www.mead.upatras.gr>

# ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ Ακαδημαϊκού Έτους 2012-2013



*Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών*  
*Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών*



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
Πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ  
ΚΑΙ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2012-2013



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ & ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ  
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ, ΡΙΟ

Η παρούσα *Ετήσια Εσωτερική Έκθεση (ΕΕΕ)* αφορά στο ακαδημαϊκό έτος 2012 - 2013 του Τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών και συντάχθηκε από την Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ) του Τμήματος, που αποτελείται από τα παρακάτω μέλη ΔΕΠ :

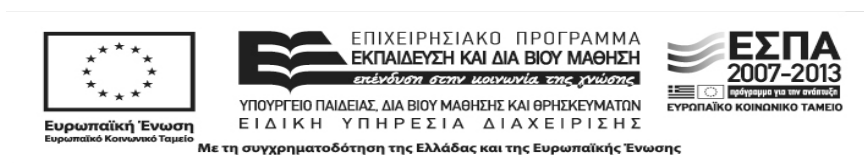
1. Αδαμίδης Εμμανουήλ, Αναπληρωτής Καθηγητής
2. Ανυφαντής Νικόλαος, Καθηγητής
3. Καλλιντέρης Ιωάννης, Καθηγητής
4. Λαμπέας Γεώργιος, Αναπλ. Καθηγητής, ως Συντονιστής
5. Μούρτζης Δημήτριος, Επίκουρος Καθηγητής

Η ΕΕΕ συνεπικουρήθηκε από την κ. Ρουμελιώτη Βασιλική ως μέλος της Υποστηρικτικής Ομάδα της ΟΜΕΑ, όπως αυτή ορίστηκε σύμφωνα με το αριθμ. πρωτ. 17/12.01.2011 έγγραφο του τότε Προέδρου του Τμήματος Καθηγητή κ. Παντελάκη, στο πλαίσιο του έργου 'Οργάνωση και λειτουργία ΜΟΔΙΠ στο Πανεπιστήμιο Πατρών' με κωδικό MIS 299841.

Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος 'Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση' και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

ο Συντονιστής της ΟΜΕΑ

Αναπληρωτής Καθηγητής Γ. Λαμπέας





## Πίνακας περιεχομένων

1. Πρόλογος – Εισαγωγή.....	Σελ.5-6
2. Παρουσίαση του Τμήματος – Σχολής .....	Σελ.7
3. Προγράμματα Σπουδών.....	Σελ.18
3.1 Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών.....	Σελ.18
3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.....	Σελ.34
3.3. Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών.....	Σελ.35
4. Εκπαιδευτικό - Διδακτικό έργο.....	Σελ.39
5. Ερευνητικό – Επιστημονικό έργο.....	Σελ.46
6. Υπηρεσίες και υποδομές του Τμήματος.....	Σελ.49
7. Σχέσεις με κοινωνικούς, πολιτιστικούς & άλλους φορείς.....	Σελ.52
8. Συμπεράσματα & Σχέδια βελτίωσης .....	Σελ.54
9. Παραρτήματα:	
- Δείγμα ερωτηματολογίου μαθημάτων και συγκεντρωτικά αποτελέσματα	
- Δείγμα ερωτηματολογίου μελών ΔΕΠ και συγκεντρωτικά αποτελέσματα	
- Έντυπο αξιολόγησης απόδοσης πρακτικής άσκησης φορέα	
- Έντυπο αξιολόγησης πρακτικής άσκησης εκπαιδευόμενου	
- Πίνακες (στοιχεία & δείκτες λειτουργίας του Τμήματος)	
- Κατάλογος Δημοσιεύσεων μελών ΔΕΠ	
- Κανονισμός λειτουργίας Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών	
- Διακριτό έργο, βραβεύσεις, καινοτομίες	
- Οδηγός Σπουδών Τμήματος	

## Πρόλογος

Η παρούσα Ετήσια Εσωτερική Έκθεση (ΕΕΕ) του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών και Αεροναυπηγών του Πανεπιστημίου Πατρών αναφέρεται σε όλα τα στοιχεία της δομής και της λειτουργίας του Τμήματος κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013. Παρουσιάζονται τόσο τα θετικά όσο και τα αρνητικά χαρακτηριστικά του Τμήματος και καταγράφονται προτάσεις για μελλοντικές δράσεις. Σκοπός της ΕΕΕ 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. Κατά τη σύνταξη της ΕΕΕ εφαρμόστηκαν οι διαδικασίες και τα εργαλεία της ΑΔΙΠ και της ΜΟΔΙΠ. Οι επιμέρους στόχοι της ΕΕΕ είναι:

- Η παρουσίαση των προγραμμάτων προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών
- Η αποτύπωση του εκπαιδευτικού - διδακτικού έργου
- Η αποτύπωση του ερευνητικού – επιστημονικού έργου
- Η αποτύπωση των λειτουργιών του Τμήματος
- Η ανάδειξη και τεκμηρίωση των επιτευγμάτων του Τμήματος
- Η επισήμανση των σημείων που χρήζουν βελτίωσης και ο προσδιορισμός των αντίστοιχων ενεργειών
- Η διατύπωση προτάσεων για ανάληψη πρωτοβουλιών και λήψη αποφάσεων για δράσεις εντός του Τμήματος, καθώς και εντός του Ιδρύματος, όπου και εφόσον είναι εφικτό

Για τη σύνταξη της παρούσας ΕΕΕ ήταν απαραίτητη η συνδρομή και η υποστήριξη του συνόλου της κοινότητας του Τμήματος (ακαδημαϊκό προσωπικό, διοικητικό προσωπικό και φοιτητές) το οποίο συμμετείχε στη διαδικασία της αξιολόγησης. Η διαδικασία συντονίστηκε από την ΟΜΕΑ του Τμήματος, με τη συνδρομή του Προέδρου του Τμήματος, της Υποστηρικτικής Ομάδας και της Γραμματείας. Καταβλήθηκε προσπάθεια για την κατά το δυνατόν αντικειμενική και πλήρη αποτύπωση των στοιχείων που περιέχονται στην παρούσα έκθεση.

## Εισαγωγή

Η επιτροπή ΟΜΕΑ, η οποία επικαιροποιήθηκε με απόφαση της υπ' αριθμ. 1/14-1-2014 Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος απαρτίζεται από τους

1. Αδαμίδα Εμμανουήλ, Αναπληρωτή Καθηγητή
2. Ανυφαντή Νικόλαο, Καθηγητή
3. Καλλιντέρη Ιωάννη, Καθηγητή
4. Λαμπέα Γεώργιο, Αναπλ. Καθηγητή, ως Συντονιστή
5. Μούρτζη Δημήτριο, Επίκουρο Καθηγητή

Η ΟΜΕΑ του Τμήματος συνεργάστηκε με τα μέλη ΔΕΠ και το υπόλοιπο προσωπικό του Τμήματος, καθώς και με τη ΜΟΔΙΠ του Πανεπιστημίου Πατρών και πραγματοποίησε συνεδριάσεις στις οποίες συζητήθηκε η ΕΕΕ, πριν την τελική σύνταξη της παρούσας έκθεσης. Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν στη συγγραφή της ΕΕΕ αντλήθηκαν από ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι φοιτητές, πίνακες που συμπλήρωσαν τα μέλη ΔΕΠ, ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν τα μέλη ΔΕΠ, δεδομένα της Γραμματείας, στοιχεία του ΕΛΚΕ Πανεπιστημίου Πατρών καθώς και ηλεκτρονικές πηγές (Scopus, Google Scholar).

Η παρούσα ετήσια ΕΕΕ είναι η πρώτη που συντάσσεται μετά την εξωτερική αξιολόγηση του Τμήματος που πραγματοποιήθηκε το Δεκέμβριο του 2013, της οποίας τα συμπεράσματα και οι προτάσεις έχουν ληφθεί υπόψη στην παρούσα έκθεση.

Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης υπήρξε σαφώς βελτιωμένη σε σχέση με την ΕΕΕ της περιόδου 2011-2012, με ιδιαίτερα αυξημένη συνεργασία της πλειοψηφίας των μελών ΔΕΠ και των φοιτητών του Τμήματος. Παρότι το Τμήμα είναι μεγάλο, έχει πολλές και πολλαπλές δραστηριότητες και ο όγκος των απαιτούμενων πληροφοριών είναι εξαιρετικά μεγάλος, η διαδικασία της συλλογής τους εξελίχθηκε ομαλά και κρίνεται ότι η ΕΕΕ έχει επιτύχει σε μεγάλο ποσοστό τους στόχους της.

## 2. Παρουσίαση του Τμήματος

### 2.1 Ίδρυση - ιστορικά στοιχεία

Με βάση το Β. Διάταγμα 399/28.06.1972 ιδρύθηκε στην Πολυτεχνική Σχολή του Πανεπιστημίου Πατρών το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών. Το έτος 1995 δημοσιεύθηκε το Π.Διάταγμα 404/6.11.1995 σύμφωνα με το οποίο αποφασίστηκε η μετονομασία του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών σε Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών, καθώς επίσης μεταβλήθηκε το γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος και καθορίστηκαν οι ειδικεύσεις του ενιαίου πτυχίου του Τμήματος. Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα διατάγματα η αποστολή του Τμήματος είναι η κατάρτιση επιστημόνων ικανών να ασχολούνται: (α) με τη μελέτη, εγκατάσταση και επίβλεψη μηχανολογικών εξοπλισμών σε οικοδομές και βιομηχανίες και (β) με τεχνολογίες σχεδιασμού και κατασκευής αεροπορικών και διαστημικών οχημάτων, ιδίως δε με τη σχεδίαση αεροχημάτων, την ανάλυση αεροπορικών κατασκευών, την τεχνολόγηση αεροπορικών υλικών, την μηχανική της πτήσης, τα συμπτώματα αεροσκαφών, την αεροδυναμική, τα συστήματα προώθησης αεροσκαφών κατά τις αεροπορικές μεταφορές.

Το ενιαίο δίπλωμα του Τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών προσδιορίζεται από τις εξής δυο ειδικεύσεις:

- α) του Μηχανολόγου Μηχανικού και
- β) του Αεροναυπηγού Μηχανικού.

Η εισαγωγή της ειδικότητας του Αεροναυπηγού Μηχανικού μέσα στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών άνοιξε νέες προοπτικές και δημιούργησε πολύ σημαντικές θετικές εξελίξεις. Η δημιουργία Τομέων σύμφωνα με τον ν.1268/1982 κατάργησε τον μέχρι τότε θεσμό της έδρας και έφερε νέες δομές και εκπαιδευτικές διαδικασίες. Οι Τομείς με την πάροδο του χρόνου και την εξέλιξη της τεχνολογίας, εκσυγχρόνισαν και εξειδίκευσαν τα επιστημονικά τους αντικείμενα, ώστε να είναι σήμερα σε θέση να προσφέρουν γνώσεις σε σύγχρονα και ενδιαφέροντα τεχνολογικά γνωστικά πεδία.



## 2.2 Χωροθέτηση - εγκαταστάσεις

Το Τμήμα έχει έδρα στην Πανεπιστημιούπολη (Ρίο) Πατρών και κτιριολογικά είναι ενταγμένο στους χώρους της Πολυτεχνικής Σχολής. Διαθέτει τρία γειτονικά κτίρια στα οποία είναι ενταγμένα τα γραφεία της γραμματείας, τα γραφεία του τεχνικού, διοικητικού και ακαδημαϊκού προσωπικού, τα εργαστήρια και μερικές αίθουσες διδασκαλίας. Σε χωριστά κτίρια ευρίσκονται τα αμφιθέατρα και οι αίθουσες διδασκαλίας. Το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών στεγάζεται σε τρία μόνιμα κτιριακά συγκροτήματα: στο Κτίριο Βαρέων Εργαστηρίων και στο Πολυώροφο Κτίριο (συνολικής μικτής επιφάνειας 10.000 τ.μ. περίπου), καθώς και στο Κτίριο Επέκτασης, όπως απεικονίζονται στο σχήμα 1.



Σχήμα 1: Κτιριακά συγκροτήματα Τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών

Στον πίνακα Α αναφέρονται οι υποδομές που αφορούν σε αίθουσες διδασκαλίας, χώρους εργαστηρίων και διαθέσιμες θέσεις Η/Υ για χρήση από τους φοιτητές.

Κατηγορία	Αριθμός	Δυναμικότητα	Εμβαδόν (m <sup>2</sup> )
Αμφιθέατρα (ΑΠ1, ΑΠ5, ΑΠ6, ΑΜΦ-ΒΙΒΛ)	4	3x130 +200 = 590 (έδρανα)	
Αίθουσες Διδασκαλίας (ΧΜ7, ΧΗ7)	2	64 + 180 = 244 (έδρανα)	
Αίθουσες Σεμιναρίων (ΣΕΜ)	1	35 θέσεις	40
Εργαστήρια, Φοιτητικά	6		
Σπουδαστήρια	1	30	40
Γραφεία	120	15m <sup>2</sup> /γραφ	1800
Αίθ. συνεδριάσεων & Σεμιν.	1	60 θέσεις	100
Υπολογιστικό κέντρο	2 αίθουσες	48+36 = 84 θέσεις	100 + 80

Πίνακας Α. Χώροι διδασκαλίας και εργαστηριακής άσκησης

Από τα στοιχεία που παρατίθενται στον Πίνακα Α, φαίνεται ότι η μέση δυναμικότητα των αιθουσών διδασκαλίας είναι περίπου 80 άτομα. Ο μέσος αριθμός φοιτητών που εισάγονται στο Τμήμα κατά μέσο όρο τα τελευταία χρόνια είναι 160 φοιτητές. Αυτό σημαίνει ότι αν όλοι αυτοί οι φοιτητές παρακολουθούσαν συστηματικά, οι χώροι διδασκαλίας θα ήταν ανεπαρκέστατοι. Για το λόγο αυτό και για παιδαγωγικούς λόγους σε αρκετά μαθήματα οι φοιτητές χωρίζονται σε τμήματα (ομάδες). Η διδασκαλία σε καθεμία ομάδα πραγματοποιείται από διαφορετικό διδάσκοντα και σε άλλη αίθουσα όταν διεξάγεται ταυτόχρονα. Αξίζει να σημειωθεί ότι το μειωμένο ποσοστό παρακολούθησης των μαθημάτων από τους φοιτητές 'βελτιώνει' κάπως την κατάσταση αυτή.

### 2.3 Στελέχωση του Τμήματος σε φοιτητές, μέλη ΔΕΠ και λοιπό προσωπικό

Ο πίνακας 1 του παραρτήματος απεικονίζει ποσοτικά την εξέλιξη του προσωπικού του Τμήματος από το ακαδημαϊκό έτος 2007-2008 έως το έτος 2012-2013. Στον παρακάτω Πίνακα Β, εμφανίζεται ο αριθμός μελών ΔΕΠ, ΕΕΔΙΠ και ΠΔ407 κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013, καθώς και η αναλογία τους με τον

αριθμό των φοιτητών. Παρατηρείται να αντιστοιχεί ένας πολύ μεγάλος αριθμός φοιτητών σε κάθε καθηγητή, ενώ ο αριθμός αυτός μειώνεται σημαντικά αν ληφθεί υπόψη μόνον ο αριθμός των ενεργών φοιτητών.

Μέλη ΔΕΠ / Βαθμίδα	Αριθμός μΔΕΠ 2012-2013
Καθηγητές	14
Αναπληρωτές Καθηγητές	13
Επίκουροι Καθηγητές	8
Λέκτορες	9
<b>Σύνολο</b>	<b>44</b>
<b>ΚΛΑΔΟΣ ΕΕΔΙΠ</b>	
ΕΕΔΙΠ II	4
Σύνολο διδασκόντων (ΔΕΠ, ΕΕΔΙΠ, ΠΔ 407/80)	48
<b>Αναλογίες διδασκόντων / διδασκομένων</b>	
Σχέση διδασκόντων / διδασκομένων (πέντε έτη)	<b>48 / 769 = 1 / 16,0</b>
Σχέση διδασκόντων / διδασκομένων (εγγεγραμ. φοιτητών)	<b>48 / 1535 = 1 / 32,0</b>
Σχέση ΔΕΠ / διδασκομένων (πέντε έτη)	<b>44 / 769 = 1 / 17,5</b>
Σχέση ΔΕΠ / διδασκομένων (εγγεγραμμένων φοιτητών)	<b>44 / 1535 = 1 / 34,9</b>

Πίνακας Β: Αριθμός μελών ΔΕΠ, ΕΕΔΙΠ, και ΠΔ407  
κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι εξελίξεις παλαιών και οι εκλογές νέων μελών ΔΕΠ καθυστερούν πολύ. Το τεχνικό και διοικητικό προσωπικό του Τμήματος είναι ελάχιστο, ενώ μεγάλο μέρος του έχει αποχωρήσει λόγω συνταξιοδότησης. Αυτή η ανεπάρκεια προσωπικού δημιουργεί προβλήματα στο διοικητικό, τεχνικό, εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο των Εργαστηρίων και των Τομέων.

Οι πίνακες 2 και 3 του παραρτήματος παρουσιάζουν την εξέλιξη του αριθμού των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος κατά την εξαετία 2007-2013, καθώς και την εξέλιξη του αριθμού των εισερχομένων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος κατά τα τελευταία ακαδημαϊκά έτη. Αναλυτικά, το πλήθος των προπτυχιακών φοιτητών κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 ήταν 1330, το 2011-2012 ήταν 1334, το 2010-2011 ήταν 1425, το 2009-2010 ήταν 1448, το 2008-2009 ήταν 1474 και το 2007-2008 ήταν 1443. Το σύνολο των προπτυχιακών φοιτητών φαίνεται να παραμένει περίπου σταθερό, δηλαδή κατ' ανώτατο όριο είναι 1500 φοιτητές, εκ των οποίων οι μισοί είναι φοιτητές των πέντε πρώτων ετών. Αυτό

σημαίνει ότι το Τμήμα έχει πολλούς φοιτητές στο πτυχίο ή ανενεργούς (περίπου το 1/2 του συνόλου). Το Υπουργείο Παιδείας εισάγει στο Τμήμα ετησίως κατ' ελάχιστο 150 φοιτητές κατά μέσο όρο, αριθμός περίπου διπλάσιος από αυτόν που μπορεί να χειριστεί το Τμήμα σε επίπεδο αιθουσών, εργαστηρίων, μεταπτυχιακών και χρόνου διδασκαλίας.

Στον παρακάτω Πίνακα Γ, εμφανίζεται ο αριθμός των εγγεγραμμένων Προπτυχιακών φοιτητών στο Τμήμα κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013, ανάλογα με το έτος φοίτησης.

Κατηγορία	Αριθμός
Πέντε πρώτα έτη σπουδών	769
Επί πτυχίω (ν+2, από 6 <sup>ο</sup> έως και 7 <sup>ο</sup> έτος σπουδών)	143
Παλαιότερων ετών <sup>(*)</sup> (Από 8 <sup>ο</sup> έως 19 <sup>ο</sup> έτος ή 1994)	341
Παλαιότερων ετών <sup>(*)</sup> (από ιδρύσεως έως και το 1993)	282
<b>Συνολικός αριθμός εγγεγραμμένων</b>	<b>1535</b>

**912 ενεργοί φοιτητές**

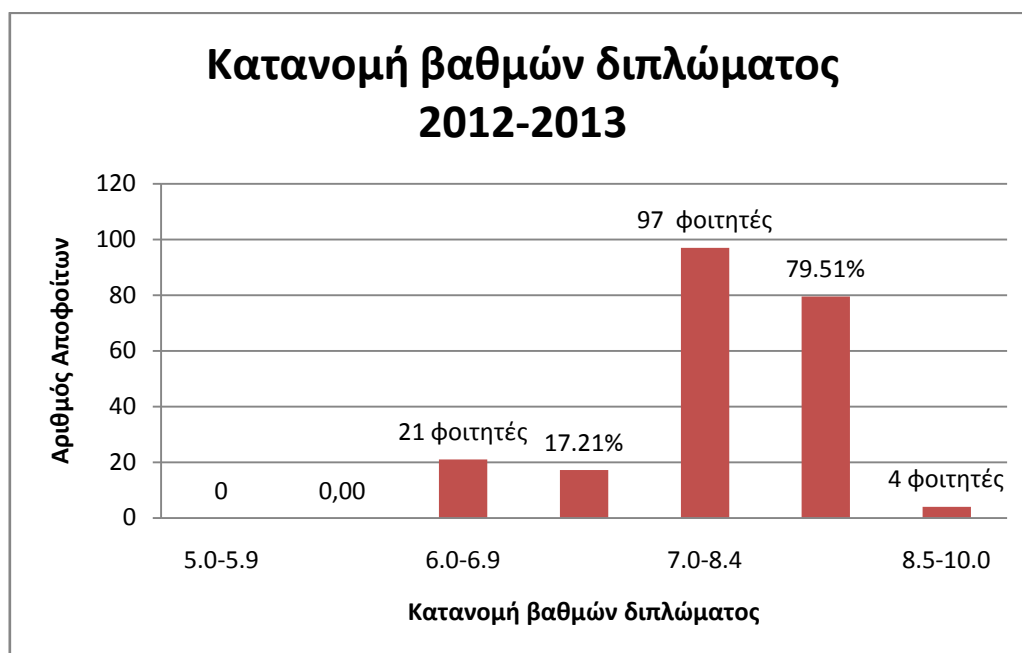
**623 ανενεργοί φοιτητές**

Πίνακας Γ. Εγγεγραμμένοι φοιτητές κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013

Όπως παρατηρείται από τον Πίνακα Γ, υπάρχει σημαντικός αριθμός 'ανενεργών' φοιτητών, που εν μέρει εξηγείται από το γεγονός ότι με το νομικό πλαίσιο που ίσχυε μέχρι πρόσφατα, δεν υπήρχε διαδικασία διαγραφής ανενεργού φοιτητή, δυνατότητα που προβλέπεται από πρόσφατο νόμο.

Στον **πίνακα 5 του παραρτήματος** παρουσιάζεται η εξέλιξη του αριθμού των προσφερόμενων θέσεων και των αποφοίτων του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών κατά την περίοδο 2007-2013. Το πλήθος των διδακτορικών διατριβών που εκπονήθηκαν κατά το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 ήταν 171, το 2010-2011 ήταν 194, το 2009-2010 ήταν 169, το 2008-2009 ήταν 139 και το 2007-2008 ήταν 123. Το έτος 2012-2013 ήταν εγγεγραμμένοι στο Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών 189 φοιτητές, οι οποίοι κατά το μεγαλύτερο μέρος τους είναι ενεργοί και ασχολούνται αποκλειστικά για την εκπόνηση της διδακτορικής τους διατριβής.

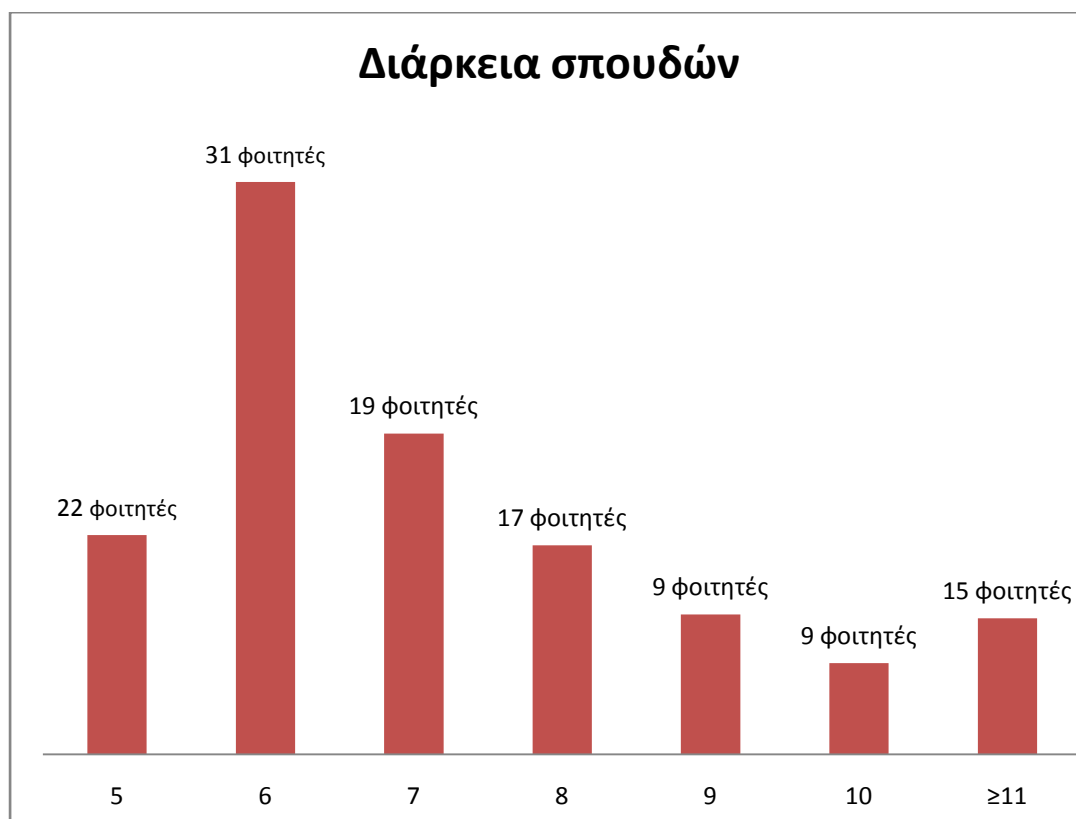
Στον **πίνακα 6 του παραρτήματος** παρουσιάζεται η κατανομή βαθμολογίας και ο μέσος βαθμός διπλώματος των αποφοίτων του Τμήματος, κατά την περίοδο 2007-2013. Στον Πίνακα Δ παρουσιάζεται η κατανομή του βαθμού διπλώματος κατά το έτος 2012-2013.



Πίνακας Δ. Κατανομή του βαθμού διπλώματος κατά το έτος 2012-2013

Από τον πίνακα Δ παρατηρείται ότι κατά το έτος 2012-2013, επί συνόλου 122 αποφοιτησάντων, η κατανομή της βαθμολογίας του διπλώματος φαίνεται να είναι συγκεντρωμένη στην περιοχή 7.0–8.4 όπου βρίσκεται το 79,51% των φοιτητών. Βαθμούς από 6.0-6.9 πετυχαίνει το 17,21% των φοιτητών ενώ οι αριστούχοι (με βαθμό 8.5-10) είναι το 3,2% του συνόλου. Η κατανομή της βαθμολογίας σε συνδυασμό με το γεγονός ότι το εύρος μεταξύ 5.0-5.9 είναι μηδέν υποδηλώνει ότι οι φοιτητές μας είναι σε θέση να ανταποκριθούν σε καλό έως πολύ ικανοποιητικό βαθμό στις απαιτήσεις των σπουδών τους. Το μικρό ποσοστό των αριστούχων πρέπει να προβληματίσει το Τμήμα διότι η μεγάλη συσσώρευση βαθμών διπλώματος από 7.0-8.4 δείχνει ότι υπάρχουν αρκετά περιθώρια βελτίωσης.

Στον **πίνακα 7 του παραρτήματος** παρουσιάζεται η εξέλιξη του αριθμού των αποφοίτων και η διάρκεια σπουδών κατά την περίοδο 2007-2013. Στον Πίνακα Ε παρουσιάζεται η κατανομή της διάρκειας σπουδών κατά το έτος 2012-2013.



Πίνακα Ε: Κατανομή της διάρκειας σπουδών (αριθμός φοιτητών σε σχέση με τα έτη σπουδών τους) κατά το έτος 2012-2013

Τόσο από τον **Πίνακα 7 του Παραρτήματος**, όσο και από τον παραπάνω Πίνακα Ε παρατηρείται ότι η τυπική διάρκεια σπουδών των φοιτητών του Τμήματος κυμαίνεται από 6 - 8 έτη.

Στους **Πίνακες 8 και 10 του Παραρτήματος** παρουσιάζεται το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την επαγγελματική ένταξη των Μηχανικών (Πίνακας 8) και των Μηχανικών που ολοκλήρωσαν και Διδακτορικές σπουδές (Πίνακας 10) σε συνάρτηση με το έτος κατά το οποίο αποφοίτησαν από το Τμήμα (2007 - 2013). Ωστόσο, επειδή στο Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών δεν

υπάρχουν συστηματικοί μηχανισμοί παρακολούθησης της επαγγελματικής εξέλιξης των αποφοίτων (αυτό γίνεται μόνο σε προσωπική βάση από τα μέλη ΔΕΠ που διατηρούν επαφές με τους φοιτητές τους) τα στοιχεία στους αντίστοιχους πίνακες είναι προσεγγιστικά. Ωστόσο γίνεται προσπάθεια για τη δημιουργία βάσης δεδομένων των αποφοίτων του Τμήματος, ώστε να αναπτυχθεί διαδικασία παρακολούθησης και επικοινωνίας.

Στους Πίνακες 9 και 11 του Παραρτήματος παρουσιάζεται η συμμετοχή του Τμήματος σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά προγράμματα Προπτυχιακών σπουδών (Πίνακας 9) και Μεταπτυχιακών σπουδών (Πίνακας 11).

Στους Πίνακες 12.1 και 12.2 παρουσιάζονται τα μαθήματα του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών με τις σημαντικότερες πληροφορίες που αφορούν σε κάθε μάθημα.

#### *2.4 Διοικητική δομή του Τμήματος*

Το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών αποτελείται από τέσσερις Τομείς: 'Τομέας Κατασκευαστικός CAD-CAM', 'Τομέας Ενέργειας, Αεροναυτικής και Περιβάλλοντος', 'Τομέας Εφαρμοσμένης Μηχανικής, Τεχνολογίας Υλικών και Εμβιομηχανικής' και 'Τομέας Διοίκησης και Οργάνωσης'. Η διάρθρωση αυτή ανταποκρίνεται στη σημερινή αντίληψη του Τμήματος για την αποστολή του. Μέσω των μαθημάτων κατεύθυνσης που προσφέρουν οι Τομείς παρέχονται οι απαιτούμενες εξειδικεύσεις στους φοιτητές.

Βασικά όργανα διοίκησης του Τμήματος είναι η Γενική Συνέλευση των Τομέων, η Γενική Συνέλευση του Τμήματος (που απαρτίζεται από τον Πρόεδρο, τους Διευθυντές των Τομέων, 30 εκλεγμένα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, έναν εκπρόσωπο του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού, έναν εκπρόσωπο του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού, έναν εκπρόσωπο του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού και δύο εκπροσώπους των φοιτητών του Τμήματος) και η Γενική

Συνέλευση με Ειδική Σύνοψη (ΓΣΕΣ), που απαρτίζεται από τα μέλη ΔΕΠ της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος και δύο εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος. Επίσης στο Τμήμα λειτουργούν μια σειρά από επιτροπές, όπως η Επιτροπή Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών και η Επιτροπή Αεροναυπηγικής που εισηγούνται επί θεμάτων του προγράμματος σπουδών αφού προηγουμένως λάβουν υπόψη τις αποφάσεις των Τομέων, η Επιτροπή Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών που παρακολουθεί τη λειτουργία του ΠΜΣ με βάση τον εσωτερικό κανονισμό και εισηγείται επί θεμάτων μεταπτυχιακών σπουδών, η Επιτροπή Υπολογιστικού Κέντρου που επιλαμβάνεται όλων των θεμάτων που αφορούν τη λειτουργία, συντήρηση και ανάπτυξη του Υπολογιστικού Κέντρου, η Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας που εποπτεύει την ασφάλεια και υγιεινή των εγκαταστάσεων, αιθουσών και εργαστηρίων, η Επιτροπή Μικροεπισκευών και Συντήρησης Κτιρίων που εισηγείται επί θεμάτων λειτουργίας και συντήρησης των υποδομών του Τμήματος και η Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ) που ασχολείται και εισηγείται για τα θέματα αξιολόγησης του Τμήματος.

### *2.5 Σύγχρονη αντίληψη της ακαδημαϊκής κοινότητας του Τμήματος για τους στόχους και τους σκοπούς του Τμήματος*

Με τις εξελίξεις που προαναφέρθηκαν ο τωρινός σκοπός του Τμήματος συνοψίζεται στη εκπαίδευση επιστημόνων μηχανικών ικανών να δραστηριοποιούνται στην μελέτη, έρευνα, ανάπτυξη και κατασκευή μηχανολογικών, ενεργειακών, και αεροπορικών συστημάτων. Στο πλαίσιο αυτό, οι επιμέρους στόχοι του Τμήματος είναι:

α) Να παρέχει στους φοιτητές υψηλού επιπέδου εκπαίδευση στο επιστημονικό και τεχνολογικό πεδίο του Μηχανολόγου και του Αεροναυπηγού Μηχανικού, ώστε να αποκτήσουν τα απαραίτητα εφόδια και να εξασφαλίσουν την άρτια κατάρτισή τους για την επιστημονική, ερευνητική και επαγγελματική τους σταδιοδρομία.

β) Να παρέχει στους φοιτητές την ζητούμενη από την κοινωνία και τους παραγωγικούς φορείς εξειδίκευση.



γ) Να προσαρμόζει διαρκώς το πρόγραμμα σπουδών, να ενσωματώνει σε αυτό τις νέες γνώσεις και εφαρμογές, ώστε να ανταποκρίνεται έτσι στη σύγχρονη τάση και δυναμική των ενδιαφερόντων του Μηχανολόγου και Αεροναυπηγού Μηχανικού

δ) Να αναπτύσσει ερευνητικές δραστηριότητες σε θέματα αιχμής, όπως αεροναυπηγική, προηγμένα υλικά, νανοτεχνολογία, βιοτεχνολογία, ρομποτική, ήπιες μορφές ενέργειας και σύγχρονες διαδικασίες οργάνωσης και παραγωγής.

ε) Να επιδιώκει τη διασύνδεση του Τμήματος με τον βιομηχανικό, επιχειρηματικό, επαγγελματικό και εν γένει παραγωγικό ιστό της χώρας.

ζ) Να προσφέρει στο κοινωνικό σύνολο με τη διάχυση της γνώσης, την ενημέρωση και την κατάρτιση.

Ο στόχος και οι σκοποί του Τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών, φαίνεται να είναι ιδιαιτέρως θελκτικοί στους υποψηφίους φοιτητές, όπως αναδεικνύεται από το μεγάλο αριθμό αιτήσεων υποψηφίων για εισαγωγή στο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος, τον μεγάλο αριθμό μεταπτυχιακών φοιτητών που επιλέγουν να εκπονήσουν διδακτορικές διατριβές στο Τμήμα, καθώς και προσέλκυση ενίσχυσης από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς μέσω της χρηματοδότησης ερευνητικών και αναπτυξιακών έργων. Οι απόφοιτοι του Τμήματος στελεχώνουν την εγχώρια δημόσια διοίκηση και τους ιδιωτικούς τεχνολογικούς φορείς ή γίνονται αποδεκτοί σε διεθνούς ακτινοβολίας ακαδημαϊκά ιδρύματα της χώρας μας ή της αλλοδαπής για εργασία ή εκπόνηση μεταπτυχιακών σπουδών και διαπρέπουν.

Κυριότερες δυσκολίες που συνδέονται με την επίτευξη των στόχων του Τμήματος αποτελούν ο μεγάλος αριθμός φοιτητών (>150 ανά έτος) που δυσχεραίνει κατά πολύ την εκπαιδευτική διαδικασία και κυρίως την εκπαίδευση στα εργαστήρια του Τμήματος, η αδιαφορία σημαντικού ποσοστού από αυτούς για τις σπουδές τους καθώς και η γειτνίαση με την Αθήνα που είναι τόπος καταγωγής πολλών από αυτούς. Η οικονομική κρίση των τελευταίων ετών έχει οδηγήσει σε έλλειψη επαρκούς χρηματοδότησης που δυσκολεύει πολύ στην ανανέωση του εργαστηριακού εξοπλισμού, στην έλλειψη προσωπικού με συνεχείς αποχωρήσεις προσωπικού όλων των βαθμίδων και ειδικοτήτων που έχει απογυμνώσει

κυριολεκτικά τις ακαδημαϊκές μονάδες από το ακαδημαϊκό, διοικητικό, τεχνικό και επικουρικό προσωπικό, καθώς και η μη πρόσληψη νέου προσωπικού χειροτερεύει ακόμη περισσότερο την κατάσταση, καθώς τα κενά δεν καλύπτονται.

Όπως προκύπτει από την παραπάνω ανάλυση, το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών εξυπηρετεί τους στόχους που τέθηκαν κατά την ίδρυση του, όπως αυτοί ανανεώθηκαν κατά τη μετονομασία του. Η συνεχής προσαρμογή και ο εκσυγχρονισμός των στόχων ώστε να παρακολουθεί τις σύγχρονες εξελίξεις στην επιστήμη του Μηχανολόγου και του Αεροναυπηγού Μηχανικού δεν σημαίνει εκτροπή από τους αρχικούς στόχους, οι οποίοι δεν χρήζουν αναθεώρησης.

### 3. Προγράμματα Σπουδών

#### 3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

##### 3.1.1 Γενικά στοιχεία του προγράμματος

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών αποσκοπεί στην εκπαίδευση επιστημόνων μηχανικών ικανών να δραστηριοποιούνται στην μελέτη, έρευνα, ανάπτυξη, κατασκευή, έλεγχο και επίβλεψη μηχανολογικών, ενεργειακών, αεροπορικών και διαστημικών συστημάτων καθώς και στη διοίκηση και οργάνωση επιχειρήσεων. Οι βασικές αρχές του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών εμφανίζονται στον Πίνακα Ζ.

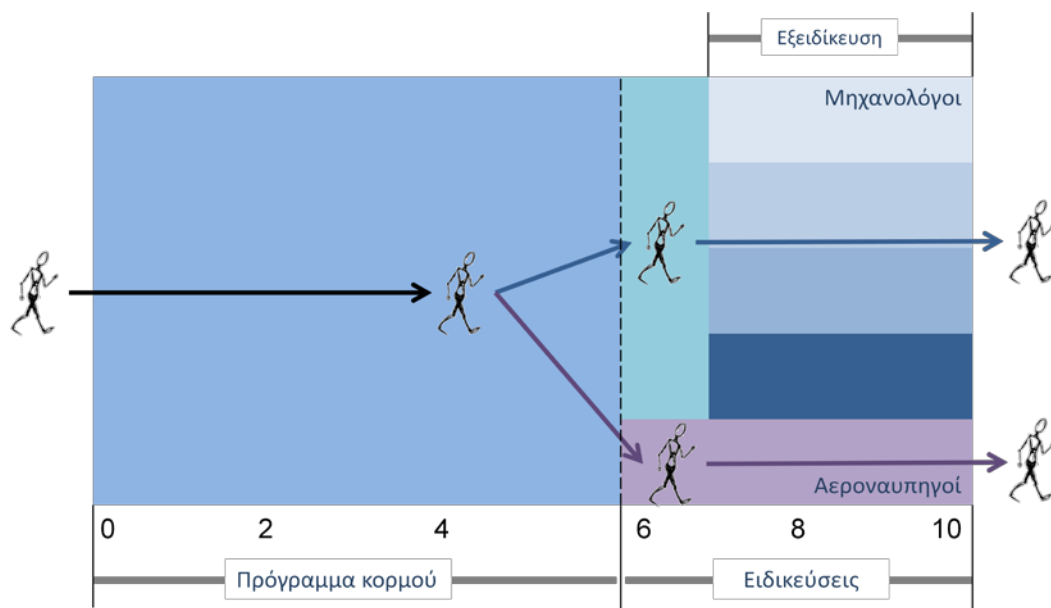


Πίνακας Ζ. Βασικές αρχές του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών

Τα βασικά χαρακτηριστικά του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών συνοψίζονται ως εξής:

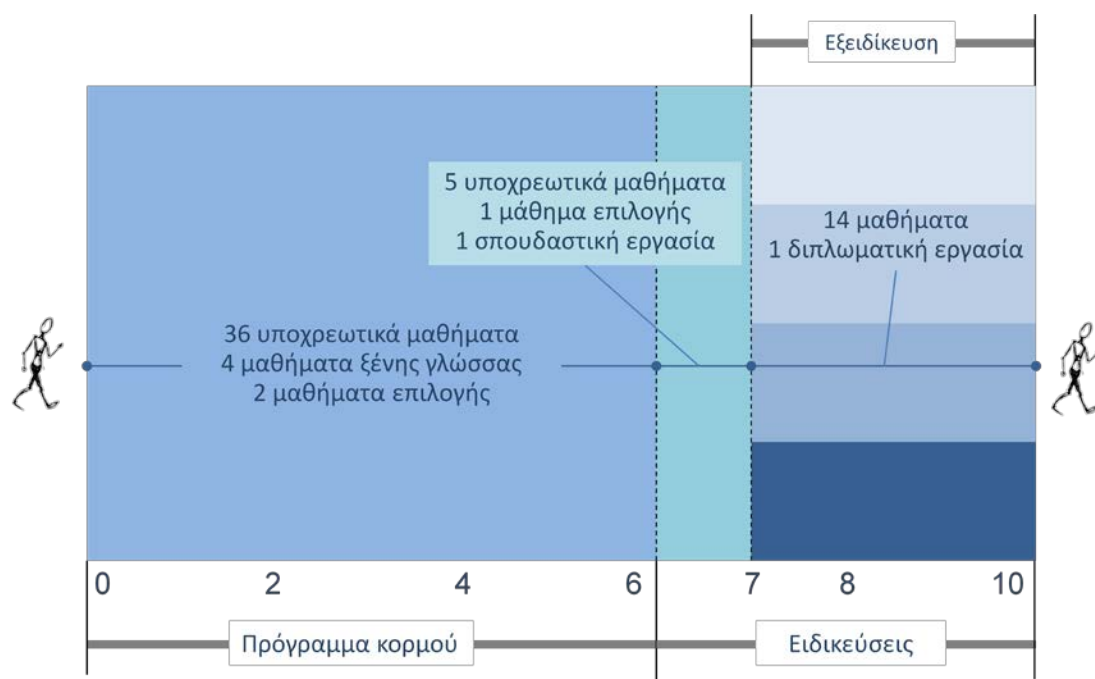
- Παρέχει διπλώματα Μηχανολόγου και Αεροναυπηγού μηχανικού που αναγνωρίζονται από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας.
- Είναι προσαρμοσμένο στην ελληνική πραγματικότητα και ταυτόχρονα παρακολουθεί τις διεθνείς εξελίξεις όσον αφορά στην άσκηση του επαγγέλματος.
- Είναι συμβατό με τα αντίστοιχα προγράμματα των συναφών τμημάτων ελληνικών και ξένων πανεπιστημίων.
- Είναι δομημένο με τρόπο ώστε να παρέχει όλα τα απαραίτητα μαθήματα υποδομής και βασικών γνώσεων των επιστημών του Μηχανολόγου και Αεροναυπηγού μηχανικού.
- Είναι ευέλικτο γιατί προσφέρει πολλές επιλογές εξειδίκευσης παρέχοντας τη δυνατότητα στους φοιτητές να το προσαρμόσουν στα επιστημονικά τους ενδιαφέροντα.

Η γενική εικόνα του προγράμματος και οι δυνατότητες επιλογών των φοιτητών εικονίζονται παραστατικά στον Πίνακα Η.



Πίνακας Η. Παραστατική απεικόνιση των δυνατών επιλογών των φοιτητών

Η γενική εικόνα του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών για την ειδίκευση του Μηχανολόγου μηχανικού και την ειδίκευση του Αεροναυπηγού μηχανικού εμφανίζονται στους Πίνακες Θ και Ι αντίστοιχα.



Πίνακας Θ. Παραστατική απεικόνιση του προγράμματος της ειδίκευσης Μηχανολόγου μηχανικού.



Πίνακας Ι.. Παραστατική απεικόνιση του προγράμματος της ειδίκευσης Αεροναυπηγού μηχανικού.

Όπως φαίνεται και από τους Πίνακες Η, Θ και Ι, κατά τα έξι πρώτα εξάμηνα, οι σπουδές είναι κοινές για όλους τους φοιτητές και περιλαμβάνουν υποχρεωτικά βασικά μαθήματα γενικής και ειδικής υποδομής της επιστήμης του Μηχανολόγου Μηχανικού και Αεροναυπηγού Μηχανικού, 2 πολιτιστικά μαθήματα επιλογής και 4 μαθήματα επιλογής ξένης γλώσσας (χωρίς διδακτικές μονάδες). Τα μαθήματα αυτά αντιστοιχούν συνολικά σε 146 διδακτικές μονάδες.

Στα επόμενα τέσσερα εξάμηνα, 7<sup>ο</sup> έως και 10<sup>ο</sup>, παρέχονται σπουδές ειδίκευσης και εξειδίκευσης που συνδυάζουν αρμονικά την εξειδίκευση σε μία από τις επιστημονικές κατευθύνσεις που προσφέρει το Τμήμα με ταυτόχρονη δυνατότητα απόκτησης βασικής γνώσης και από τις άλλες κατευθύνσεις

Στο 7ο εξάμηνο οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να ζητήσουν την ένταξη τους στην ειδικότητα είτε του Αεροναυπηγού είτε του Μηχανολόγου Μηχανικού. Επί πλέον οι φοιτητές που έχουν επιλέξει την ειδικότητα του Μηχανολόγου Μηχανικού στο 8ο εξάμηνο επιλέγουν μια από τις ακόλουθες περιοχές εξειδικεύσεις που προσφέρουν οι τέσσερις Τομείς του Τμήματος ως εξής: CAD/CAM (Τομέας Κατασκευαστικός), Ενεργειακά Συστήματα, Ενέργεια & Περιβάλλον & Υπολογιστική Θερμο/Ρευστοδυναμική (Τομέας Ενέργειας, Αεροναυτικής & Περιβάλλοντος), Εφαρμοσμένη Μηχανική, Προηγμένα υλικά, μη Καταστροφικοί Έλεγχοι & Εμβιομηχανική (Τομέας Εφαρμοσμένης Μηχανικής, Τεχνολογίας Υλικών & Εμβιομηχανικής), Διοίκηση και Επιχειρησιακή Έρευνα (Τομέας Διοίκησης & Οργάνωσης). Στα πλαίσια των ειδικεύσεων και εξειδικεύσεων που επιλέξαν, οι φοιτητές παρακολουθούν μαθήματα και εργαστήρια που αντιστοιχούν σε 62 διδακτικές μονάδες. Επίσης εκπονούν Σπουδαστική και Διπλωματική εργασία που αντιστοιχούν σε 30 και 55 διδακτικές μονάδες, αντιστοίχως. Η Διπλωματική εργασία επιβλέπεται από τριμελή συμβουλευτική επιτροπή με πρόεδρο τον επιβλέποντα καθηγητή και παρουσιάζεται σε ειδική συνεδρίαση του αρμόδιου Τομέα. Επίσης υπάρχουν στο Τμήμα κανονισμοί που διέπουν την εκπόνηση και εξέταση της Σπουδαστικής και Διπλωματικής Εργασίας.

Όλες οι λεπτομέρειες των προσφερομένων μαθημάτων περιλαμβάνονται στον οδηγό σπουδών που υπάρχει στο Παράρτημα της παρούσας ΕΕΕ. Οι κωδικοί

των μαθημάτων εκφράζουν τα εξής: τα δύο πρώτα ψηφία δηλώνουν το Τμήμα που προσφέρει το μάθημα (το 24 αντιστοιχεί σε μαθήματα του τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών); τα μαθήματα κορμού μέχρι το τρίτο έτος και τα κοινά μαθήματα της ειδίκευσης των Μηχανολόγων στο 7<sup>ο</sup> εξάμηνο χαρακτηρίζονται από τρία επί πλέον ψηφία εκ των οποίων το πρώτο χαρακτηρίζει το έτος στο οποίο διδάσκεται το μάθημα, ενώ στα Πολιτιστικά μαθήματα παρεμβάλλεται ο χαρακτήρας (Π) και στα μαθήματα ξένης γλώσσας ο χαρακτήρας (Ξ) μετά τα δύο ψηφία που χαρακτηρίζουν το Τμήμα. Αντίστοιχα στα μαθήματα που αναφέρονται στην ειδίκευση Αεροναυπηγού παρεμβάλλονται οι αλφαβητικοί χαρακτήρες (ΑΜ); τα μαθήματα των εξειδικεύσεων των Μηχανολόγων χαρακτηρίζονται από δύο αλφαβητικούς χαρακτήρες εκ των οποίων ο πρώτος χαρακτηρίζει τον Τομέα που είναι υπεύθυνος για το μάθημα (Κ, Κατασκευαστικός, Ε, Ενέργειας Αεροναυτική και Περιβάλλοντος, Μ, Εφαρμοσμένης Μηχανικής, Τεχνολογίας Υλικών & Εμβιομηχανικής, Δ, Διοίκησης και Οργάνωσης) και ο δεύτερος αν το μάθημα είναι υποχρεωτικό (Υ) ή επιλογής (Ε). Η Σπουδαστική εργασία χαρακτηρίζεται από τον αριθμό 24400 και η Διπλωματική εργασία από τον αριθμό 500 του οποίου προηγείται ο αλφαβητικός χαρακτήρας που χαρακτηρίζει τον Τομέα εκπόνησης.

Οι κατηγορίες μαθημάτων είναι: Υ = Υποχρεωτικά κορμού, Ε = Επιλογής, Π = Πολιτιστικά, ΞΓ = Ξένη Γλώσσα, ΑΜ = ειδίκευσης Αεροναυπηγών, στα μαθήματα εξειδίκευσης της ειδίκευσης Μηχανολόγων οι κατηγορίες μαθημάτων χαρακτηρίζονται από δύο χαρακτήρες εκ των οποίων ο πρώτος χαρακτηρίζει τον Τομέα που είναι υπεύθυνος για το μάθημα (Κ, Ε, Μ, Δ, ως ανωτέρω) και ο δεύτερος αν το μάθημα είναι υποχρεωτικό (Υ) ή επιλογής (Ε).

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών είναι δομημένο σε τρία επίπεδα γνώσης. Το πρώτο απευθύνεται στους πρωτοετείς και δευτεροετείς φοιτητές και αφορά μαθήματα υποδομής που έχουν ως στόχο την απόκτηση γενικών γνώσεων σχετικών με το αντικείμενο του Μηχανολόγου και Αεροναυπηγού Μηχανικού και την προετοιμασία για το επόμενο επίπεδο. Το δεύτερο επίπεδο απευθύνεται στους δευτεροετείς και τριτοετείς φοιτητές, αφορά μαθήματα ειδικότητας και είναι ο κύριος κορμός του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών. Το τρίτο επίπεδο

αφορά μαθήματα εξειδίκευσης (κατεύθυνσης). Τα μαθήματα αυτά διακρίνονται σε επιστημονικές περιοχές και παρέχονται από τους αντίστοιχους Τομείς. Αφορούν δηλαδή σε μαθήματα εξειδίκευσης (α) στη μηχανική, υλικά, εμβιομηχανική και ελαφρές κατασκευές, (β) στη θεωρία μηχανών, σχεδιασμό, κατασκευή, παραγωγή, αυτόματο έλεγχο και ρομποτική, (γ) στους θερμοκινητήρες, θερμικές εγκαταστάσεις, ήπιες μορφές ενέργειας και αεροναυπηγική, και (δ) στη διοίκηση και οργάνωση των επιχειρήσεων, οικονομία, εργονομία κλπ. Το πρόγραμμα σπουδών ολοκληρώνεται μετά από 5ετή επιτυχή παρακολούθηση συνολικά 64 μαθημάτων. Κάθε έτος σπουδών διακρίνεται σε 2 εξάμηνα, το χειμερινό και το εαρινό. Καθένα από τα εξάμηνα αυτά είναι αυτοτελές και διαρκεί τουλάχιστον 13 διδακτικές εβδομάδες. Επομένως κατά μέσο όρο αντιστοιχούν 6.4 μαθήματα ανά εξάμηνο σπουδών. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το πρόγραμμα αρχίζει με εισαγωγικά μαθήματα γενικών γνώσεων και βασικά. Όσο προχωρά, εστιάζει αρχικά στα μαθήματα ειδικότητας και κατόπιν στα μαθήματα κατεύθυνσης. Για το λόγο αυτό οι επιτρεπόμενες επιλογές διαφορετικών μαθημάτων από τους φοιτητές είναι ελάχιστες αρχικά, ενώ όσο προχωρούν τα εξάμηνα σπουδών, οι επιλογές αυξάνουν. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται η δυνατότητα στους φοιτητές όχι μόνο να λάβουν τις θεμελιώδεις γνώσεις της ειδικότητας, αλλά να επιλέξουν και να διαμορφώσουν το δικό τους προφίλ σπουδών και κατεύθυνσης. Η διεξαγωγή του προγράμματος απαιτεί κατά μέσο όρο 30-35 ώρες παρακολούθησης ανά εβδομάδα. Οι ώρες σπουδών διακρίνονται σε ώρες όπου αναπτύσσονται οι βασικές θεωρητικές αρχές (διδασκαλία), σε ώρες επίλυσης ασκήσεων, προβλημάτων και ενισχυτική διδασκαλία (φροντιστήριο), σε ώρες εκπαίδευσης στον εργαστηριακό εξοπλισμό (εργαστήριο) και στην εκπόνηση ομαδικών συνθετικών εργασιών που αφορούν επίλυση πραγματικών πρακτικών προβλημάτων. Στο Δ' έτος σπουδών εκπονείται η Σπουδαστική Εργασία και στο Ε' έτος σπουδών η Διπλωματική Εργασία. Οι εργασίες αυτές είναι υποχρεωτικές, διαρκούν ένα εξάμηνο και ένα έτος αντίστοιχα, επιβλέπονται από ένα μέλος ΔΕΠ και προτείνονται από το μέλος ΔΕΠ σε συνεργασία με τους φοιτητές. Αφορούν σύνθετα πρακτικά, θεωρητικά ή ερευνητικά αντικείμενα της τρέχουσας τεχνολογίας.



Παρακάτω, παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν τα προσφερόμενα μαθήματα στο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών. Εκτός από τη Σπουδαστική Εργασία (Δ' έτος σπουδών) και τη Διπλωματική Εργασία (Ε' έτος σπουδών), το σύνολο των προσφερόμενων μαθημάτων είναι 192, ενώ το σύνολο των απαιτούμενων μαθημάτων για λήξη διπλώματος είναι 64.

Από τα 64 απαιτούμενα μαθήματα για λήψη διπλώματος, 20 είναι βασικά μαθήματα, 20 είναι μαθήματα ειδικότητας, 20 είναι μαθήματα κατεύθυνσης και 4 είναι μαθήματα γενικών γνώσεων. Αντίστοιχα από τα 64 απαιτούμενα για λήψη διπλώματος 41 είναι υποχρεωτικά μαθήματα, 15 είναι κατ'επιλογήν υποχρεωτικά και 8 είναι ελεύθερης επιλογής.

Το Δ' έτος σπουδών έχει λιγότερες διδακτικές ώρες από τα προηγούμενα έτη, διότι στο έτος αυτό εκπονείται η Σπουδαστική Εργασία της οποίας ο χρόνος εκπόνησης δεν μπορεί να προσδιορισθεί με ακρίβεια. Για τον ίδιο λόγο το Ε' έτος σπουδών έχει πολύ λίγες διδακτικές ώρες, διότι η Διπλωματική Εργασία η οποία εκπονείται στο έτος αυτό απαιτεί πολύ σημαντικό χρόνο για την εκπόνησή της. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι οι σπουδές υποστηρίζονται συστηματικά με εκπαιδευτικές επισκέψεις σε βιοτεχνίες και βιομηχανίες. Μέσω αυτών των επισκέψεων, οι φοιτητές κατανοούν τις θεωρητικές αρχές, τη χρησιμότητα των διαφόρων μαθημάτων και αντιλαμβάνονται τη λειτουργία της ειδικότητάς τους στην πράξη.

Μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 εφαρμόζεται αποκλειστικά το σύστημα διδακτικών μονάδων που είναι εναρμονισμένο με το βαθμό δυσκολίας των μαθημάτων, τη σπουδαιότητα αυτών, τον απαιτούμενο φόρτο εργασίας, κλπ., για το οποίο δεν γίνεται ευρεία ενημέρωση στο Τμήμα. Ωστόσο παράλληλα ολοκληρώνεται στο Τμήμα αποτίμηση του φόρτου εργασίας των φοιτητών και με το σύστημα των πιστωτικών Μονάδων (ECTS).

Η ύλη των μαθημάτων και ότι αφορά το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών καθορίζεται από τους αρμόδιους Τομείς στους οποίους συζητείται διεξοδικά αφού προηγηθούν σχετικές γραπτές εισηγήσεις. Οι αποφάσεις προωθούνται στην Επιτροπή του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών που ρυθμίζει συνολικά όλα

τα θέματα προπτυχιακών σπουδών και εισηγείται τελικά στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος για οριστική απόφαση. Με τον τρόπο αυτό, οι επικαλύψεις στα μαθήματα είναι ελάχιστες, δηλαδή όσο απαιτείται ώστε να συνδέονται τα μαθήματα μεταξύ τους. Όμοια, δεν υπάρχουν κενά στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών και γίνεται ορθολογική ανάπτυξη της ύλης η οποία υπερκαλύπτει πάντοτε το χρονικό διάστημα των 13 διδακτικών εβδομάδων.

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών επανεκτιμάται, εξορθολογίζεται, εκσυγχρονίζεται και επικαιροποιείται σε τακτά χρονικά διαστήματα, περίπου ανά 3ετία. Τελευταία σημαντική αναμόρφωση του προγράμματος σπουδών έγινε το έτος 2005. Το πρόγραμμα όπως είναι δομημένο έχει προαπαιτούμενα μαθήματα και ιεραρχικά δομημένα μαθήματα. Με παλαιότερη απόφαση όμως της Γενικής Συνέλευσης δεν εφαρμόζονται ο θεσμός των προαπαιτούμενων, του <math>n+1</math> αλλά και μέρος του κανονισμού που αφορά στις υποχρεώσεις και δικαιώματα των φοιτητών.

Στο Τμήμα προσφέρονται 18 μαθήματα από άλλα Τμήματα ή ακαδημαϊκές μονάδες του Πανεπιστημίου που αφορούν μαθήματα ξένης γλώσσας και πολιτιστικά μαθήματα. Το Τμήμα προσφέρει 5 τεχνολογικά μαθήματα σε άλλα Τμήματα. Οι ξένες γλώσσες που διδάσκονται στο Τμήμα είναι η Αγγλική, Γαλλική, Γερμανική και Ρώσικη σε μαθήματα επιλογής των 4 πρώτων εξαμήνων.

### *3.1.2 Αξιολόγηση των φοιτητών και κανόνες αποφοίτησης*

Η αξιολόγηση της προόδου των φοιτητών στις σπουδές τους γίνεται κυρίως με γραπτές εξετάσεις κατά τις περιόδους που προβλέπει η κείμενη νομοθεσία. Σε πολλά μαθήματα οι φοιτητές αξιολογούνται με ενδιάμεσα διαγωνίσματα (προόδους) και προφορικές εξετάσεις. Τα διαγωνίσματα είναι 1 ή 2 ανά εξάμηνο και πραγματοποιούνται σε ενδιάμεσα χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια των εξαμήνων. Όλες οι επιμέρους βαθμολογίες για τις προόδους, προφορικά εργαστήρια και την τελική γραπτή εξέταση λαμβάνονται αθροιστικά στο λογαριασμό για την αξιολόγηση και βαθμολόγηση εκάστου φοιτητή σε κάθε μάθημα. Αυτές οι επιμέρους δραστηριότητες πραγματοποιούνται από διαφορετικά μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού (ΔΕΠ, ΕΕΔΙΠ, προσωπικό με σύμβαση, 407,

μεταπτυχιακούς φοιτητές) και επομένως διασφαλίζουν τη διαφάνεια και την αξιοκρατία.

Οι εξεταστικές διαδικασίες συνήθως δεν αξιολογούνται ούτε υπάρχουν μηχανισμοί αξιολόγησης αυτών. Η διαδικασίες εξέτασης και παρουσίασης των Σπουδαστικών και Διπλωματικών εργασιών είναι διαφανείς. Οι εργασίες αυτές παρουσιάζονται σε ανοιχτό ακροατήριο στο Τμήμα ή στους Τομείς για να διασφαλίζεται η ποιότητα αυτών. Σε πολλές περιπτώσεις εξάλλου, τα σημαντικά αποτελέσματα των Διπλωματικών εργασιών δημοσιεύονται σε επιστημονικά περιοδικά ή παρουσιάζονται σε συνέδρια.

Για την απόκτηση του διπλώματος του Τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών, οι φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθήσουν και να εξετασθούν με επιτυχία σε 64 μαθήματα (στα οποία περιλαμβάνονται 2 Πολιτιστικά και 4 Ξένης Γλώσσας) και στην επιτυχή εκπόνηση και παρουσίαση Σπουδαστικής και Διπλωματικής εργασίας. Ο ελάχιστος αριθμός διδακτικών μονάδων για τη λήψη διπλώματος ανέρχεται σε 290 για την ειδίκευση του Μηχανολόγου Μηχανικού και 293 για την ειδίκευση του Αεροναυπηγού Μηχανικού και συμπεριλαμβάνει τη σπουδαστική (30 διδακτικές μονάδες) και τη διπλωματική εργασία (55 διδακτικές μονάδες). Οι βαθμοί αντιστοιχούν σε κλίμακα 0 έως 10, με ελάχιστο προβιβάσιμο βαθμό το 5, και δίνονται με διαβαθμίσεις της ακέραιης ή μισής μονάδας. Η πρακτική άσκηση και τα μαθήματα που έχουν κατοχυρωθεί βαθμολογούνται με τον κωδικό επιτυχώς (ΕΠΙ).

Ο βαθμός του διπλώματος υπολογίζεται ως εξής: Ο βαθμός κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται επί ένα συντελεστή, ο οποίος ονομάζεται συντελεστής βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επί μέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων αυτών και της διπλωματικής εργασίας.

Οι συντελεστές βαρύτητας κυμαίνονται από 1,0 έως 2,0 και υπολογίζονται 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 περισσότερες από 4 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας

2.0. Η Σπουδαστική Εργασία εκπονείται στο 7ο και 8ο εξάμηνο σπουδών και ισοδυναμεί με (6) μαθήματα των πέντε (5) διδακτικών μονάδων το καθένα (σύνολο διδακτικών μονάδων σπουδαστικής εργασίας τριάντα (30)) και σύμφωνα με την Φ.14.1/Β3/2166/18.6.87 Υπουργική Απόφαση, σύνολο βαρών δώδεκα (12), Η Διπλωματική Εργασία εκπονείται στο 9ο και 10ο εξάμηνο σπουδών και ισοδυναμεί με (11) μαθήματα των πέντε (5) διδακτικών μονάδων το καθένα (σύνολο διδακτικών μονάδων διπλωματικής εργασίας πενήντα πέντε (55)) και σύμφωνα με την Φ.14.1/Β3/2166/18.6.87 Υπουργική Απόφαση, σύνολο βαρών είκοσι δύο (22).

### *3.1.3 Αξιολόγηση του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών*

Η επιτροπή του προπτυχιακού προγράμματος ασχολείται με την απόδοση Πιστωτικών Μονάδων στα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος, τις διαδικασίες ελέγχου της ανταπόκρισης του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (Π.Π.Σ.) στους στόχους του Τμήματος. Με ευθύνη της επιτροπής του προπτυχιακού προγράμματος, το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος αναπροσαρμόζεται και ανανεώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα με βάση τις νέες τεχνολογίες, το διαθέσιμο εκπαιδευτικό προσωπικό, τις κατευθύνσεις έρευνας, κλπ. Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών δημοσιοποιείται στην ιστοσελίδα του Τμήματος και διανέμεται στους πρωτοετείς φοιτητές όταν εγγράφονται πρώτη φορά στο Τμήμα σε ηλεκτρονική μορφή.

Τα θετικά σημεία του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών σε σχέση με τους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας είναι τα εξής:

Το Π.Π.Σ. είναι προσαρμοσμένο στην ελληνική πραγματικότητα. Αφορά δηλαδή στην εκπαίδευση διπλωματούχων Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών μηχανικών που θα έχουν άδεια ασκήσεως επαγγέλματος από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας και θα έχουν τη δυνατότητα να μελετούν, διαχειρίζονται και επιβλέπουν τεχνολογικά έργα, κατασκευές και εγκαταστάσεις με αντίστοιχα αντικείμενα.

Είναι ευέλικτο με την έννοια ότι προσφέρει πολλές επιλογές εξειδίκευσης παρέχοντας τη δυνατότητα στους φοιτητές να το προσαρμόσουν στις επιθυμίες τους. Έχουν δηλαδή οι απόφοιτοι τη δυνατότητα απασχόλησης σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς και μπορούν να εργασθούν σε ένα πλήθος τεχνικών αντικειμένων. Στα αντικείμενα αυτά μεταξύ άλλων περιλαμβάνονται η μελέτη, η επίβλεψη κατασκευής έργων, η ανάληψη κατασκευής έργων, η παραγωγή προϊόντων και αγαθών, τα οχήματα, η αεροπορία, η ναυτιλία, η ενέργεια κλπ.

Το Π.Π.Σ. είναι συμβατό με τα αντίστοιχα προγράμματα των συναφών Τμημάτων της ημεδαπής και αλλοδαπής.

Παρέχει πολύ καλό επίπεδο γνώσεων στο νέο επαγγελματία Μηχανολόγο Μηχανικό που το παρακολούθησε.

Προετοιμάζει τους αποφοίτους τόσο για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία όσο και για την συνέχιση των σπουδών σε ανώτατες βαθμίδες.

Η ιεράρχηση σε θεμελιώδεις σπουδές, ειδικευμένες σπουδές και σπουδές κατεύθυνσης.

Η οργάνωση της επικαιροποίησης και συντονισμού του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών πραγματοποιείται διαδοχικά από τον Τομέα, την Επιτροπή Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών και τη Γενική Συνέλευση Τμήματος.

Η εξισορρόπηση μεταξύ θεωρίας, πράξης και εφαρμογής.

Η ευελιξία του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών ώστε οι φοιτητές να μπορούν να επιλέγουν το προσωπικό τους προφίλ σπουδών και να ρυθμίζουν την απαιτούμενη προσπάθεια.

Η ορθή κατανομή των χρόνων μεταξύ των διαφόρων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, αλλά και η ελαχιστοποίηση του εκπαιδευτικού χρόνου ώστε να παραμένει ελεύθερος χρόνος για άλλες ασχολίες και δραστηριότητες.

Η οργάνωση εκπαιδευτικών επισκέψεων και η απασχόληση με προβλήματα της πράξης (κατασκευή αγωνιστικών οχημάτων, κλπ). Αξίζει να σημειωθεί η βράβευση κάποιων από αυτές τις δραστηριότητες από διεθνείς φορείς.

Σημεία του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών που επιδέχονται βελτίωσης είναι τα εξής:

Ο μεγάλος αριθμός των απαιτούμενων μαθημάτων για τη λήψη διπλώματος και ο αντίστοιχα μεγάλος φόρτος των φοιτητών.

Ο μεγάλος αριθμός των προσφερόμενων μαθημάτων δημιουργεί προβλήματα στην οργάνωση του ωρολογίου προγράμματος, στη σύνταξη του αιθουσιολογίου και την επιτήρηση της ορθής εφαρμογής του προγράμματος, ειδικά στα τελευταία εξάμηνα.

Η μη εφαρμογή του θεσμού των προαπαιτούμενων μαθημάτων.

Η μειωμένη προσφορά μαθημάτων από άλλα Τμήματα της Πολυτεχνικής Σχολής (όπως μαθηματικά, φυσική, χημεία, ηλεκτροτεχνία, κλπ).

Δεν διατίθενται συστηματικοί και αξιόπιστοι δείκτες και μέθοδοι παρακολούθησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας αλλά και της ανταπόκρισης του Π.Π.Σ. στους στόχους που έχουν τεθεί.

Η ειδικότητα της Αεροναυπηγικής δεν έχει ενισχυθεί πλήρως με εξοπλισμό και προσωπικό με αποτέλεσμα να επιλέγεται από μικρό αριθμό φοιτητών.

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών διεξάγεται αποκλειστικά στην ελληνική γλώσσα. Για το λόγο αυτό δεν συμμετέχουν διδάσκοντες από το εξωτερικό. Παρακολουθούν όμως φοιτητές από το εξωτερικό το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών. Οι φοιτητές αυτοί παρακολουθούν τις διαλέξεις στην ελληνική γλώσσα την οποία κατανοούν μερικώς, αλλά εκπονούν τις εργασίες και συνεννοούνται στην αγγλική.

Δεν υπάρχουν διεθνείς διακρίσεις του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών διότι αφού είναι ελληνόφωνο είναι περιορισμένης εφαρμογής και μη ευρέως γνωστό.

### *3.1.4 Πρακτική άσκηση και κινητικότητα φοιτητών*

Ο θεσμός της πρακτικής άσκησης (ΠΑ) υπάρχει στο Τμήμα και λειτουργεί τα τελευταία 13 χρόνια. Η πρακτική άσκηση είναι συστηματική, χρηματοδοτούμενη και προαιρετική, διεξάγεται δε τους θερινούς μήνες και απευθύνεται σε όλους τους φοιτητές του Τμήματος. Σε ετήσια βάση συμμετέχουν στο πρόγραμμα πρακτικής άσκησης από 40-100 φοιτητές που αντιπροσωπεύει το 10% - 15% των ενεργών φοιτητών του Τμήματος. Το ενδιαφέρον των φοιτητών κινητοποιείται με παρεμβάσεις των διδασκόντων, σχετικό προωθητικό υλικό και από την θετική γνώμη των φοιτητών που συμμετείχαν στην πρακτική άσκηση τα προηγούμενα έτη.

Η οργάνωση της Π.Α. πραγματοποιείται από μια ομάδα μελών ΔΕΠ που ασχολούνται με την πρακτική άσκηση και συγκεκριμένα ένα μέλος ΔΕΠ από κάθε τομέα. Το Μάιο κάθε έτους ζητείται η υποβολή αιτήσεων – εκδήλωση ενδιαφέροντος από την πλευρά των φοιτητών με παράλληλη δήλωση της περιοχής που επιθυμούν να κάνουν την πρακτική άσκηση. Ταυτόχρονα αρχίζει η αναζήτηση θέσεων πρακτικής άσκησης σε όλη την Ελλάδα και κάποιες φορές και στο εξωτερικό. Τέλος Μαΐου ή αρχές Ιουνίου γίνεται η συνάντηση των φοιτητών με τα μέλη της επιτροπής και γίνονται οι τοποθετήσεις στους φορείς/εταιρείες όπου θα γίνει η πρακτική τους άσκηση. Η πρακτική άσκηση έχει διάρκεια 2 μηνών και πραγματοποιείται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Δεν υπάρχει εσωτερικός κανονισμός θεσμοθετημένος από το Τμήμα, αλλά ακολουθείται μια τυπική διαδικασία.

Η πρακτική άσκηση έχει ως βασική επιδίωξη να συνδέσει τη θεωρητική κατάρτιση των φοιτητών με τις εφαρμογές και την πράξη. Σχεδιασμός, ανάλυση, υπολογισμοί ενεργειακών συστημάτων, συντήρηση, αυτοματισμός, κατασκευές, μη καταστροφικός έλεγχος κλπ είναι μερικοί από τους τομείς στους οποίους επιδιώκεται η προώθηση εφαρμογής των γνώσεων. Το αποτέλεσμα είναι γενικά ικανοποιητικό, αν και πολλές φορές η σύνδεση γνώσεων-πράξης δεν είναι απολύτως δυνατή. Όμως η έκθεση των φοιτητών μας σε παραστάσεις παραγωγής και λειτουργίας συστημάτων είναι εξαιρετικά σημαντική και χρήσιμη.

Ταυτόχρονα υπάρχει συνεργασία μεταξύ των υπευθύνων της πρακτικής άσκησης, του φορέα απασχόλησης και των υπευθύνων του Τμήματος. Για κάθε τοποθετούμενο φοιτητή ορίζεται επιβλέπων (μέλος ΔΕΠ του Τμήματος) που έχει την ευθύνη της πρακτικής άσκησης. Η τελική έκθεση του φοιτητή σχετικά με την πρακτική του άσκηση φέρει επίσης τις υπογραφές των επιβλεπόντων της εταιρείας και του Τμήματος. Η προϋπόθεση που θέτει το Τμήμα για να συνεργαστεί με μία εταιρεία στο πλαίσιο του προγράμματος πρακτικής άσκησης είναι η εταιρεία να απασχολεί Μηχανολόγο Μηχανικό ΑΕΙ. Η παρακολούθηση και η υποστήριξη κάθε φοιτητή γίνεται από το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ του Τμήματος που ορίζεται για την πρακτική άσκηση.

Συνήθως, η εξοικείωση των ασκούμενων με το περιβάλλον του φορέα είναι απόλυτα επιτυχής. Οι εταιρείες παρουσιάζουν τους διάφορους τομείς λειτουργίας τους στους πρακτικά ασκούμενους κατά τις 2 πρώτες εβδομάδες της άσκησης και στη συνέχεια τους εντάσσουν σε κάποιο τομέα λειτουργίας τους. Μόνη εξαίρεση αποτελούν κάποιες μεμονωμένες περιπτώσεις όπου δεν επιτυγχάνεται η εξοικείωση των φοιτητών και στις περιπτώσεις αυτές συνήθως δεν επαναλαμβάνεται η συνεργασία μεταξύ Τμήματος με τη συγκεκριμένη εταιρεία.

Ωστόσο υπάρχουν και δυσκολίες που αντιμετωπίζει το πρόγραμμα της Π.Α., οι κυριότερες των οποίων συνοψίζονται ως εξής:

Οι θέσεις πρακτικής άσκησης στην περιοχή της Αχαΐας είναι περιορισμένες.

Μεγάλες επιχειρήσεις του κλάδου των τροφίμων δε συνηθίζουν να δέχονται φοιτητές για πρακτική άσκηση (Αθηναϊκή Ζυθοποιία, Μύλοι Κεπενού).

Η πληρωμή των φοιτητών που ασκούνται πρακτικά καθυστερεί αρκετά (μπορεί να φθάσει μέχρι και 6 μήνες).

Υπάρχουν κάποιες δυσκολίες στην επίβλεψη των φοιτητών όταν οι τοποθετήσεις είναι εκτός Αχαΐας (ο έλεγχος γίνεται τηλεφωνικά ή πραγματοποιούνται 1 ή 2 επισκέψεις στο χώρο πρακτικής άσκησης, ιδιαίτερα όταν εντοπιστεί κάποιο πρόβλημα).



Το αντικείμενο απασχόλησης κατά την πρακτική άσκηση συνδέεται πολύ λίγο με την εκπόνηση της Σπουδαστικής / Διπλωματικής εργασίας. Μέχρι τώρα μόνο σε λίγες περιπτώσεις η πρακτική άσκηση ήταν προπομπός μιας Διπλωματικής εργασίας που ακολούθησε.

Έχει προταθεί η αλλαγή του Τεχνικού δελτίου του έργου που αφορά το Τμήμα, ώστε η πρακτική άσκηση να μπορεί να γίνεται σε όλη τη διάρκεια του έτους, να μπορεί να έχει μεγαλύτερη διάρκεια και να μπορεί να συνδεθεί με τη Σπουδαστική και τη Διπλωματική εργασία.

Υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης της πρακτικής άσκησης και έχουν δημιουργηθεί οι απαραίτητοι δείκτες παρακολούθησης. Στο Παράρτημα της παρούσας ΕΕΕ παρουσιάζονται οι φόρμες που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της πρακτικής άσκησης και την εξαγωγή συμπερασμάτων. Οι φόρμες αξιολόγησης συμπληρώνονται τόσο από τους φοιτητές, όσο και από τις επιχειρήσεις στις οποίες πραγματοποιείται η πρακτική άσκηση.

Στο πρόγραμμα θερινής απασχόλησης των προπτυχιακών φοιτητών κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 συμμετείχαν 54 φοιτητές. Το 75 % περίπου των φοιτητών αυτών απασχολήθηκε σε Βιομηχανίες και Επιχειρήσεις, ενώ το 25 % σε Τεχνικά Γραφεία (ενεργειακές μελέτες, ΚΕΝΑΚ, κλπ.). Περίπου 15 % των φοιτητών έκαναν 2<sup>η</sup> περίοδο πρακτικής άσκησης (μη αμειβόμενη από το πρόγραμμα) στην εταιρεία που έκαναν την Πρακτική Άσκηση. Επίσης περίπου 12 % των φοιτητών εκπόνησαν Διπλωματική εργασία στην εταιρεία που έκαναν Πρακτική Άσκηση και περίπου 8-10 % των φοιτητών προσελήφθησαν για πρώτη εργασία στην εταιρεία που έκαναν Πρακτική Άσκηση.

Η επεξεργασία των ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν από τους εργοδότες στους οποίους απασχολήθηκαν οι φοιτητές αυτοί παρέχει τα συμπεράσματα που ακολουθούν. Όσον αφορά τα γενικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευθέντων φοιτητών στο πρόγραμμα θερινής απασχόλησης, οι εργοδότες έχουν πολύ έως πάρα πολύ καλή γνώμη για τους φοιτητές αυτούς σε πολύ μεγάλο βαθμό. Μη αποδεκτοί (βαθμός 0) είναι ελάχιστοι από αυτούς (το 2%). Η μη αποδοχή ως προς τα γενικά χαρακτηριστικά αφορά κυρίως στις διοικητικές και

οργανωτικές ικανότητες/δεξιότητες. Οι εργοδότες δηλώνουν ότι κάτω από κατάλληλες συνθήκες θα μπορούσαν άμεσα να προσλάβουν τους εκπαιδευθέντες σε εξαιρετικά μεγάλο ποσοστό (98%). Σε μικρότερο βαθμό (2%) θα είχαν υπόψη τους να τους προσλάβουν. Αυτό σημαίνει ότι το πρόγραμμα αυτό είναι επιτυχές. Θα μπορούσε δε να συνεισφέρει σημαντικά στην απασχόληση των αποφοίτων του Τμήματος πέρα από την εμπειρία που τους προσφέρει.

Μέσω της πρακτικής άσκησης δημιουργούνται κάποιες ευκαιρίες για μελλοντική απασχόληση των πτυχιούχων. Πιο συγκεκριμένα, κάθε χρόνο ένας αριθμός αποφοίτων (3-10 ετησίως) βρίσκει εργασία στις εταιρείες όπου έκανε πρακτική άσκηση. Για το λόγο αυτό έχει αναπτυχθεί ένα σταθερό δίκτυο διασύνδεσης του Τμήματος με παραγωγικούς φορείς που σταθερά προσφέρουν θέσεις πρακτικής άσκησης. Το δίκτυο αυτό έχει πληγεί τα τελευταία 2 έτη λόγω της οικονομικής κρίσης. Σημαντικό πόλο ενίσχυσης του δικτύου αποτελούν οι παλαιοί απόφοιτοι του Τμήματος και οι εταιρείες στις οποίες αυτοί απασχολούνται.

Το Τμήμα συμμετέχει στο πρόγραμμα ERASMUS, στα πλαίσια του οποίου για το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 έχει συνάψει 4 συμφωνίες διμερούς συνεργασίας με ισάριθμα ιδρύματα του εξωτερικού για σπουδές φοιτητών του Τμήματος στο εξωτερικό, 1 από αυτές για Erasmus Studies και 3 για Erasmus Placement. Επίσης κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 έχει συνάψει 6 συμφωνίες διμερούς συνεργασίας με ισάριθμα ιδρύματα του εξωτερικού για σπουδές φοιτητών του εξωτερικού στο Τμήμα (Erasmus Studies).

	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	Σύνολο
<b>Φοιτητές μας που μετακινήθηκαν</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>20</b>
<b>Επισκέπτες φοιτητές ξένων ιδρυμάτων</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>28</b>

Πίνακας Κ. Συμμετοχή του Τμήματος στο πρόγραμμα ERASMUS κατά το έτος 2012-2013

### *3.1.5 Άλλες φοιτητικές δραστηριότητες*

Οι φοιτητές οργανώνονται εθελοντικά σε ομάδες οι οποίες εκπονούν μελέτες και κατασκευές συγκεκριμένων έργων, ενώ παράλληλα συμμετέχουν σε διεθνείς διαγωνισμούς σχετικούς με τα έργα αυτά. Οι δράσεις αυτές υποστηρίζονται από πολλά μέλη ΔΕΠ και χρηματοδοτούνται από τα εργαστήρια ή το Πανεπιστήμιο. Ενδεικτικές των δραστηριοτήτων αυτών είναι :

- 1) Ομάδα Formula Student
- 2) Young Engineers' Satellite 2
- 3) UPSat
- 4) Atlas I, II
- 5) Hermes I, II
- 6) Ζέφυρος

Λεπτομέρειες για αυτές τις δράσεις παρουσιάζονται στο Παράρτημα της παρούσας ΕΕΕ.

### *3.2 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών*

Το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών δεν είχε θεσπίσει μέχρι το τέλος του ακαδημαϊκού εξαμήνου 2012 - 2013 αυτοδύναμο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.). Οι λόγοι συνοψίζονται στο ότι το Τμήμα αναγνωρίζει ότι το Δίπλωμα που παρέχει στους απόφοιτους του αντιπροσωπεύει 5 έτη σπουδών πλήρους απασχόλησης και επομένως, σύμφωνα και με τις αποφάσεις της Κομητείας της Πολυτεχνικής Σχολής, το δίπλωμα αυτό ισοδυναμεί με τίτλο Master, δηλαδή, αποτελεί ταυτόχρονα τίτλο μεταπτυχιακών σπουδών. Ωστόσο, μέλη ΔΕΠ του Τμήματος συμμετέχουν μεμονωμένα σε διατμηματικά προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών. Λεπτομέρειες και στοιχεία αξιολόγησης αυτών είναι προφανές ότι δεν διατίθενται.

### 3.3 Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών

Το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών παρέχει αποκλειστικά Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών (ΠΔΣ) που οδηγεί στη λήψη Διδακτορικού, Διπλώματος και διέπεται από τον Εσωτερικό Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, ο οποίος ρυθμίζει όλα τα σχετιζόμενα με τη λειτουργία του ΠΔΣ θέματα και υπάρχει στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος.

Στο Π.Δ.Σ. εισάγονται φοιτητές μετά από δημόσια προκήρυξη και επιλογή. Είναι συνήθως απόφοιτοι του Τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών. Μπορεί όμως οι υποψήφιοι διδάκτορες να διαθέτουν διαφορετικό πτυχίο, όπως ορίζεται ρητά με αποφάσεις της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύνοψης. Οι υποψήφιοι διδάκτορες επιλέγονται με βάση τη βαθμολογία του διπλώματός τους, τους διατιθέμενους τίτλους μεταπτυχιακών σπουδών, την ύπαρξη δημοσιεύσεων και τις συστατικές επιστολές που προσκομίζουν. Συνήθως οι υποψήφιοι είναι πολύ λίγοι με αντιστοιχία 1 έως 2 υποψήφιοι ανά προκηρυσσόμενη θέση.

Οι υποψήφιοι διδάκτορες παρακολουθούν μεταπτυχιακά μαθήματα ανάλογα με τον προπτυχιακό τίτλο σπουδών που διαθέτουν. Εκπονούν βασική ή εφαρμοσμένη έρευνα ανάλογα με την πιθανή χρηματοδότηση και τα επιστημονικά τους ενδιαφέροντα. Μετά από την ολοκλήρωση του προγράμματος μαθημάτων και τη δημοσίευση των αποτελεσμάτων της έρευνας που εκπόνησαν σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια και έγκυρα επιστημονικά περιοδικά, συγγράφουν τη διδακτορική τους διατριβή και υφίστανται δημόσια εξέταση ενώπιον επταμελούς επιτροπής καθηγητών. Αφού ολοκληρώσουν όλες αυτές τις διαδικασίες επιτυχώς, λαμβάνουν το αντίστοιχο δίπλωμα και χρίζονται δόκτορες της επιστήμης. Υπάρχουν διαδικασίες ελέγχου της ανταπόκρισης του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών μόνο στο κομμάτι του που αφορά στους στόχους του Τμήματος. Οι διαδικασίες αυτές είναι αποτελεσματικές διότι εφαρμόζονται για όλους τους υποψήφιους και ελέγχονται με συλλογικά όργανα.

Δεν υπάρχουν συστηματικές διαδικασίες αξιολόγησης και αναθεώρησης του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών.

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών δημοσιοποιείται στους φοιτητές, είναι αναρτημένο στο διαδίκτυο και οι προκηρύξεις του δημοσιεύονται στον τοπικό και Αθηναϊκό τύπο. Δεν υπάρχει διαδικασία παρακολούθησης της επαγγελματικής πορείας όσων απέκτησαν Διδακτορικό δίπλωμα από το Τμήμα.

Το πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Μαθημάτων που ακολουθεί κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής αποτελείται από τέσσερα (4) μαθήματα επιλογής, τα οποία επιλέγει ο φοιτητής από τον κατάλογο των μεταπτυχιακών μαθημάτων, μετά από συνεννόηση με τον επιβλέποντα Καθηγητή του, και τα οποία εγκρίνονται από την Συντονιστική Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών (Σ.Ε.Μ.Σ.)

Από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009, οι εγγραφόμενοι στο ΠΔΣ που είναι απόφοιτοι 4ετούς κύκλου σπουδών, υποχρεούνται επιπλέον να παρακολουθήσουν 6 προπτυχιακά μαθήματα του Τμήματος, τα οποία καθορίζονται από την 3μελή συμβουλευτική επιτροπή που ορίζεται για την παρακολούθηση της προόδου της Διδακτορικής τους Διατριβής. Από την παρακολούθηση των προπτυχιακών μαθημάτων εξαιρούνται οι κάτοχοι Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης σε αντικείμενο συναφές προς το αντικείμενο της Διδακτορικής τους Διατριβής.

Στις 7μελείς εξεταστικές επιτροπές συμμετέχουν υποχρεωτικά μέλη ΔΕΠ από άλλα συναφή Τμήματα της ημεδαπής ή της αλλοδαπής. Στις 3μελείς επιτροπές πολλές φορές συμμετέχουν εξωτερικά μέλη ΔΕΠ παρόμοιας προέλευσης. Η επίδοση των υποψηφίων παρακολουθείται με την υποβολή εκ μέρους αυτών των σχετικών ετήσιων εκθέσεων. Η διαδικασία αξιολόγησης είναι διαφανής διότι βασίζεται σε αντικειμενικούς δείκτες όπως είναι οι αριθμοί ανακοινώσεων σε Συνέδρια και των δημοσιεύσεων σε διεθνή περιοδικά. Οι διαδικασίες είναι κοινές για όλους τους υποψηφίους διδάκτορες.

Η διαδικασία αξιολόγησης είναι επιτυχής, αξιοκρατική, διαφανής, γιατί οι παρουσιάσεις και αξιολογήσεις είναι δημόσιες και εφαρμόζεται για όλους τους υποψηφίους διδάκτορες.

Η Συντονιστική Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών (Σ.Ε.Μ.Σ.) λειτουργεί σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον Εσωτερικό Κανονισμό του Πανεπιστημίου Πατρών δηλαδή:

- Συνεδριάζει τακτικώς μια φορά τον μήνα, και εκτάκτως, όποτε αυτό κρίνεται αναγκαίο.
- Η Σ.Ε.Μ.Σ. υποστηρίζεται γραμματειακά από τη Γραμματεία του Τμήματος
- Τα πρακτικά υπογράφονται από το Διευθυντή Μεταπτυχιακών Σπουδών. Οι αποφάσεις της Σ.Ε.Μ.Σ. δεν είναι εκτελεστές πριν από την επικύρωση τους από τα μέλη της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος.
- Τα πρακτικά της Σ.Ε.Μ.Σ. διανέμονται σε όλα τα μέλη της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος.

Η Σ.Ε.Μ.Σ. συγκροτείται από το Διευθυντή Μεταπτυχιακών Σπουδών, ο οποίος το συγκαλεί και προεδρεύει των εργασιών της, από ένα μέλος Δ.Ε.Π. από κάθε Τομέα του Τμήματος και από έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών. Στη Σ.Ε.Μ.Σ. συμμετέχει *ex-officio* και ο Πρόεδρος του Τμήματος. Η Σ.Ε.Μ.Σ. βρίσκεται σε απαρτία όταν είναι παρόντα τρία (3) τουλάχιστον μέλη του, πλέον του Διευθυντή του Π.Μ.Σ. Οι αποφάσεις λαμβάνονται με πλειοψηφία των παρόντων. Σε περίπτωση ισοψηφίας υπερिσχύει η ψήφος του Διευθυντή του Π.Μ.Σ. Η θητεία της Σ.Ε.Μ.Σ. είναι διετής. Κατά τη διάρκεια της θητείας μπορεί να γίνει αντικατάσταση μέλους, μετά από εισήγηση του αρμόδιου τομέα και σύμφωνη γνώμη της Σ.Ε.Μ.Σ.

Αρμοδιότητες της Σ.Ε.Μ.Σ είναι:

- Η οργάνωση και εποπτεία του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Μαθημάτων σύμφωνα με τις αποφάσεις της Γ.Σ.Ε.Σ. καθώς και η παρακολούθηση της υλοποίησης αυτού.
- Ο προγραμματισμός και η προκήρυξη των θέσεων των μεταπτυχιακών φοιτητών.
- Η αξιολόγηση και κατάταξη των υποψηφίων για τις παραπάνω θέσεις.
- Η διαμόρφωση αιτιολογημένης εισήγησης προς την Γ.Σ.Ε.Σ. σχετικά με την αποδοχή ή απόρριψη των υποψηφίων.
- Η διαμόρφωση εισηγήσεων σχετικών με τροποποιήσεις του Μ.Π.Σ., τον αριθμό των μεταπτυχιακών φοιτητών και τη διαδικασία επιλογής των υποψηφίων.
- Η φροντίδα για την τήρηση του παρόντος εσωτερικού Κανονισμού.

- Η διοργάνωση επιστημονικών σεμιναρίων, διαλέξεων, ομιλιών, συναντήσεων κλπ. με στόχο την διάχυση της νέας επιστημονικής και τεχνολογικής γνώσης προς όφελος των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών.

Στο Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών δεν συμμετέχουν διδάσκοντες από το εξωτερικό γιατί το πρόγραμμα γίνεται στην ελληνική γλώσσα. Στις επιτροπές όμως συμμετέχουν μέλη ΔΕΠ από συναφή Τμήματα της ημεδαπής ή αλλοδαπής υποχρεωτικά. Όταν συμμετέχουν μέλη ΔΕΠ από το εξωτερικό, οι παρουσιάσεις γίνονται στην Αγγλική γλώσσα. Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών δέχεται αλλοδαπούς υποψηφίους και πράγματι υπάρχουν αλλοδαποί φοιτητές στο Πρόγραμμα αυτό. Η διδακτορική διατριβή μπορεί να συνταχθεί στην Αγγλική γλώσσα, κάτι που συνηθίζουν τα τελευταία χρόνια οι υποψήφιοι διδάκτορες.

Υπάρχουν συμφωνίες συνεργασίας με ιδρύματα (κυρίως Πανεπιστήμια) του εξωτερικού για την εκπόνηση τμήματος της διατριβής και κυρίως σε θέματα πειραματικών μετρήσεων ή μεταφοράς τεχνογνωσίας. Οι υποψήφιοι διδάκτορες είναι υποχρεωμένοι να συμμετέχουν σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια με παρουσίαση εργασίας, να υποβάλουν και να δημοσιεύσουν τουλάχιστον 2 εργασίες σε έγκριτα περιοδικά και παροτρύνονται να συμμετέχουν σε ημερίδες, ομιλίες και θερινά σχολεία. Δεν υπάρχουν διεθνείς διακρίσεις του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών.

## 4. Εκπαιδευτικό - Διδακτικό έργο

### 4.1 Γενικά στοιχεία για το εκπαιδευτικό έργο

Ο μέσος εβδομαδιαίος φόρτος διδακτικού έργου ανά μέλος ακαδημαϊκού προσωπικού εκτιμάται ότι είναι 6 με 8 ώρες. Στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών διδάσκουν 44 μέλη ΔΕΠ. Στο Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών η αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων είναι 0.033. Στα εργαστηριακά μαθήματα είναι 1 μέλος ΔΕΠ ανά εργαστήριο και 1 μεταπτυχιακός φοιτητής ανά εργαστηριακή άσκηση. Συνήθως αντιστοιχούν 8-12 φοιτητές ή λιγότεροι ανά εργαστηριακή άσκηση, κατά μέσο όρο. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές και οι υποψήφιοι διδάκτορες συνεισφέρουν στο διδακτικό έργο του Τμήματος υποβοηθώντας στο επικουρικό έργο, τα εργαστήρια και τις Σπουδαστικές ή Διπλωματικές εργασίες.

Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται κλασσικές μέθοδοι με πίνακα και προβολές διαφανειών. Οι διδακτικές μέθοδοι επικαιροποιούνται και βελτιώνονται τακτικά κυρίως με χρήση υπολογιστικών και διαδικτυακών μεθόδων. Σε ποσοστό μεγαλύτερο από 50% χρησιμοποιούνται τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνίας. Μεγάλο μέρος των διαλέξεων παρουσιάζεται με ηλεκτρονικές διαφάνειες στα αμφιθέατρα που είναι εξοπλισμένα με βιντεοπροβολείς. Στα εργαστηριακά μαθήματα χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό υπολογιστές και διαδικτυακές διαδικασίες για την εκπαίδευση των φοιτητών. Ασκήσεις, θεωρία, παραδείγματα, ανακοινώσεις κλπ. εισάγονται στις ιστοσελίδες των μαθημάτων όλο και συχνότερα. Οι φοιτητές έχουν τακτικά επικοινωνία με τους διδάσκοντες μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Τα τελευταία χρόνια συμμετέχει στις εξετάσεις το 80 – 90% των ενεργών φοιτητών. Τα ποσοστά επιτυχίας είναι σχετικά μεγάλα (>50 – 60%), κυρίως στα μαθήματα όπου η τελική επιτυχία εξαρτάται τόσο από το βαθμό της γραπτής εξέτασης, όσο και από το βαθμό των συνθετικών εργασιών, εργαστηριακών ασκήσεων, προόδων και προφορικών.

Τα περισσότερα εργαστήρια αλλά και το Τμήμα έχουν ιστοσελίδες όπου είναι αναρτημένες ανακοινώσεις που αφορούν τα σχετικά μαθήματα, τις σημειώσεις, τα διδακτικά βοηθήματα κλπ. Η βαθμολογία εξάγεται με τεχνολογίες πληροφορικής σε όλα τα επίπεδα. Εκτιμάται ότι πάνω από 50.000 Ευρώ έχουν διατεθεί συνολικά από



το Τμήμα για την προμήθεια διακομιστών, υπολογιστικών συστημάτων, υπολογιστών, λογισμικού και σχετικού εξοπλισμού.

Οι φοιτητές πληροφορούνται για την ύλη των μαθημάτων από τον Οδηγό Σπουδών και από τις ανακοινώσεις που αναρτώνται στις ιστοσελίδες των μαθημάτων. Οι μαθησιακοί στόχοι και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα δεν περιγράφονται πάντοτε επαρκώς, αλλά επεξηγούνται με σαφήνεια κατά τη διάρκεια των διαλέξεων.

Το ωρολόγιο πρόγραμμα είναι ορθολογικά οργανωμένο ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες των φοιτητών, να επαρκούν οι διατιθέμενες αίθουσες και να μην υπερφορτίζεται το διδακτικό προσωπικό. Το ωρολόγιο πρόγραμμα τηρείται σε γενικές γραμμές επακριβώς. Στο αντίστοιχο ερώτημα, κατά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, οι φοιτητές απάντησαν ότι είναι αρκετά ικανοποιημένοι από τη διάταξη του ωρολογίου προγράμματος. Επίσης, το ωρολόγιο πρόγραμμα είναι αποδεκτό από ακαδημαϊκό προσωπικό. Σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα τα έτη που έχουν πολλά εργαστηριακά μαθήματα όπως είναι το 1<sup>ο</sup> έτος, χωρίζονται σε ομάδες των 5 ή περισσότερων ατόμων για την καλύτερη διαχείριση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ταυτόχρονα οι ώρες διδασκαλίας εναλλάσσονται ανά έτος σε πρωινές και απογευματινές ζώνες. Σε μερικά μαθήματα που υπάρχει μεγάλη παρακολούθηση, οι φοιτητές χωρίζονται σε 2 Τμήματα και η διδασκαλία γίνεται ταυτόχρονα. Η διαδικασία αυτή διευκολύνει τους φοιτητές και παράλληλα αντιμετωπίζει κατά το δυνατόν και το πρόβλημα της μικρής χωρητικότητας των αιθουσών διδασκαλίας.

Στις εργαστηριακές ασκήσεις επειδή οι φοιτητές χωρίζονται σε πολλές ομάδες, οι ίδιες ασκήσεις επαναλαμβάνονται τέσσερις ή περισσότερες φορές ανά εβδομάδα, ώστε να αντιμετωπίζεται το πρόβλημα χωρητικότητας των Εργαστηριακών Χώρων. Με τον τρόπο αυτό όμως υπεραπασχολούνται οι αρμόδιοι μεταπτυχιακοί φοιτητές. Τα περισσότερα από τα βασικά εισαγωγικά μαθήματα διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ βαθμίδας Καθηγητή όπως:

Φυσική, Χημεία, Μηχανική, Δυναμική, Μηχανολογικές Μετρήσεις, Ηλεκτροτεχνία, κλπ. Πολλά μέλη ΔΕΠ του Τμήματος διδάσκουν μαθήματα που δεν εμπίπτουν στο στενό ή ευρύτερο γνωστικό τους πεδίο.

Οι μαθησιακοί στόχοι και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα περιγράφονται αρκετά έως πολύ, αλλά δεν προσμετρείται η επίτευξη αυτών των στόχων. Η οργάνωση και συνοχή των παραδόσεων είναι αρκετά έως πολύ καλές, ωστόσο δεν υπάρχουν θεσμοθετημένες υποτροφίες και βραβεία διδασκαλίας.

Διανέμονται ή προτείνονται βιβλία και σημειώσεις για όλα σχεδόν τα μαθήματα του προγράμματος και κυρίως για αυτά των τριών πρώτων ετών. Παράλληλα, σε πολλά μαθήματα οι διδάσκοντες αναρτούν βοηθητικές σημειώσεις τις ιστοσελίδες των αντίστοιχων μαθημάτων. Δεν υπάρχει συστηματική διαδικασία επικαιροποίησης των βοηθημάτων διότι είναι πολύ περιορισμένος ο αριθμός αυτών και η ελληνική αγορά πολύ μικρή. Οι διδάσκοντες τυπικά ανά τριετία περίπου ανανεώνουν τα συγγράμματα – βοηθήματα που εκδίδουν.

Τα βοηθήματα διατίθενται σε ηλεκτρονική ή άλλη μορφή αμέσως μετά την έναρξη των διαλέξεων. Το ποσοστό της διδασκόμενης ύλης που καλύπτεται από τα συγγράμματα και τα βοηθήματα είναι σχεδόν 100%. Το βοηθητικό υλικό αφορά κυρίως σε κανονισμούς, ασκήσεις και προβλήματα, βιβλιογραφία για εκπόνηση συνθετικών εργασιών, νέες τεχνολογίες και βιβλιογραφικό υλικό που δεν περιέχουν τα συγγράμματα. Σε όλα τα μαθήματα παρέχεται βιβλιογραφική υποστήριξη πέρα από τα διανεμόμενα συγγράμματα με προτάσεις βιβλιογραφίας και διάθεση δανειστικών βιβλίων στην κεντρική βιβλιοθήκη.

Μαθήματα με διαδικασίες e-class δεν είναι γνωστό σε ποια έκταση πραγματοποιούνται.

Τα περιεχόμενα των συγγραμμάτων καλύπτουν αρκετά έως πολύ την ύλη των διδασκόμενων μαθημάτων. Το περιεχόμενο των πανεπιστημιακών σημειώσεων καλύπτει αρκετά έως πολύ την ύλη των διδασκόμενων μαθημάτων. Η ποιότητα των χορηγούμενων συγγραμμάτων και βοηθημάτων είναι αρκετά έως πολύ καλή και αντίστοιχα. Το ίδιο ισχύει και για το πρόσθετα χορηγούμενο υποστηρικτικό υλικό.

Οι διδάσκοντες δεν έχουν όλοι ανακοινώσει ώρες επισκέψεων, αλλά είναι γνωστό ότι όλοι δέχονται όλες τις ώρες που βρίσκονται στα γραφεία τους. Δεν υπάρχει όμως σημαντική ανταπόκριση από τους φοιτητές. Μάλλον αξιοποιούν περισσότερο τις δυνατότητες του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Η σύνδεση της διδασκαλίας με την έρευνα είναι μεθοδευμένη συστηματικά στο Τμήμα. Οι φοιτητές συμμετέχουν σε ερευνητικά έργα ώστε να αποκομίσουν ερευνητική εμπειρία. Μεγάλο ποσοστό των Σπουδαστικών και Διπλωματικών εργασιών έχει ερευνητικό χαρακτήρα. Τα αποτελέσματα πολλών από αυτές τις εργασίες ανακοινώνονται σε επιστημονικά συνέδρια ή δημοσιεύονται σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά.

Το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών συνεργάζεται σχεδόν με όλα τα συναφή Τμήματα και Ινστιτούτα της Ελλάδας. Οι συνεργασίες αφορούν μέλη ΔΕΠ και έχουν ως στόχο την προώθηση των χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων μέσω των συνεργασιών. Το Τμήμα συνεργάζεται επίσης με παρόμοιο τρόπο με πάρα πολλά συναφή Τμήματα εξωτερικού κυρίως Ευρωπαϊκά. Οι συγκεκριμένες συνεργασίες κυρίως δεν αφορούν την εκπαίδευση αλλά αποκλειστικά εφαρμοσμένη έρευνα. Υπάρχουν συνεργασίες με τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς φορείς κυρίως σε θέματα οργάνωσης και διαχείρισης της έρευνας. Μεταξύ αυτών είναι τοπικές επιχειρήσεις ή φορείς όπως η Lux, Frigoglas, Titan, αλλά και εθνικές όπως η Ολυμπιακή, Ναυπηγεία, Δημόκριτος, ΕΜΠ, ή ευρωπαϊκές όπως Fiat, Mercedes, Airbus, κλπ.

#### *4.2 Αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου από τους φοιτητές*

Κατά το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2012-2013 πραγματοποιήθηκαν 16 αξιολογήσεις μαθημάτων. Το συνολικό πλήθος ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν ήταν 399. Όλα τα μαθήματα που αξιολογήθηκαν ήταν υποχρεωτικά.

Κατά το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2012-2013 πραγματοποιήθηκαν 30 αξιολογήσεις μαθημάτων. Το συνολικό πλήθος ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν ήταν 550. Όλα τα μαθήματα που αξιολογήθηκαν ήταν υποχρεωτικά.

Δείγμα ερωτηματολογίου που μοιράστηκε στους φοιτητές καθώς και η σύνοψη που προέκυψε από την επεξεργασία των πληροφοριών μετά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων από τους φοιτητές παρουσιάζονται στο **Παράρτημα της**

**παρούσας ΕΕΕ**, από τον οποίον γίνεται προσπάθεια να εξαχθούν συμπεράσματα. Ωστόσο, αν υποθέσουμε ότι κατά μέσο όρο πραγματοποιούνται 50 μαθήματα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών και ο μέσος όρος των ενεργών φοιτητών ανά έτος είναι 150 άτομα, τότε σε ένα χρόνο έπρεπε να έχουν συμπληρωθεί  $50 \cdot 150 \cdot 2 = 15000$  ερωτηματολόγια. Δεδομένου του μικρού συνολικού αριθμού ερωτηματολογίων (περίπου 950) που συμπληρώθηκαν συνολικά κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013, είναι φανερό ότι τα εξαχθέντα συμπεράσματα περιγράφουν τις απόψεις μικρής μερίδας φοιτητών (περίπου 6,3%).

#### *4.2.1 Παρακολούθηση μαθημάτων*

Οι παρόντες και συμπληρώσαντες τα ερωτηματολόγια φοιτητές δηλώνουν σε πολύ μεγάλο βαθμό (4,08) ότι παρακολουθούν τα μαθήματα. Παρακολουθούν δε πολύ συχνά τις παραδόσεις σε βαθμό 4,16 με άριστα το 5 (σε επιλεγμένα όμως μαθήματα). Τα περιεχόμενα των μαθημάτων τους ελκύουν αρκετά το ενδιαφέρον (3,82). Σε γενικές γραμμές θεωρούν ότι τα μαθήματα είναι χρήσιμα για τις σπουδές τους (3,89). Η αλληλοσυσχέτιση μεταξύ των μαθημάτων θεωρούν ότι είναι αρκετά καλή (3,28). Οι διαλέξεις των μαθημάτων θεωρούν ότι πραγματοποιούνται σε μετρίως κατάλληλες αίθουσες (3,28). Το ωρολόγιο πρόγραμμα τους διευκολύνει μετρίως στις παρακολουθήσεις των διαλέξεων (3,07).

Ωστόσο, όπως προαναφέρθηκε, τα παραπάνω συμπεράσματα είναι επισφαλής διότι τα ποσοστά δεν είναι σταθμισμένα με τους αριθμούς των πραγματικά και συστηματικά παρακολουθούντων τα μαθήματα φοιτητών. Οι φοιτητές που παρακολουθούν είναι κλάσμα του συνόλου των ενεργών φοιτητών. Το πλήθος τους είναι συνάρτηση του μαθήματος, του διδάσκοντα και του χρόνου.

Αξίζει να σημειωθεί όμως ότι οι παρακολουθούντες φοιτητές έχουν αρκετά καλή έως πολύ καλή γνώμη για το περιεχόμενο των μαθημάτων, την αλληλοσυσχέτιση μεταξύ των μαθημάτων, τη σπουδαιότητα των μαθημάτων αλλά και τις υποδομές διδασκαλίας.

#### 4.2.2 Συγγράμματα, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

Οι φοιτητές πιστεύουν ότι τα συγγράμματα καλύπτουν αρκετά καλά την ύλη των μαθημάτων (3,75), ενώ οι Πανεπιστημιακές Σημειώσεις καλύπτουν την ύλη καλύτερα (3,86). Τα χορηγούμενα συγγράμματα είναι καλής ποιότητας (3,52) και το ίδιο συμβαίνει για τις Πανεπιστημιακές Σημειώσεις (3,66).

Το υποστηρικτικό υλικό σε όσα μαθήματα χορηγείται είναι αρκετά καλής ποιότητας (3,41). Οι φοιτητές έχουν σχετικά έγκαιρα στη διάθεσή τους τα συγγράμματα (3,19). Χρησιμοποιούν δε λίγο την Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου (2,25).

Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι τα συγγράμματα που διατίθενται στους φοιτητές του Τμήματος είναι καλής ποιότητας, με έγκυρο και πλήρες περιεχόμενο, ενώ θα μπορούσαν να διατίθενται πιο έγκαιρα σε αυτούς. Ωστόσο, η χρήση της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου, που παρέχει πλήρεις βιβλιογραφικές σειρές και διευκολύνσεις θα πρέπει να αυξηθεί.

#### 4.2.3 Διδασκαλία

Οι φοιτητές που παρακολουθούν πιστεύουν ότι οι διδάσκοντες επεξηγούν τη σημασία και τους στόχους των μαθημάτων αρκετά καλά (3,85) και είναι πολύ κατανοητοί στις παραδόσεις (4,00). Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι οι φοιτητές πιστεύουν πως η διδασκαλία σε πολύ μεγάλο βαθμό διεξάγεται ικανοποιητικά. Οι διδάσκοντες είναι συνεπείς, κατανοητοί, επικοινωνούν και συνεργάζονται με τους φοιτητές.

Τα δεδομένα των απαντήσεων αναδεικνύουν ότι οι φοιτητές που είναι συνεπείς με τις υποχρεώσεις τους (περίπου 10%) θεωρούν ότι όχι μόνο οι διδάσκοντες είναι συνεπείς αλλά ότι και το προπτυχιακό πρόγραμμα διεξάγεται ικανοποιητικά. Είναι σαφές ότι το δείγμα είναι πολύ μικρό και ότι υπάρχει ανάγκη για συλλογή περισσότερων στοιχείων. Η σημαντική αύξηση του ποσοστού παρακολούθησης των μαθημάτων αναμένεται να δώσει περισσότερο ξεκάθαρες απαντήσεις.

### 4.3 Αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου από τα μέλη ΔΕΠ

Συμπληρώθηκε ηλεκτρονικά ερωτηματολόγιο από 33 μέλη ΔΕΠ δηλαδή περίπου το 75% του συνόλου. Σε πολύ μεγάλο ποσοστό τα μέλη ΔΕΠ δηλώνουν ότι δεν διαθέτουν επαρκές επικουρικό και βοηθητικό προσωπικό για τη διεξαγωγή του ερευνητικού τους έργου. Όσον αφορά στην επάρκεια, την καταλληλότητα και την ποιότητα των χώρων των ερευνητικών αυτών εργαστηρίων, αυτές αποτιμώνται ως μέτριες από τα μέλη ΔΕΠ με βαθμολογίες από 3.04 έως 3.09. Η επάρκεια η καταλληλότητα και η ποιότητα του εργαστηριακού εξοπλισμού των ερευνητικών εργαστηρίων κρίθηκε επίσης μέτρια προς ικανοποιητική με βαθμολογίες από 3.26 έως 3.7. Οι διαθέσιμες υποδομές οριακά καλύπτουν τις ανάγκες της ερευνητικής διαδικασίας (βαθμός 3.09) ενώ γίνεται εντατική χρήση (βαθμός 4.14). Οι ερευνητικές υποδομές των εργαστηρίων κρίθηκε ότι δεν ανανεώνονται όσο συχνά απαιτείται (βαθμός 2.48). Ο υπάρχων εξοπλισμός των εργαστηρίων είναι σχετικά σύγχρονος και λειτουργικός (βαθμός 3.32-3.7). Τέλος υπάρχει μικρή πρακτική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων (βαθμός 2.96).

## 5. Ερευνητικό – Επιστημονικό έργο

Σε επίπεδο Τμήματος η χάραξη κεντρικής ερευνητικής πολιτικής είναι πολύ περιορισμένη και επομένως δεν παρακολουθούνται συστηματικά από το Τμήμα οι ερευνητικές δραστηριότητες, ούτε παρέχονται κίνητρα για την διεξαγωγή της έρευνας. Σε κάποιο βαθμό οι εξελίξεις των μελών ΔΕΠ, δεδομένου ότι απαιτούν επάρκεια σε ερευνητικό έργο, εμμέσως λειτουργούν ως κίνητρο για παραγωγή ερευνητικού έργου.

Ωστόσο, το σύνολο σχεδόν του προσωπικού ΔΕΠ του Τμήματος συμμετέχει σε μεγάλο αριθμό εθνικών και ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων. Μέλη ΔΕΠ, τεχνικό και διοικητικό προσωπικό συμμετέχουν κατά περίπτωση, καθώς και μεταπτυχιακοί φοιτητές (189 κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013) και εξωτερικοί ερευνητές. Μικρό μέρος των προπτυχιακών φοιτητών συμμετέχει στην έρευνα. Αυτό γίνεται συνήθως μέσα από τις Σπουδαστικές και Διπλωματικές τους εργασίες.

Όπως φαίνεται στον **Πίνακα 17 του Παραρτήματος** της παρούσας ΕΕΕ, κατά το οικονομικό έτος 2012 τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος έλαβαν χρηματοδοτήσεις για εκπόνηση 18 νέων ανταγωνιστικών ή μη έργων. Η συνολική χρηματοδότηση του Τμήματος από Ερευνητική δραστηριότητα ανήλθε στο ποσό των 7.042.700 Ευρώ συνολικά.

Παρά το γεγονός ότι στο Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα ερευνητικά εργαστήρια, όλα τα εκπαιδευτικά εργαστήρια, ακόμη και αυτά που δεν είναι θεσμοθετημένα, διαθέτουν εξοπλισμό και εγκαταστάσεις για τη διεξαγωγή έρευνας, την προώθηση ερευνητικών έργων αλλά και την εκπόνηση των μεταπτυχιακών και διδακτορικών εργασιών. Ο τρόπος και οι διαδικασίες λειτουργίας αυτών των εργαστηριακών υποδομών αυτόματα σημαίνει ότι η επάρκεια είναι σχετικά χαμηλή. Για το λόγο αυτό υπάρχουν συνεχείς δραστηριότητες σχεδιασμού και κατασκευής ερευνητικών διατάξεων και αλληλοσυμπλήρωσης αυτών με υπάρχουσες υποδομές. Το παρεχόμενο ερευνητικό έργο είναι υψηλών προδιαγραφών. Το Τμήμα διαθέτει 4 εργαστήρια τα οποία είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα. Τα εργαστήρια αυτά έχουν τη

δυνατότητα παροχής συγκεκριμένων υπηρεσιών υψηλής στάθμης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Τα ερευνητικά αντικείμενα που δεν καλύπτονται από τις διαθέσιμες υποδομές αφορούν κυρίως την αεροναυπηγική. Οι ανάγκες και η επάρκεια είναι αντικείμενο συνεχούς εκτίμησης και πρόβλεψης, δεδομένης της συνεχούς εξέλιξης των ερευνητικών αντικειμένων. Οι ερευνητικές υποδομές χρησιμοποιούνται ανάλογα με τις ερευνητικές ανάγκες και τον προγραμματισμό των έργων. Η ανανέωση αυτών των υποδομών δεν είναι συχνή γιατί έχουν υψηλό κόστος προμήθειας. Σε μερικές διατάξεις η ηλικία μπορεί να είναι πάνω από 25-30 έτη. Αρκετά μηχανήματα έχουν ανάγκη επικαιροποίησης ή ανανέωσης και άλλα παρουσιάζουν βλάβες. Η χρηματοδότηση για την προμήθεια, συντήρηση και ανανέωση αυτού του εξοπλισμού γίνεται από το κράτος κυρίως αλλά και μέσω των προγραμμάτων εφαρμοσμένης έρευνας που προβλέπουν προμήθεια εξοπλισμού.

Υπάρχει πλήρης υποδομή για τη δημοσίευση των κλήσεων χρηματοδότησης από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς. Υπάρχουν ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος με όλα τα Τμήματα του ιδρύματος. Επίσης υπάρχουν ερευνητικές συνεργασίες με φορείς και ιδρύματα του εσωτερικού (ΕΙΧΗΜΗΘ, ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ, κλπ). Τέλος υπάρχουν ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος με τα περισσότερα και τα σπουδαιότερα Πανεπιστήμια και ερευνητικά Ινστιτούτα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και με Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα της Αμερικής και της Ασίας.

Η ερευνητική διαδικασία υποστηρίζεται σε μικρό ποσοστό και από τους πόρους του Τμήματος (Τ.Π. και ΤΣΜΕΔΕ), καθώς και από χρηματοδοτήσεις ευρωπαϊκών, εθνικών και ιδιωτικών φορέων. Δεν διατίθενται στο Τμήμα θεσμοθετημένες υποτροφίες έρευνας.

Τα αποτελέσματα της βασικής έρευνας γίνονται γνωστά στην επιστημονική κοινότητα μέσω των διαδικτυακών εργαλείων (ηλεκτρονική βιβλιοθήκη, SCOPUS, κλπ.). Τα αποτελέσματα των ερευνητικών έργων δεν διαχέονται συστηματικά, στο εσωτερικό του Τμήματος, η συμμετοχή όμως των μελών ΔΕΠ σε τοπικά ή εθνικά φόρα προκαλεί μερική διάχυση των ερευνητικών αποτελεσμάτων.



Στους **Πίνακες 15 και 16 του Παραρτήματος** της παρούσας ΕΕΕ, παρουσιάζονται ο αριθμός των επιστημονικών δημοσιεύσεων των μελών ΔΕΠ του τμήματος κατά το διάστημα 2007-2013, καθώς και η αναγνώριση του επιστημονικού έργου.

## 6. Υπηρεσίες και υποδομές

Η γραμματεία του Τμήματος αποτελείται από 5 υπαλλήλους και έναν κλητήρα. Από τους 5 υπαλλήλους, ένας είναι ο προϊστάμενος και εκτελών χρέη γραμματέα του Τμήματος, μια υπάλληλος υπεύθυνη για τη βαθμολογία, το προπτυχιακό και ωρολόγιο πρόγραμμα σπουδών, ένας υπάλληλος υπεύθυνος για το μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών, μια υπάλληλος υπεύθυνη για τα συγγράμματα και τα πρακτικά και μια υπάλληλος υπεύθυνη για τη θυρίδα που είναι καθημερινά ανοικτή για την εξυπηρέτηση των φοιτητών. Οι Τομείς δεν διαθέτουν γραμματείες. Οι γραμματείες των Εργαστηρίων και Σπουδαστηρίων έχουν αποχωρήσει με συνταξιοδοτήσεις. Επομένως, δεν διατίθενται γραμματείες. Η έλλειψη αυτή δημιουργεί τεράστια προβλήματα καθώς αναγκάζει την ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος να απασχολείται και με γραμματειακό έργο (έκδοση επιστολών, βεβαιώσεις, τήρηση βαθμολογίας, οικονομικά κλπ.). Οι υπηρεσίες της κεντρικής Γραμματείας του Τμήματος είναι ικανοποιητικές. Παρατηρείται καθυστέρηση μόνο στην έκδοση και συγγραφή των πρακτικών των συνεδριάσεων. Οι υπηρεσίες των υπολοίπων γραμματειών δεν σχολιάζονται.

Η συνεργασία μεταξύ τοπικών και κεντρικών υπηρεσιών είναι άριστη. Το ωράριο και η οργάνωση της κεντρικής βιβλιοθήκης είναι άψογα. Οι υπηρεσίες πληροφόρησης και τηλεματικής είναι στο στάδιο της πλήρους ανάπτυξης. Οι μέχρι τώρα παρεχόμενες υπηρεσίες είναι πολύ ικανοποιητικές.

Τα περισσότερα Εργαστήρια και Σπουδαστήρια του Τμήματος έχουν τεράστια έλλειψη προσωπικού. Παρ'όλα αυτά, η λειτουργία τους είναι πολύ καλή λόγω των υπεράνθρωπων προσπαθειών των υπεύθυνων μελών ΔΕΠ και των αρμόδιων μεταπτυχιακών φοιτητών.

Οι υποδομές και υπηρεσίες πληροφορικής και τηλεματικής του Τμήματος υποστηρίζονται από ένα μόνιμο διοικητικό υπάλληλο έναν τεχνικό με σύμβαση και από φοιτητές. Οι υπηρεσίες είναι προσιτές σε όλους, άριστες, λειτουργούν πολύ καλά, ενημερώνονται συνεχώς και παρέχουν πληροφορίες για όλες τις δράσεις του Τμήματος. Οι τηλεφωνικές υπηρεσίες ευρίσκονται στην αρμοδιότητα της κεντρικής διοίκησης, είναι ψηφιακές και πολύ καλές.

Ο θεσμός του Συμβούλου Καθηγητή εφαρμόζεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία. Συνήθως, τον επιλέγουν οι φοιτητές, αλλά σε ελάχιστες περιπτώσεις ο θεσμός έχει ουσιαστική υπόσταση. Όλα τα μέλη (ΔΕΠ, ΕΕΔΙΠ, μεταπτυχιακοί, προπτυχιακοί φοιτητές και προσωπικό έχουν συνεχή και άμεση πρόσβαση στις υπηρεσίες πληροφορικής, τηλεματικής, διαδικτύου, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κλπ. Οι υπηρεσίες είναι άψογες και λειτουργούν άριστα. Το Τμήμα δεν διαθέτει υπηρεσία υποστήριξης εργαζομένων φοιτητών. Η υπηρεσία αυτή παρέχεται περιστασιακά από τα αρμόδια μέλη ΔΕΠ. Το Τμήμα δεν παρέχει από μόνο του υποτροφίες διότι δεν διαθέτει κατάλληλο προϋπολογισμό ή χρηματοδότηση. Συνήθως στην έναρξη κάθε ακαδημαϊκού έτους γίνεται τελετή υποδοχής των νεοεισερχόμενων φοιτητών. Εκεί παρέχονται όλες οι αναγκαίες πληροφορίες και έντυπο υλικό για το Πανεπιστήμιο, το Τμήμα, τις Σπουδές, την απασχόληση κλπ. Η διαδικασία αυτή κρίνεται ότι είναι αποτελεσματική και χρήσιμη. Οι φοιτητές συμμετέχουν στους φοιτητικούς συλλόγους και μέσω αυτών εκπροσωπούνται με δικαίωμα ψήφου σε όλα τα όργανα λήψης αποφάσεων. Επιπλέον, συμμετέχουν σε διάφορες χορευτικές, θεατρικές ή άλλες καλλιτεχνικές ομάδες. Στο Τμήμα συμμετέχουν στις διάφορες ομάδες εργασίας που εκπονούν projects όπως κατασκευές οχημάτων, αεροχημάτων, κλπ. Οι αλλοδαποί φοιτητές υποστηρίζονται εφόσον το δικαιούνται, όπως και οι ημεδαποί φοιτητές.

Η κεντρική βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου είναι πλήρως οργανωμένη και εξυπηρετική. Υπάρχουν όμως προβλήματα χρηματοδότησης των δράσεων που κυρίως οφείλονται στο Υπουργείο Παιδείας. Ο κοινόχρηστος εξοπλισμός είναι επαρκής και υψηλής ποιότητας. Το ίδιο οι χώροι και ο εξοπλισμός.

Οι χώροι της γραμματείας του Τμήματος είναι επαρκείς και υψηλής ποιότητας. Το ίδιο και οι χώροι συνεδριάσεων του Τμήματος. Άλλους χώρους δεν διαθέτει το Τμήμα. Οι υποδομές ΑΜΕΑ δεν είναι πλήρως ανεπτυγμένες. Οι ΑΜΕΑ έχουν όμως πρόσβαση σε όλους σχεδόν τους χώρους του Τμήματος. Τα Εργαστήρια όμως δεν κρίνονται ασφαλή για ΑΜΕΑ επειδή απαιτούν συγκεκριμένες ικανότητες και δεξιότητες που προς το παρόν δεν είναι προσιτές σε ΑΜΕΑ. Όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας έχουν πρόσβαση παντού σε όλες τις επιτρεπόμενες ώρες και ημέρες.

Όλες οι λειτουργίες του Τμήματος υποστηρίζονται με τεχνολογίες πληροφορικής. Οι φοιτητές έχουν και αυτοί δικούς τους προσωπικούς λογαριασμούς και διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Τις υπηρεσίες αυτές χρησιμοποιούν τα μέλη ΔΕΠ, το διοικητικό και ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος. Τα περισσότερα μέλη ΔΕΠ, εργαστήρια και σπουδαστήρια έχουν προσωπικές ιστοσελίδες που συνεχώς ανανεώνονται. Όσοι δεν έχουν ιστοσελίδες ήδη τις αναπτύσσουν. Ο ιστότοπος του Τμήματος **www.mead.upatras.gr** (Σχήμα 2) ανανεώνεται καθημερινά. Το ίδιο και οι υπόλοιποι ιστότοποι.



Σχήμα2: Ιστότοπος του Τμήματος **www.mead.upatras.gr**

## **7. Σχέσεις με κοινωνικούς, πολιτιστικούς και άλλους φορείς**

Πραγματοποιούνται εκπαιδευτικές επισκέψεις των φοιτητών του Τμήματος σε χώρους ΚΠΠ φορέων κυρίως στα πλαίσια της θερινής απασχόλησης. Μερικές φορές πραγματοποιούνται ομιλίες στελεχών ΚΠΠ φορέων. Ένα στέλεχος ΚΠΠ φορέα απασχολείται ως διδάσκοντας.

Οι υπάρχουσες συνεργασίες είναι βιώσιμες μεν αλλά όχι συστηματικές και κεντρικά οργανωμένες. Δεν συνάπτονται προγραμματικές συμφωνίες συνεργασίας μεταξύ του Τμήματος και ΚΠΠ φορέων. Το Τμήμα εκπροσωπείται σε κάποιους περιφερειακούς οργανισμούς. Το Τμήμα δεν συμμετέχει ενεργά στην εκπόνηση τοπικών/περιφερειακών έργων ανάπτυξης. Υπάρχει διάδραση και συνεργασία του Τμήματος όχι μόνο με αντίστοιχα αλλά και με συναφή Τμήματα όλων των Ιδρυμάτων της ανώτατης εκπαίδευσης. Το Τμήμα δεν αναπτύσσει ούτε διατηρεί συστηματικές σχέσεις με την τοπική και την περιφερειακή κοινωνία, ούτε και με την τοπική, περιφερειακή και εθνική οικονομική υποδομή. Το Τμήμα συμμετέχει στα μείζονα περιφερειακά, εθνικά και διεθνή ερευνητικά και ακαδημαϊκά δίκτυα κατά περίπτωση. Το Τμήμα δεν διοργανώνει αλλά συμμετέχει στις πολιτιστικές εκδηλώσεις του άμεσου κοινωνικού περιβάλλοντος.

Τα αποτελέσματα των έργων συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς ανακοινώνονται στα ειδικά περιοδικά (π.χ. Τεχνικά Χρονικά) και μερικές φορές δημοσιοποιούνται στα έντυπα μέσα. Το Τμήμα συνήθως συμμετέχει σε εκδηλώσεις που έχουν ως σκοπό την ενημέρωση των ΚΠΠ φορέων. Υπάρχει επαφή με όλους τους απόφοιτους του Τμήματος που είναι στελέχη ΚΠΠ φορέων.

Οι συνεργασίες που υπάρχουν είναι σε διμερές συνήθως επίπεδο ημερίδων, συνεδρίων ή εκδηλώσεων. Σε αυτές συμμετέχουν τα αρμόδια κάθε φορά μέλη ΔΕΠ με ανακοινώσεις, ομιλίες κλπ. Με τον ίδιο τρόπο συμμετέχουν και οι μεταπτυχιακοί φοιτητές του Τμήματος. Οι εκδηλώσεις αυτές δημοσιοποιούνται στα έντυπα και ηλεκτρονικά ΜΜΕ, σε διαδικτυακές πηγές με αφίσες, προσκλήσεις, κλπ.

Δεν υπάρχουν θεσμοθετημένοι συστηματικοί μηχανισμοί και διαδικασίες στο Τμήμα για την ανάπτυξη συνεργασιών. Οι δράσεις πραγματοποιούνται μεταξύ των

ενδιαφερόμενων προσώπων και από τις δύο πλευρές. Αυτό είναι ένα σημείο που επιδέχεται βελτίωσης, γιατί η οργάνωση της ανάπτυξης συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς θα μπορούσε να επιφέρει μεγάλο όφελος στην τοπική κοινωνία. Τα μέλη ΔΕΠ βλέπουν θετικά την ανάπτυξη παρόμοιων συνεργασιών. Το πρόβλημα είναι ότι συνήθως οι ΚΠΠ φορείς δεν έχουν συνειδητοποιήσει τη σημασία αυτής της δράσης. Το Τμήμα διαθέτει πιστοποιημένα εργαστήρια παροχής υπηρεσιών. Τα εργαστήρια αυτά αλλά και όλες οι υποδομές του Τμήματος είναι στη διάθεση των ΚΠΠ φορέων και θα μπορούσαν να αξιοποιούνται όποτε αυτό απαιτηθεί.

## 8. Συμπεράσματα και Σχέδια Βελτίωσης

Το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών είναι ένα από τα καλύτερα Τμήματα της Πολυτεχνικής Σχολής και επομένως είναι από τα πλέον σημαντικά στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Το Τμήμα ευρίσκεται εντός της Πανεπιστημιούπολης και εξυπηρετεί από μόνο του στο μέγιστο βαθμό τις διδακτικές και ερευνητικές λειτουργίες του. Προσελκύει φοιτητές τόσο από την ευρύτερη περιοχή της Πάτρας αλλά και από όλη την υπόλοιπη Ελλάδα. Το Τμήμα παρουσιάζει σε κάποιο βαθμό εσωστρέφεια και χρειάζεται καλύτερη οργάνωσης και σχεδιασμό των διοικητικών δομών και της ανάπτυξης αυτών (αξιολόγηση, δείκτες παρακολούθησης δράσεων, εξωστρεφής ανάπτυξη κλπ).

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών δεν παρακολουθείται όσο συστηματικά θα έπρεπε, ενώ απαιτούνται δείκτες παρακολούθησης του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών, ώστε να αξιοποιούνται τα αποτελέσματα των μετρήσεων. Το πρόγραμμα αντικατοπτρίζει μερικώς τις σύγχρονες απαιτήσεις της κοινωνίας. Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών αφορά αποκλειστικά έρευνα διδακτορικού επιπέδου και έχει στόχο την παροχή διδακτορικών διατριβών. Τα τελευταία έτη έχουν εγκριθεί από το Πρόγραμμα αυτό πολλές διδακτορικές διατριβές υψηλής στάθμης. Οι κάτοχοι διδακτορικών διατριβών από το Τμήμα βρίσκουν εύκολα εργασία στην Ελλάδα ή το εξωτερικό. Είναι σαφές ότι το Τμήμα πρέπει να προχωρήσει σε ίδρυση δικού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών σε επίπεδο παροχής μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, οργάνωση αντίστοιχου προγράμματος σπουδών και συστηματική παρακολούθηση, αποτίμηση και ανάπτυξη αυτού του Προγράμματος.

Το Τμήμα παρέχει υψηλής στάθμης διδακτικό έργο στο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών. Για το Πρόγραμμα αυτό τώρα θεσπίζονται σε μόνιμη βάση μέτρα παρακολούθησης, αποτίμησης και οφέλους. Η διαδικασία διανομής συγγραμμάτων αν και αυτοματοποιημένη είναι πολύπλοκη. Υπάρχει μεγάλη ανάγκη αιθουσών διδασκαλίας και εξετάσεων με κατάλληλη χωρητικότητα. Ο αριθμός των νεοεισερχόμενων φοιτητών πρέπει να μειωθεί δραστικά για λόγους παιδαγωγικούς, χωρητικότητας, μελλοντικής απασχόλησης, ποιότητας σπουδών,

κλπ. Τα Εργαστήρια έχουν κανονική χωρητικότητα σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα. Ο μεγάλος όμως πληθυσμός φοιτητών προκαλεί εκπαιδευτικά προβλήματα υπεραπασχόλησης του προσωπικού, τεχνικές και οικονομικές δυσκολίες, κ.ο.κ. Το μόνιμο τεχνικό και διοικητικό προσωπικό στις διάφορες μονάδες του Τμήματος, στα Εργαστήρια, Σπουδαστήρια κλπ. είναι πολύ περιορισμένο. Με τον τρόπο αυτό αυξάνονται σημαντικά οι δυσλειτουργίες. Όλες οι νέες τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεματικής εφαρμόζονται και χρησιμοποιούνται παντού, από όλες και σε όλες τις λειτουργίες του Τμήματος.

Αν και ο πληθυσμός των φοιτητών είναι μεγάλος συγκριτικά με τα ομογενή Τμήματα αλλά και τα διεθνή πρότυπα και αναλογικά με τον αριθμό του ακαδημαϊκού προσωπικού, η παρακολούθηση είναι χαμηλή. Η κινητικότητα του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών είναι σχετικά μικρή. Αυτό οφείλεται αφενός στην εσωστρέφεια του Τμήματος και αφετέρου στην έλλειψη σχετικών χρηματοδοτήσεων.

Η παραγωγή ερευνητικού έργου στο Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών είναι από τις μεγαλύτερες στο Πανεπιστήμιο Πατρών, τόσο στην εφαρμοσμένη όσο και στη βασική έρευνα. Η βασική έρευνα που παράγει το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος είναι πολύ υψηλής στάθμης, τυγχάνει υψηλής αναγνώρισης από τη διεθνή επιστημονική κοινότητα, αλλά χρηματοδοτείται ελάχιστα. Μερικά μέλη ΔΕΠ του Τμήματος συμμετέχουν σε ερευνητικά έργα χρηματοδοτημένης έρευνας. Το ύψος των χρηματοδοτήσεων στα ανταγωνιστικά προγράμματα είναι από τα μεγαλύτερα στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Οι ανταγωνιστικές χρηματοδοτήσεις προέρχονται κυρίως από τα προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι υπόλοιπες χρηματοδοτήσεις προέρχονται κατά το μεγαλύτερο ποσοστό τους από δημόσιους φορείς και ελάχιστα από ιδιώτες. Στις έρευνες αυτές συμμετέχουν μεταδιδακτορικοί και μεταπτυχιακοί ερευνητές που αμείβονται από τις αντίστοιχες χρηματοδοτήσεις.

Το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών βρίσκεται στη φάση της προσπάθειας δημιουργίας συγκροτημένου συστήματος σχεδιασμού αναπτυξιακής στρατηγικής. Διαθέτει επιτροπές που συνεδριάζουν, μελετούν τα σχετικά θέματα και εισηγούνται στο Τμήμα. Διαθέτει πλήρως οργανωμένη



Γραμματεία, αλλά τα Εργαστήρια έχουν σημαντικά προβλήματα έλλειψης διοικητικού και τεχνικού προσωπικού. Αυτό οφείλεται στις εθελούσιες συνταξιοδοτήσεις του προσωπικού και στην μη αντικατάσταση των αποχωρούντων ή έστω σχεδιασμού κεντρικού συστήματος εξυπηρέτησης αυτών των αναγκών. Το Τμήμα διαθέτει επαρκείς χώρους με τους οποίους καλύπτονται οι ανάγκες κυρίως της Μηχανολογίας. Για την κάλυψη των αναγκών της Αεροναυπηγικής έχει ζητηθεί από το Πανεπιστήμιο η κατασκευή νέου κτιρίου για το οποίο έχουν ήδη προχωρήσει οι μελέτες. Το Τμήμα διαθέτει δικό του υπολογιστικό κέντρο και πλήρεις υποδομές πληροφορικής και τηλεματικής που είναι προσβάσιμες και διαθέσιμες σε όλους. Η φοιτητική μέριμνα ανήκει κυρίως στην κεντρική διοίκηση του Πανεπιστημίου και για το λόγο αυτό ελάχιστα απασχολεί το Τμήμα. Οι κρατικές χρηματοδοτήσεις που αφορούν τον Τακτικό Προϋπολογισμό, αλλά και οι χορηγήσεις του ΤΣΜΕΔΕ διανέμονται σε όλες τις μονάδες αλλά και το ακαδημαϊκό προσωπικό με πάγιους αλγόριθμους που στηρίζονται σε αξιοκρατικούς δείκτες.

Η παραγωγή ερευνητικού έργου υψηλής στάθμης θα μπορούσε να προσελκύσει μεγαλύτερες χρηματοδοτήσεις, ανάπτυξη συνεργασιών με συναφή Τμήματα του εξωτερικού αλλά και προσέλκυση επιστημονικού προσωπικού υψηλής στάθμης.

Ο μεγάλος αριθμός νεοεισερχόμενων φοιτητών, επί μακρόν, πιθανόν να δημιουργήσει προβλήματα υποβάθμισης του επιπέδου των σπουδών.

Η σημαντική μείωση των δημοσίων χρηματοδοτήσεων δημιουργεί προβλήματα ανανέωσης του εξοπλισμού αλλά και προβλήματα συντήρησης του διατιθέμενου εξοπλισμού.

Η εσωστρέφεια, ο δημόσιος χαρακτήρας και ο κρατικός εναγκαλισμός με πολύ σφιχτό νομικό πλαίσιο είναι πιθανό να προκαλέσουν στασιμότητα και μελλοντικά υποβάθμιση του Τμήματος.

Τα άμεσα μέτρα που προτείνονται για τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι:

- Προμήθεια εργαστηριακού εξοπλισμού (αφού εξευρεθούν οι αντίστοιχοι πόροι)

- Αύξηση επικουρικού προσωπικού για εκπαίδευση στις εργαστηριακές ασκήσεις (μέσω πρόσληψης τουλάχιστον προσωπικού με συμβάσεις)
- Προγραμματισμός προμήθειας ανανέωσης, συμπλήρωσης και συντήρησης των εργαστηριακών οργάνων και συσκευών ώστε οι φοιτητές να εκπαιδεύονται σε σύγχρονο και λειτουργικό εξοπλισμό.

Από την άλλη πλευρά για να λυθεί προσωρινά το πρόβλημα του μεγάλου αριθμού φοιτητών γίνεται προσπάθεια αύξησης του επικουρικού προσωπικού που απασχολείται με τα εργαστήρια καθώς και αύξηση του χρόνου απασχόλησης αυτών.

Στις μεσοπρόθεσμες δράσεις βελτίωσης των παροχών που παρέχει το Τμήμα (και επομένως μείωση των μειονεκτημάτων του) παρέχονται τα ακόλουθα:

- Προγραμματισμός πρόσληψης νέων θέσεων ΔΕΠ
- Κτιριολογική ανάπτυξη Τμήματος
- Εξεύρεση κονδυλίων από ανταγωνιστικά προγράμματα εφαρμοσμένης έρευνας και ΕΣΠΑ
- Συστηματική μείωση αριθμού προπτυχιακών φοιτητών

Δηλαδή προτείνεται η στελέχωση του Τμήματος με ΔΕΠ αυξημένων προσόντων διότι λόγω συνταξιοδοτήσεων τα επόμενα χρόνια θα υπάρξει σημαντική έλλειψη Καθηγητών. Ο όγκος των δραστηριοτήτων του Τμήματος απαιτεί εξεύρεση νέων χώρων. Για το λόγο αυτό έγινε ήδη μελέτη για νέο κτίριο, την οικοδόμηση του οποίου πρέπει να αναλάβει το Πανεπιστήμιο. Είναι φανερό ότι η δραστική μείωση των κρατικών επιχορηγήσεων και οι προηγούμενες δράσεις απαιτούν νέες πηγές χρηματοδότησης οι οποίες διερευνώνται ήδη. Η σημαντική μείωση όμως των εισερχόμενων προπτυχιακών φοιτητών θα επιλύσει πάρα πολλά προβλήματα. Ένας μεσοπρόθεσμος στόχος που ήδη έχει δρομολογηθεί και ευρίσκεται στο στάδιο της μελέτης είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός οργανωμένου προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών που θα δώσει καινούργια δυναμική στο Τμήμα και θα προσελκύσει μεταπτυχιακούς φοιτητές από άλλα Τμήματα ή το εξωτερικό. Βασικός

όμως στόχος παραμένει ο επαναπροσδιορισμός των στόχων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών, η επικαιροποίηση αυτού αλλά και η διασύνδεσή του με το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον.

Ανάμεσα σε άλλες, προτείνονται οι ακόλουθες δράσεις:

- Συστηματική προσπάθεια μείωσης προπτυχιακών φοιτητών
- Υποστήριξη Τμήματος με κονδύλια από Διοίκηση
- Συντήρηση εγκαταστάσεων και επίλυση κτιριολογικών προβλημάτων

Το Πανεπιστήμιο πρέπει να συνδράμει το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών στην ανάγκη μείωσης των εισερχόμενων προπτυχιακών φοιτητών, να υποστηρίζει το Τμήμα με αυξημένες χρηματοδοτήσεις (τροποποίηση των σχετικών αλγόριθμων) και να βοηθήσει ως προς τη συντήρηση των αιθουσών, υποδομών και χώρων, ώστε οι εγκαταστάσεις του Τμήματος να δείχνουν ένα σύγχρονο και πολιτισμένο χώρο στον οποίο διεξάγεται άνετα και ευχάριστα εκπαίδευση και έρευνα.

Ορισμένες προτάσεις προς δράση από την Πολιτεία είναι:

- Η σημαντική μείωση του αριθμού των εισακτέων παραμένει το υπ'αριθμόν ένα πρόβλημα το οποίο πρέπει να αντιμετωπίσει η Πολιτεία.
- Η δημιουργία ενός ελαστικού οργανωτικού και διοικητικού πλαισίου (κανονισμού λειτουργίας) θα βοηθούσε πολύ στην υποστήριξη των λειτουργιών του Τμήματος.
- Η αξιοκρατική αύξηση της χρηματοδότησης και η προκήρυξη χρηματοδοτήσεων ερευνητικών έργων θα βοηθούσε επίσης σημαντικά.



# **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**



**Δείγμα ερωτηματολογίου μαθημάτων  
και συγκεντρωτικά αποτελέσματα**

Τμήμα: \_\_\_\_\_ Μάθημα: \_\_\_\_\_  
 Ακαδημαϊκό έτος: \_\_\_\_\_ Διδάσκων: \_\_\_\_\_  
 Έτος φοίτησης: A  B  Γ  Δ  E  ΣΤ  Επί πτυχίω

## Παρακολούθηση Μαθημάτων

	Καθόλου (1)	Λίγο (2)	Αρκετά (3)	Πολύ (4)	Πάρα Πολύ (5)	ΔΞ-ΔΑ
1) Πόσο συχνά παρακολουθείτε τις παραδόσεις των μαθημάτων γενικώς;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Πόσο συχνά παρακολουθείτε τις παραδόσεις του συγκεκριμένου μαθήματος;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Πόσο ενδιαφέρον βρίσκετε το περιεχόμενο του μαθήματος;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Πόσο χρήσιμο θεωρείτε το μάθημα για την όλη πορεία των σπουδών σας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Πόσο σχετίζεται το μάθημα με όσα διασχθήκατε ή διδάσκεστε σε άλλα μαθήματα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Οι αίθουσες διδασκαλίας είναι κατάλληλες;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) Το ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας διευκολύνει την παρακολούθηση;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Συγγράμματα, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

	Καθόλου (1)	Λίγο (2)	Αρκετά (3)	Πολύ (4)	Πάρα Πολύ (5)	ΔΞ-ΔΑ
8) Καλύπτει το περιεχόμενο του συγγράμματος την ύλη του μαθήματος;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Καλύπτει το περιεχόμενο των πανεπιστημιακών σημειώσεων την ύλη του μαθήματος;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) Πόσο καλή θεωρείτε την ποιότητα των χορηγούμενων συγγραμμάτων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Πόσο καλή κρίνετε την ποιότητα του περιεχομένου των πανεπιστημιακών σημειώσεων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) Πόσο καλή κρίνετε την ποιότητα του πρόσθετου υποστηρικτικού υλικού (αν χορηγείται);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) Έχετε έγκαιρα τα συγγράμματα στη διάθεσή σας για να μελετήσετε στη διάρκεια του εξαμήνου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) Χρησιμοποιείτε την Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου ή του Τμήματός σας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Διδασκαλία

	Καθόλου (1)	Λίγο (2)	Αρκετά (3)	Πολύ (4)	Πάρα Πολύ (5)	ΔΞ-ΔΑ
15) Σας εξήγησε ο διδάσκων τη σημασία και τους στόχους του μαθήματος;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16) Ήταν κατανοητός ο διδάσκων στις παραδόσεις του;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17) Κρίνετε ικανοποιητική την οργάνωση και τη συνοχή των παραδόσεων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18) Σας κίνησε το ενδιαφέρον για το μάθημα ο τρόπος διδασκαλίας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19) Προσάρμοσε ο διδάσκων τη διδασκαλία του μαθήματος στο επίπεδο γνώσεων των φοιτητών;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20) Ενθάρρυνε ο διδάσκων τους φοιτητές να διατυπώνουν απόψεις - ερωτήσεις;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21) Κρίνετε ικανοποιητική την επικοινωνία του διδάσκοντα με τους φοιτητές;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22) Απαντούσε κατανοητά ο διδάσκων στις ερωτήσεις σας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23) Ήταν συνεπής η προσέλευση του διδάσκοντα στις παραδόσεις;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24) Ανέπτυξε ο διδάσκων τη συνεργασία με τους φοιτητές;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25) Ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων του διδάσκοντα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26) Χρησιμοποιούνται Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας για τις ανάγκες του μαθήματος;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Οδηγίες ορθής συμπλήρωσης ερωτηματολογίου:

ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ. ΤΑ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΑ ΔΕΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΦΟΡΜΩΝ ΚΑΙ ΔΕΝ ΘΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΑ.

- Σημειώνετε την απάντηση που επιθυμείτε με ένα Χ εντός του αντίστοιχου κελιού.
- Επιτρέπεται μόνο μία απάντηση σε κάθε ερώτηση.
- Για την συμπλήρωση του κωδικού που δίνει ο διδάσκοντας συμπληρώστε κάθε αριθμό εντός ενός κελιού.
- Συμπληρώνετε την απαντητική φόρμα με μαύρο ή σκούρο μπλε στυλό. Μη χρησιμοποιείτε κόκκινα στυλό, μολύβια, πένες.



8 682312 030337





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ

Τμήμα:  
Σχολή:

Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών  
Πολυτεχνική Σχολή

Ακαδημαϊκό Έτος: 2012-2013

Ακαδημαϊκό  
Εξάμηνο: Χειμερινό

Ημερομηνία: 27/05/2013

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΜΟ.ΔΙ.Π)  
(Γενική εικόνα Τμήματος - Προπτυχιακά Μαθήματα)



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ

Α/Α Ερ.	Ερώτηση	Συνολο Απαντήσεων	Έγκυρες	Μ.Ο.	Τ.Α.
------------	---------	----------------------	---------	------	------

**Παρακολούθηση Μαθημάτων**

1	Πόσο συχνά παρακολουθείτε τις παραδόσεις των μαθημάτων γενικώς;	397	381	4.19	0.92
2	Πόσο συχνά παρακολουθείτε τις παραδόσεις του συγκεκριμένου μαθήματος;	397	392	4.27	1.03
3	Πόσο ενδιαφέρον βρίσκετε το περιεχόμενο του μαθήματος;	397	386	3.87	0.92
4	Πόσο χρήσιμο θεωρείτε το μάθημα για την όλη πορεία των σπουδών σας;	397	388	3.88	1.02
5	Πόσο σχετίζεται το μάθημα με όσα διδαχθήκατε ή διδάσκεστε σε άλλα μαθήματα;	397	387	3.15	1.03
6	Οι αίθουσες διδασκαλίας είναι κατάλληλες;	397	389	3.25	0.90
7	Το ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας διευκολύνει στην παρακολούθηση;	397	386	2.95	1.04

**Συγγράμματα, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις**

8	Καλύπτει το περιεχόμενο του συγγράμματος την ύλη του μαθήματος;	397	363	3.61	1.00
9	Καλύπτει το περιεχόμενο των πανεπιστημιακών σημειώσεων την ύλη του μαθήματος;	397	367	3.93	0.92
10	Πόσο καλή θεωρείτε την ποιότητα των χορηγούμενων συγγραμμάτων;	397	369	3.46	0.88
11	Πόσο καλή κρίνετε την ποιότητα του περιεχομένου των πανεπιστημιακών σημειώσεων;	397	372	3.76	0.87
12	Πόσο καλή κρίνετε την ποιότητα του πρόσθετου υποστηρικτικού υλικού (αν χορηγείται);	397	274	3.48	0.98
13	Έχετε έγκαιρα τα συγγράμματα στη διάθεσή σας για να τα μελετήσετε στη διάρκεια του εξαμήνου;	397	388	3.24	1.09
14	Χρησιμοποιείτε την Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου ή του Τμήματός σας;	397	390	2.16	1.12

**Διδασκαλία**

15	Σας εξήγησε ο διδάσκων τη σημασία και τους στόχους του μαθήματος;	397	379	3.87	0.97
16	Ήταν κατανοητός ο διδάσκων στις παραδόσεις του;	397	384	4.10	0.97
17	Κρίνετε ικανοποιητική την οργάνωση και τη συνοχή των παραδόσεων;	397	387	3.95	0.93
18	Σας κίνησε το ενδιαφέρον για το μάθημα ο τρόπος διδασκαλίας;	397	383	3.69	1.04
19	Προσάρμοσε ο διδάσκων τη διδασκαλία του μαθήματος στο επίπεδο γνώσεων των φοιτητών/τριών;	397	386	3.79	0.97
20	Ενθάρρυνε ο διδάσκων του φοιτητές/τριες να διατυπώνουν απόψεις-ερωτήσεις;	397	385	4.09	0.94
21	Κρίνετε ικανοποιητική την επικοινωνία του διδάσκοντα με τους φοιτητές/τριες;	397	384	4.03	0.97
22	Απαντούσε κατανοητά ο διδάσκων στις ερωτήσεις σας;	397	383	3.98	0.96
23	Ήταν συνεπής η προσέλευση του διδάσκοντα στις παραδόσεις;	397	386	4.35	0.84
24	Ανέπτυξε ο διδάσκων τη συνεργασία με τους φοιτητές/τριες;	397	376	3.81	1.00
25	Ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων του διδάσκοντα;	397	332	3.66	0.93
26	Χρησιμοποιούνται Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας για τις ανάγκες του μαθήματος;	397	360	3.00	1.26

Έγκυρες = Πλήθος ερωτηματολογίων με μία απάντηση στην ερώτηση, 1=Καθόλου, 5=Πάρα πολύ.

Μ.Ο. = Μέσος όρος τιμών έγκυρων (Έγκ.) απαντήσεων.

Τ.Α. = Τυπική απόκλιση τιμών έγκυρων (Έγκ.) απαντήσεων.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ

Τμήμα:  
Σχολή:

Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών  
Πολυτεχνική Σχολή

Ακαδημαϊκό Έτος: **2012-2013**

Ακαδημαϊκό  
Εξάμηνο: **Εαρινό**

Ημερομηνία: **17/07/2013**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΜΟ.ΔΙ.Π)  
(Γενική εικόνα Τμήματος - Προπτυχιακά Μαθήματα)



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ

A/A Ερ.	Ερώτηση	Συνολο Απαντήσεων	Έγκυρες	M.O.	T.A.
------------	---------	----------------------	---------	------	------

**Παρακολούθηση Μαθημάτων**

1	Πόσο συχνά παρακολουθείτε τις παραδόσεις των μαθημάτων γενικώς;	550	538	4.00	1.05
2	Πόσο συχνά παρακολουθείτε τις παραδόσεις του συγκεκριμένου μαθήματος;	550	542	4.08	1.17
3	Πόσο ενδιαφέρον βρίσκετε το περιεχόμενο του μαθήματος;	550	540	3.79	0.92
4	Πόσο χρήσιμο θεωρείτε το μάθημα για την όλη πορεία των σπουδών σας;	550	541	3.89	0.95
5	Πόσο σχετίζεται το μάθημα με όσα διδαχθήκατε ή διδάσκεστε σε άλλα μαθήματα;	550	535	3.37	0.94
6	Οι αιθουσες διδασκαλίας είναι κατάλληλες;	550	536	3.31	0.88
7	Το ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας διευκολύνει στην παρακολούθηση;	550	532	3.15	1.05
	Σύνολο Ομάδας Ερωτήσεων	3850	3764	3.66	1.06

**Συγγράμματα, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις**

8	Καλύπτει το περιεχόμενο του συγγράμματος την ύλη του μαθήματος;	550	499	3.85	0.91
9	Καλύπτει το περιεχόμενο των πανεπιστημιακών σημειώσεων την ύλη του μαθήματος;	550	491	3.80	0.92
10	Πόσο καλή θεωρείτε την ποιότητα των χορηγούμενων συγγραμμάτων;	550	514	3.56	0.92
11	Πόσο καλή κρίνετε την ποιότητα του περιεχομένου των πανεπιστημιακών σημειώσεων;	550	486	3.59	0.84
12	Πόσο καλή κρίνετε την ποιότητα του πρόσθετου υποστηρικτικού υλικού (αν χορηγείται);	550	357	3.36	0.99
13	Έχετε έγκαιρα τα συγγράμματα στη διάθεσή σας για να τα μελετήσετε στη διάρκεια του εξαμήνου;	550	523	3.16	1.10
14	Χρησιμοποιείτε την Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου ή του Τμήματός σας;	550	535	2.32	1.09
	Σύνολο Ομάδας Ερωτήσεων	3850	3405	3.36	1.10

**Διδασκαλία**

15	Σας εξήγησε ο διδάσκων τη σημασία και τους στόχους του μαθήματος;	550	534	3.83	0.93
16	Ήταν κατανοητός ο διδάσκων στις παραδόσεις του;	550	537	3.92	0.91
17	Κρίνετε ικανοποιητική την οργάνωση και τη συνοχή των παραδόσεων;	550	533	3.83	0.95
18	Σας κίνησε το ενδιαφέρον για το μάθημα ο τρόπος διδασκαλίας;	550	539	3.58	1.07
19	Προσάρμοσε ο διδάσκων τη διδασκαλία του μαθήματος στο επίπεδο γνώσεων των φοιτητών/τριών;	550	530	3.72	0.96
20	Ενθάρρυνε ο διδάσκων του φοιτητές/τριες να διατυπώνουν απόψεις-ερωτήσεις;	550	529	4.00	0.95
21	Κρίνετε ικανοποιητική την επικοινωνία του διδάσκοντα με τους φοιτητές/τριες;	550	532	3.80	1.06
22	Απαντούσε κατανοητά ο διδάσκων στις ερωτήσεις σας;	550	535	3.92	0.93
23	Ήταν συνεπής η προσέλευση του διδάσκοντα στις παραδόσεις;	550	537	4.26	0.85
24	Ανέπτυξε ο διδάσκων τη συνεργασία με τους φοιτητές/τριες;	550	519	3.66	1.03
25	Ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων του διδάσκοντα;	550	474	3.63	0.97
26	Χρησιμοποιούνται Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας για τις ανάγκες του μαθήματος;	550	506	3.02	1.28
	Σύνολο Ομάδας Ερωτήσεων	6600	6305	3.77	1.04

Έγκυρες = Πλήθος ερωτηματολογίων με μία απάντηση στην ερώτηση, 1=Καθόλου, 5=Πάρα πολύ.

M.O. = Μέσος όρος πμών έγκυρων (Έγκ.) απαντήσεων.

T.A. = Τυπική απόκλιση πμών έγκυρων (Έγκ.) απαντήσεων.

**Δείγμα ερωτηματολογίου μελών ΔΕΠ  
και συγκεντρωτικά αποτελέσματα**

## ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΜΕΛΩΝ ΔΕΠ

**I.4.1** Καθορίστε τον αριθμό των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών καθώς και των υποψηφίων διδασκόντων που συμμετέχουν στις ερευνητικές σας δραστηριότητες το τελευταίο έτος:

I.4.1.1 Αριθμός προπτυχιακών φοιτητών:

I.4.1.2 Αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών:

I.4.1.3 Αριθμός υποψηφίων διδασκόντων:

I.4.2 Διαθέτετε επαρκές επικουρικό και βοηθητικό προσωπικό για τη διεξαγωγή του ερευνητικού σας έργου;

I.4.3 Έχετε διοικητική/ές θέσεις σε διεθνείς ακαδημαϊκούς/ερευνητικούς οργανισμούς ή επιστημονικές εταιρείες;

Περιγραφή (θέση, εταιρεία κτλ):

## **II. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ (Συμπληρώνετε μόνον σε περίπτωση που έχουν εφαρμογή)**

**II.1** Καθορίστε τα ερευνητικά εργαστήρια που χρησιμοποιείτε και τη χωρητικότητα αυτών:

Ερευνητικό Εργαστήριο	Χωρητικότητα

II.2 Καθορίστε την επάρκεια των χώρων των ερευνητικών αυτών εργαστηρίων:

II.3 Καθορίστε την καταλληλότητα των χώρων των ερευνητικών εργαστηρίων:

II.4 Καθορίστε την ποιότητα των χώρων των ερευνητικών εργαστηρίων:

II.5 Καθορίστε την επάρκεια του εργαστηριακού εξοπλισμού των ερευνητικών εργαστηρίων:

II.6 Καθορίστε την καταλληλότητα του εργαστηριακού εξοπλισμού των ερευνητικών εργαστηρίων:

II.7 Καθορίστε την ποιότητα του εργαστηριακού εξοπλισμού των ερευνητικών εργαστηρίων:

II.8 Καλύπτουν οι διαθέσιμες υποδομές τις ανάγκες της ερευνητικής διαδικασίας;

II.9 Πόσο εντατική χρήση κάνετε του συγκεκριμένου ερευνητικού εργαστηρίου;

II.10 Πόσο συχνά ανανεώνονται οι ερευνητικές υποδομές των εργαστηρίων;

II.11 Πόσο σύγχρονος είναι ο υπάρχων εξοπλισμός των εργαστηρίων;

II.12 Πόσο λειτουργικός είναι ο εξοπλισμός των εργαστηρίων;

II.13 Ποιες οι τυχόν ανάγκες ανανέωσης/εκσυγχρονισμού τους;

II.14 Πώς επιδιώκετε τη χρηματοδότηση για προμήθεια, συντήρηση και ανανέωση των ερευνητικών υποδομών;

II.15 Έχετε ερευνητικές συνεργασίες:

(α) Με συναδέλφους του Τμήματος ή με άλλες ακαδημαϊκές μονάδες του ιδρύματος;

(β) Με φορείς και ιδρύματα του εσωτερικού;

(γ) Με φορείς και ιδρύματα του εξωτερικού;

II.16 Υπάρχει πρακτική αξιοποίηση των ερευνητικών σας αποτελεσμάτων;

Αναφέρατε παραδείγματα.

## **III. ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ**

III.1 Αναφέρατε άλλες δραστηριότητες που αποτελούν προσφορά υπηρεσιών στο κοινωνικό σύνολο.

### Απαντήσεις Ερωτηματολογίου ακαδημαϊκού έτους: 2012-2013

Ερώτηση	Σύνολο Απαντήσεων	Έγκυρες	ΔΞ/ΔΑ	Κενές	Μ.Ο.	Τ.Α.
I.4.2 Διαθέτετε επαρκές επικουρικό και βοηθητικό προσωπικό για τη διεξαγωγή του ερευνητικού σας έργου;	33	33	0	0	1.97	0.9
II.2 Καθορίστε την επάρκεια των χώρων των ερευνητικών αυτών εργαστηρίων:	33	23	0	10	3.04	1
II.3 Καθορίστε την καταλληλότητα των χώρων των ερευνητικών εργαστηρίων:	33	23	0	10	3.3	0.86
II.4 Καθορίστε την ποιότητα των χώρων των ερευνητικών εργαστηρίων:	33	23	0	10	3.09	1.06
II.5 Καθορίστε την επάρκεια του εργαστηριακού εξοπλισμού των ερευνητικών εργαστηρίων:	33	23	0	10	3.26	0.74
II.6 Καθορίστε την καταλληλότητα του εργαστηριακού εξοπλισμού των ερευνητικών εργαστηρίων:	33	23	0	10	3.7	0.75
II.7 Καθορίστε την ποιότητα του εργαστηριακού εξοπλισμού των ερευνητικών εργαστηρίων:	33	22	0	11	3.64	0.77
II.8 Καλύπτουν οι διαθέσιμες υποδομές τις ανάγκες της ερευνητικής διαδικασίας;	33	23	0	10	3.09	0.93
II.9 Πόσο εντατική χρήση κάνετε του συγκεκριμένου ερευνητικού εργαστηρίου;	33	22	0	11	4.14	0.87
II.10 Πόσο συχνά ανανεώνονται οι ερευνητικές υποδομές των εργαστηρίων;	33	23	0	10	2.48	0.65
II.11 Πόσο σύγχρονος είναι ο υπάρχων εξοπλισμός των εργαστηρίων;	33	22	0	11	3.32	0.82
II.12 Πόσο λειτουργικός είναι ο εξοπλισμός των εργαστηρίων;	33	23	0	10	3.7	0.86
II.16 Υπάρχει πρακτική αξιοποίηση των ερευνητικών σας αποτελεσμάτων;	33	23	1	9	2.96	1

Σύνολο = Έγκυρες + ΔΞ/ΔΑ + Κενές.

Έγκυρες = Πλήθος ερωτηματολογίων με απάντηση στην ερώτηση, 1=Καθόλου, 5=Πάρα πολύ.

ΔΞ/ΔΑ = Πλήθος ερωτηματολογίων με απάντηση στην ερώτηση, 'Δεν ξέρω/Δεν απαντώ'.

Κενές = Πλήθος ερωτηματολογίων χωρίς απάντηση στην ερώτηση.

Μ.Ο. = Μέσος όρος τιμών έγκυρων (Έγκ.) απαντήσεων.

Τ.Α. = Τυπική απόκλιση τιμών έγκυρων (Έγκ.) απαντήσεων.



## **Έντυπο αξιολόγησης απόδοσης πρακτικής άσκησης φορέα**

# ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

ΟΝΟΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΟΥΜΕΝΟΥ:

ΤΜΗΜΑ/ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:

ΗΜ/ΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ:

ΗΜ/ΝΙΑ ΛΗΞΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ:

ΟΝΟΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΗ:

## ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΕΙΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

- : Δεν κρίθηκε

0 : Μη αποδεκτός / ή  
1 : Λίγο αποδεκτός / ή  
2 : Αποδεκτός / ή

3 : Πολύ αποδεκτός / ή  
4 : Πάρα πολύ αποδεκτός / ή

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		-	0	1	2	3	4	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ							Ευγενικός, με καλή διάθεση, ευπρεπής.
2.	ΑΝΤΙΛΗΨΗ							Κατανόησε αμέσως τις απαιτήσεις της εργασίας του και την χρήση των εργαλείων της (SAP).
3.	ΕΡΓΑΤΙΚΟΤΗΤΑ							Εκτέλεσε πάντα με προθυμία και επαγγελματισμό τις εργασίες του
4.	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ							Δεν έγιναν λάθη, ήταν προσεκτικός στην εκτέλεση της εργασίας του
5.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ							Οι απαιτούμενες εργασίες ολοκληρώνονταν στον καθορισμένο χρόνο
6.	ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΑΝΟΤΗΤΑ							Οι απαιτούμενες εργασίες ολοκληρώνονταν με την σωστό τρόπο
7.	ΕΝΘΟΥΣΙΑΣΜΟΣ							Επέδειξε μεγάλο ενθουσιασμό στο να αναλάβει δραστηριότητες στον τομέα που εργάστηκε.
8.	ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ							Επικοινωνία σαφής, με ακρίβεια στο λόγο
9.	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΤΗΤΑ							Άριστη σχέση με εξαιρετική συνεργασία και προθυμία με προϊσταμένους και λοιπούς εργαζόμενους
10.	ΕΥΕΛΙΞΙΑ							Σε πολύ καλό επίπεδο
11.	ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑ							Δεν δίστασε να αναλάβει την επίλυση των θεμάτων που παρουσιάστηκαν
12.	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΣΜΟΣ							Επέδειξε επαγγελματισμό και ωριμότητα

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1.	MS OFFICE							Συγκριτικά με το επίπεδο που χρειάστηκε για την εκτέλεση της εργασίας του
2.	WORD - EXCEL							Συγκριτικά με το επίπεδο που χρειάστηκε για την εκτέλεση της εργασίας του
3.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ							Συγκριτικά με το επίπεδο που χρειάστηκε για την εκτέλεση της εργασίας του
4.	ΣΧΕΔΙΟ							Συγκριτικά με το επίπεδο που χρειάστηκε για την εκτέλεση της εργασίας του
5.	ΑΓΓΛΙΚΑ							Συγκριτικά με το επίπεδο που χρειάστηκε για την εκτέλεση της εργασίας του
6.	ΆΛΛΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ (σημειώστε):							



## ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ

Ποια είναι η εντύπωσή σας για τον/την ασκούμενο/η ;

Θα ήταν κατάλληλος/η για μελλοντική πρόσληψη στο συγκεκριμένο Τμήμα/Διεύθυνση;

Θα ήταν κατάλληλος/η για μελλοντική πρόσληψη σε άλλο Τμήμα/Διεύθυνση;

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΗ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :



## **Έντυπο αξιολόγησης πρακτικής άσκησης εκπαιδευόμενου**

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ

Όνομα Εκπαιδευόμενου:

Εταιρεία Εκπαίδευσης:

		ΝΑΙ/ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	Ήταν η Πρακτική Άσκηση σχετική με το αντικείμενο του Μηχανολόγου Μηχανικού;		
2.	Υπήρξε ενασχόληση του Επιστημονικού Προσωπικού της Εταιρείας με τον Εκπαιδευόμενο;		
3.	Υπήρξε Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης του Εκπαιδευόμενου κατά τη διάρκεια της παρουσίας του στην Εταιρεία;		
4.	Ακολουθήθηκε το Πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης;		
5.	Υπήρξε η παρουσία του Εκπαιδευόμενου συνεχής και χωρίς προβλήματα στο χώρο της Πρακτικής Άσκησης;		
6.	Η υποβληθείσα Έκθεση Πρακτικής Άσκησης είναι τεχνικά επαρκής;		

## **Πίνακες (στοιχεία & δείκτες λειτουργίας του Τμήματος)**

**Ίδρυμα : Πανεπιστήμιο Πατρών**

**Τμήμα : Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών**

Αριθμός προσφερόμενων κατευθύνσεων : 2

Αριθμός μεταπτυχιακών προγραμμάτων : 0

Σχετικός Πίνακας	Ακαδημαϊκό Έτος	2012-2013	2011-2012	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008
# 1	Συνολικός αριθμός μελών ΔΕΠ	44	45	43	42	43	41
# 1	Λοιπό προσωπικό	19	21	21	28	30	30
# 2	Συνολικός αριθμός προπτυχιακών φοιτητών σε κανονικά έτη φοίτησης (ν X 2)	891	1334	1425	1448	1474	1443
# 3	Προσφερόμενες από το Τμήμα θέσεις στις πανελλαδικές	188	153	162	162	163	151
# 3	Συνολικός αριθμός νεοεισερχομένων φοιτητών	179	154	152	147	153	151
# 7	Αριθμός αποφοίτων	122	130	135	172	134	129
# 6	Μ.Ο. βαθμού πτυχίου	7.00	7.36	7.29	7.30	7.26	7.28
# 4	Προσφερόμενες από το Τμήμα Θέσεις ΠΜΣ						
# 4	Αριθμός αιτήσεων για ΠΜΣ						
# 12.1	Συνολικός αριθμός μαθημάτων για την απόκτηση πτυχίου	64	64	64	64	64	64
# 12.1	Σύνολο υποχρεωτικών μαθημάτων (Υ)	36	36	36	36	36	36
# 12.1	Συνολικός αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων επιλογής	28	28	28	28	28	28
# 15	Συνολικός αριθμός δημοσιεύσεων ΔΕΠ	261	173	147	107	133	131
# 16	Αναγνώριση ερευνητικού έργου (σύνολο)	1737	693	605	517	450	393
# 17	Διεθνείς συμμετοχές	55	19	14	16	11	15

Πίνακας 1. Εξέλιξη του προσωπικού του Τμήματος

		2012-2013		2011-2012		2010-2011		2009-2010		2008-2009		2007-2008	
		A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ
Καθηγητές	Σύνολο	14		14		14		13		13		12	
	Από Εξέλιξη					1				1			
	Νέες Προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις												
Αναπληρωτές Καθηγητές	Σύνολο	11	2	10	2	8	2	9	2	10	1	7	1
	Από Εξέλιξη	1		2					1	3		1	
	Νέες Προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις							1				1	
	Παραιτήσεις												
Επίκουροι Καθηγητές	Σύνολο	7	1	10	1	12	1	10	1	8	2	11	2
	Από Εξέλιξη					1		2					
	Νέες Προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις	1											
	Παραιτήσεις	1											
Λέκτορες	Σύνολο	9		8		6		7		9		8	
	Νέες Προσλήψεις	1								1			
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις												
Μέλη ΕΕΔΙΠ	Σύνολο	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	4	2
Διδάσκοντες επί συμβάσει	Σύνολο	1		1									
Τεχνικό Προσωπικό Εργαστηρίων	Σύνολο	3	2	4	6	5	6	6	10	6	12	6	12
Διοικητικό Προσωπικό	Σύνολο	5	4	2	4	2	4	2	4	2	4	1	5

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

Πίνακας 2. Εξέλιξη του συνόλου των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος σε όλα τα έτη σπουδών.

	2012-2013	2011-2012	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008
Προπτυχιακοί	1330	1334	1425	1448	1474	1443
Μεταπτυχιακοί (ΜΔΕ)						
Διδακτορικοί	189	171	194	169	139	123



Πίνακας 3. Εξέλιξη του αριθμού των νέο-εισερχόμενων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος

	2012-2013	2011-2012	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008
Εισαγωγικές Εξετάσεις	188	153	162	162	163	151
Μετεγγραφές (εισροές προς το Τμήμα)	0		14	3	8	13
Μετεγγραφές (εκροές προς άλλα Τμήματα)	18	15	38	39	34	28
Κατατακτήριες εξετάσεις (πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ)	2	3	2	0	0	2
Άλλες Κατηγορίες	7	13	12	21	16	13
Σύνολο	179	154	152	147	153	151
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	6	1	2	0	0

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

	2012-2013	2011-2012	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008
Συνολικός αριθμός Αιτήσεων (α+β)	31	31	29	34	24	19
(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος	22	17	15	26	19	12
(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων	9	14	14	8	5	7
Συνολικός αριθμός προσφερόμενων θέσεων	61	52	44	61	51	40
Συνολικός αριθμός εγγραφέντων υποψηφίων	31	20	25	28	20	17
Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	14	6	9	14	24	12
Μέση διάρκεια σπουδών αποφοίτων (πχ. 4.50)						

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

Πίνακας 6. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

Έτος	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Κατανομή Βαθμών (αριθμός φοιτητών και % επί του συνόλου των αποφοιτησάντων)								Μέσος όρος Βαθμολογίας (στο σύνολο των αποφοίτων) (π.χ. 8.75)
		5.0-5.9		6.0-6.9		7.0-8.4		8.5-10.0		
		Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	
2007-2008	129	0	0%	27	20.93%	101	78.29%	1	0.78%	7.28
2008-2009	134	0	0%	21	15.67%	113	84.33%	0	0%	7.26
2009-2010	172	0	0%	29	16.86%	142	82.56%	1	0.58%	7.30
2010-2011	135	0	0%	18	13.33%	116	85.93%	1	0.74%	7.29
2011-2012	130		0%	15	11.54%	113	86.92%	2	1.54%	7.36
2012-2013	122	0	0%	21	17.21%	97	79.51%	4	3.28%	7.00
Σύνολο	822			131		682		9		

Επεξήγηση: Κάθε στήλη περιέχει 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%)].

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

Έτος	Αποφοιτήσαντες Διάρκεια Σπουδών (σε έτη)							Δεν έχουν αποφοιτήσει [2]	Σύνολο
	Διάρκεια Σπουδών Κ (Κανονική) σε έτη [1]	Διάρκεια Σπουδών Κ+1	Διάρκεια Σπουδών Κ+2	Διάρκεια Σπουδών Κ+3	Διάρκεια Σπουδών Κ+4	Διάρκεια Σπουδών Κ+5	Διάρκεια Σπουδών Κ+6		
2007-2008	19	37	25	25	7	6		10	129
2008-2009	15	49	28	17	13	5		7	972
2009-2010	17	51	37	29	15	8		15	1072
2010-2011	13	36	25	16	18	12		15	856
2011-2012	18	45	18	15	12	10		12	854
2012-2013	22	31	19	17	9	9		15	762

1. Όπου Κ = Κανονική διάρκεια σπουδών (σε έτη) στο Τμήμα (π.χ. αν η κανονική διάρκεια σπουδών είναι 4 έτη, τότε Κ=4 έτη, Κ+1=5 έτη, Κ+2=6 έτη,..., Κ+6=10 έτη) π.χ 60= Αναγράφεται ο αριθμός των εγγεγραμμένων 4ετών φοιτητών του 2011-12, οι οποίοι αποφοίτησαν το ακαδ. έτος 2011-12 (Βάσει των εξεταστικών περιόδων που διενεργήθηκαν εντός του ακαδ. έτους (1.9.11-31.8.12) 15, 5, 4, κ.ο.κ= Αναγράφονται οι αντίστοιχοι αριθμοί των εγγεγραμμένων επί πτυχίω φοιτητών του 2011-12 ( όπου 15=μόνο στο 1ο πτυχίο, 5= μόνο στο 2ο πτυχίο, 4= μόνο στο 3ο πτυχίο κλπ), οι οποίοι αποφοίτησαν το ακαδ. έτος 2011-12 (Βάσει των εξεταστικών περιόδων που διενεργήθηκαν εντός του ακαδ. έτους (1.9.11-31.8.12) συμπεριλαμβανομένης της επαναληπτικής εξεταστικής Σεπτεμβρίου 2011).

2. Αναγράφεται ο συνολικός αριθμός των λοιπών εγγεγραμμένων φοιτητών, οι οποίοι θα μπορούσαν να αποφοιτήσουν (εν δυνάμει πτυχιούχοι) το έτος αυτό και δεν αποφοίτησαν (π.χ αν η κανονική διάρκεια σπουδών είναι 4 έτη, τότε αυτοί που κατά το αναφερόμενο ακαδ. έτος είναι εγγεγραμμένοι στο 4ο έτος και πέρα από αυτό). π.χ 190= Αναγράφεται ο συνολικός αριθμός των εγγεγραμμένων 4ετών και επί πτυχίω φοιτητών του ακαδ. έτους 2011-12 που δεν αποφοίτησαν το ακαδ. έτος 2011-12.

3. Σύνολο: Αναγράφεται το άθροισμα όλων των πτυχιούχων και των εν δυνάμει πτυχιούχων του έτους αυτού (δηλαδή, το άθροισμα όλων των στηλών Κ, Κ+1, Κ+2,...,Δεν έχουν αποφοιτήσει)

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

Έτος	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Χρονικό διάστημα επαγγελματικής ένταξης μετά την αποφοίτηση (μήνες)[1]			
		Μετά από 6 μήνες	Μετά από 12 μήνες	Μετά από 24 μήνες	Μη ενταχθέντες - συνέχεια σπουδών
2007-2008	11	3	1		7
2008-2009	12	3	2		7
2009-2010	8	3		1	4
2010-2011	5				5
2011-2012	0	0	0	0	0
2012-2013	0	0	0	0	0
Σύνολο	36	9	3	1	23

[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.

Πίνακας 9. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών

		2012-2013	2011-2012	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	Σύνολο	
Φοιτητές του Τμήματος που φοίτησαν σε άλλο ΑΕΙ ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτερικού								
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών	4	2	3	4	4	3	20
		Άλλα							
Επισκέπτες φοιτητές άλλων ΑΕΙ ή Τμημάτων στο Τμήμα	Εσωτερικού								
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών	6	10	5	5		2	28
		Άλλα							
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος που δίδαξαν σε άλλο ΑΕΙ ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτερικού								
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών							
		Άλλα							
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων ΑΕΙ ή Τμημάτων που δίδαξαν στο Τμήμα	Εσωτερικού								
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών							
		Άλλα							
Σύνολο		10	12	8	9	4	5	48	

\* Έτος: Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

Πίνακας 11. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών

		2012-2013	2011-2012	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	Σύνολο
Φοιτητές του Τμήματος που φοίτησαν σε άλλο ΑΕΙ ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτερικού							
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών	1				2	3
		Άλλα						
Επισκέπτες φοιτητές άλλων ΑΕΙ ή Τμημάτων στο Τμήμα	Εσωτερικού							
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών					3	3
		Άλλα						
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος που δίδαξαν σε άλλο ΑΕΙ ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτερικού							
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών						
		Άλλα						
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων ΑΕΙ ή Τμημάτων που δίδαξαν στο Τμήμα	Εσωτερικού							
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών						
		Άλλα						
Σύνολο		1					5	6

\* Έτος: Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

Πίνακας 12.1. Μαθήματα Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών  
Ακαδημαϊκό Έτος: 2012-2013

ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών
1	ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙΙ	24Ξ211		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	3ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	45
2	ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ - ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ	24ΕΥ9		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	63
3	ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ Ι	24ΑΜ21		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	60
4	ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ ΙΙ	24ΑΜ24		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	66
5	ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	24ΕΕ49		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	67
6	ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	24ΑΜ13		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	60
7	ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	24ΜΕ19		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	70
8	ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ - ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ	24ΚΕ11		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	56
9	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Ι	24ΑΜ12		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	82
10	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΙΙ	24ΑΜ16		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	83
11	Ανάλυση Μεταλλικών Κατασκευών και Οριακής Φόρτισης	24ΜΕ20		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	70
12	ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΗΜΑΤΩΝ-ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ-ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΚΕ	24ΜΕ31		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	74
13	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι	24Π125		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	1ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	40
14	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΙΙ	24Π129		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	2ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	43
15	ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ Ι	24214		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	7	3ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	44
16	ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΙΙ	24223		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	7	4ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	46
17	ΑΝΩΤΕΡΗ ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ	24ΜΕ16		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	69



18	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΩΝ	24KY9		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	55
19	ΑΣΤΑΘΕΙΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΡΟΕΣ ΣΤΟΥΣ ΘΕΡΜΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	24EE36		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	66
20	ΒΑΣΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ	24AM11		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	82
21	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ Ι	24ΔΥ2		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	76
22	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΙΙ	24ΔΥ5		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	80
23	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ	24KE24		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	57
24	ΒΙΟΥΛΙΚΑ	24ME27		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	73
25	ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΙV	24Ξ223		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	4ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	
26	ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ Ι	24Ξ113		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	1ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	41
27	ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΙΙ	24Ξ123		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	2ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	
28	ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΙΙΙ	24Ξ213		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	3ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	45
29	ΓΛΩΣΣΑ & ΕΠΙΣΤΗΜΗ	24Π111		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	1ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	39
30	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ	24Π128		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	1ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	40
31	ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΜΕ Η/Υ	24KY16		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	57
32	ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ - ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ	24KE6		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	54
33	ΔΙΑΔΟΣΗ & ΣΧΕΔΑΣΗ ΚΥΜΑΤΩΝ	24ME18		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	70
34	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	24KE18		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	58
35	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	24ME40		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	74
36	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ	24411		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	5	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	50
37	ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΕΤΑΦ. ΜΑΖΑΣ & ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ	24EE5		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	64

38	ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ	24128		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	1ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	39
39	ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	24ΚΕ5		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	54
40	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	24415		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	5	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	50
41	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	24ΜΥ2		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	68
42	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	24ΚΕ15		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	56
43	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΡΑΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	24ΜΥ13		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	73
44	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ Η/Υ	24129		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	1ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	39
45	ΕΛΛΑΦΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	24ΜΕ38		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	4	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	52
46	ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΣ ΤΟΥΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	24ΑΜ23		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	85
47	ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι	24ΜΕ5		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	52
48	ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ	24ΜΕ10		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	69
49	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ	24ΚΕ29		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	57
50	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ Ι	24114		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	1ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	38
51	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΙΙ (ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ)	24123		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	2ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	41
52	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ Ι	24ΔΥ1		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	6ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	48
53	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΙΙ	24ΔΥ4		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	77
54	ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ	24ΔΕ7		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	76
55	ΕΣΤΙΕΣ	24ΕΥ10		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	63
56	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ	24ΚΥ1		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	56
57	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	24227		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	4ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	47
58	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ Ι	24319		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	6ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	49
59	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΙΙ	24ΔΥ14.		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	78
60	ΗΛΕΚ/ΧΝΙΑ & ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ	24217		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	4ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	45

61	ΗΛΙΑΚΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ	24ΕΕ14		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	63
62	ΗΧΟΜΟΝΩΣΕΙΣ	24ΚΕ22		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	54
63	ΘΕΡΜΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ	24ΕΕ25		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	61
64	ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	24ΕΕ23		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	61
65	ΘΕΡΜΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	24416		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	51
66	ΘΕΩΡΙΑ ΒΙΣΚΟΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	24ΜΕ39		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	71
67	ΘΕΩΡΙΑ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	24ΜΥ1		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	52
68	ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΥΡΒΩΔΩΝ ΡΟΩΝ	24ΕΕ35		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	66
69	ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ Ι	24Π114		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	1ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	40
70	ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΙΙ	24Π124		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	2ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	43
71	ΚΑΥΣΗ ΚΑΙ ΡΥΠΟΙ	24ΕΕ13		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	63
72	ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ	24324		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	5	6ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	49
73	ΚΟΠΩΣΗ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	24ΜΕ32		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	75
74	ΛΕΒΗΤΕΣ	24ΕΕ21		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	66
75	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	24111		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	1ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	38
76	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	24121		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	2ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	41
77	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ	24211		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	3ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	43
78	ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	24ΜΕ6		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	69
79	ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ Ι	24318		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	5ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	48
80	ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΙΙ	24327		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	5	6ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	49
81	ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ	24ΕΕ4		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	60
82	ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ & ΕΛΕΓΧΟΙ	24ΜΕ14		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	73

83	ΜΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ	24ΚΕ21		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	58
84	Μηχανική Συμπεριφορά Υλικών	24ΜΕ4		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	52
85	ΜΗΧ/ΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Ι	24218		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	3ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	44
86	ΜΗΧ/ΚΟ ΣΧΕΔΙΟ & ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ Ι	24115		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	8	1ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	38
87	ΜΗΧ/ΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΕ Η/Υ & ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ ΙΙ	24127		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	8	2ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	42
88	ΜΗΧΑΝΕΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	24ΚΥ10		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	56
89	ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ	24ΕΥ1		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	60
90	ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΔΥΝΑΜΙΚΗ)	24213		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	5	3ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	44
91	ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΣΤΑΤΙΚΗ)	24124		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	2ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	42
92	ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ)	24222		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	4ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	45
93	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΤΗΣΗΣ Ι	24ΑΜ14		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	83
94	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΤΗΣΗΣ ΙΙ	24ΑΜ19		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	84
95	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	24ΜΥ3		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	72
96	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	24126		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	2ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	42
97	ΜΗΧΑΝΟΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	24314		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	5	5ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	47
98	ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΙ	24225		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	4ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	46
99	ΟΡΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	24ΚΕ31		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	58
100	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΕ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	24ΜΥ22		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	72
101	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ	24ΕΕ48		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	4	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	65
102	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	24ΕΕ11		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	64
103	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ Ι	24ΔΕ6		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	76
104	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΙΙ	24ΔΕ10		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	78
105	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ	24130		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	2ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	42
106	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΟΛΥΦΑΣΙΚΩΝ ΡΟΩΝ	24ΕΕ32				3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	62

			Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων					
107	ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	24AM15	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	5	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	82
108	ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ	24417	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	51
109	ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι	24313	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	5ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	47
110	ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ	24322	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	6ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	49
111	ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ	24KY3	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	53
112	ΡΩΣΣΙΚΑ	24Ξ115	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	1ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	41
113	ΡΩΣΣΙΚΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	24Ξ215	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	3ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	45
114	ΡΩΣΣΙΚΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	24Ξ215	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	4ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	
115	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ Ι	24312	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	5ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	47
116	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ ΙΙ	24321	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	6ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	49
117	ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	24KE26	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	54
118	ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ	24Π127	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	2ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	43
119	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	24EE46	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	66
120	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ Ι	24418	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	5	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	51
121	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΙΙ	24KE23	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	54
122	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΥΦΥΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ	24KE30	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	57
123	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΑΝΟΧΗ ΒΛΑΒΗΣ	24ME33	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	75
124	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	24MY12	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	74
125	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	24KY8	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	55
126	ΤΕΧΝΗΤΑ ΟΡΓΑΝΑ	24ME34	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	76
127	ΤΕΧΝΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ Ι	24215	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	7	3ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	44
128	ΤΕΧΝΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΙΙ	24224	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	5	4ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	46

129	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ LASER & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	24ΚΕ38		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	59
130	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	24ΑΜ20		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	83
131	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	24ΕΕ7		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	61
132	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ & ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	24ΜΕ17		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	70	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	70
133	ΤΡΙΒΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΜΗΧΑΝΩΝ	24ΚΕ12		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	58
134	ΥΓΙΕΙΝΗ -ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	24ΔΕ11		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	80
135	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ	24328		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	5ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	48
136	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΡΙΚΩΝ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ	24ΕΕ50		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	65
137	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	24ΕΕ16		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	61
138	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	24ΕΕ17		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	62
139	ΦΥΣΙΚΗ & ΧΗΜΕΙΑ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ	24ΜΕ21		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	71
140	ΧΗΜΕΙΑ	24113		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	1ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	38
141	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	24229		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	3ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	45
142	Διοίκηση Παραγωγής & Έργων	24316		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	5ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	48
143	Ειδικά Θέματα Η/Υ	24ΜΕ7		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	53
144	Πυρηνική Τεχνολογία : Σχάση και Σύντηξη	24ΕΕ9		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	64
145	Συμπιεστή Ροή	24ΕΕ37		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	7ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	82
146	Συμπιεστή Ροή	24ΕΕ37		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	9ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	65
147	Στρατηγική Διοίκηση της Παραγωγής	24326		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	80
148	Ηλεκτρομαγνητικά και Θερμικά Προβλήματα σε Ενεργειακά Συστήματα	24ΕΕ33		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	67
149	ΘΕΡΜΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΙΣΧΥΟΣ	24413		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	59
150	ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	24ΚΥ4		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	54

151	Ενεργειακός Σχεδιασμός & Κλιματισμός Κτηρίων	24ΕΥ18		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Γενικών Γνώσεων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	66
152	Δυναμική Αναγνώριση και Παρακολούθηση της Δομικής Ακεραιότητας Κατασκευών	24ΚΕ44		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	59
153	Μηχανική με Προηγμένους Η/Υ	24ΜΕ8		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	8ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	72
154	Τεχνολογία - Καινοτομία - Επιχειρηματικότητα	24ΔΥ8		Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	10ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	80
155	ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙ	24Ξ121		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	2ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	
156	ΡΩΣΣΙΚΑ ΙΙ	24Ξ125		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	2ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	
157	ΑΓΓΛΙΚΑ ΙV	24Ξ221		Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	3	4ο	Όχι	www.mead.upatras.gr	

Πίνακας 12.2. Μαθήματα Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών  
Ακαδημαϊκό Έτος: 2012-2013

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδάσκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Περιγραφή Επάρκειας Εκπαιδευτικών Μέσων	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
1	3ο	ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙΙ	24Ε211	Επιστημονικός Συνεργάτης Δελλή ... Βασιλική, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		265	111	86	
2	9ο	ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΟΙ - ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΟΙ	24ΕΥ9	Αν. Καθ. Κούτμος Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		10	5	5	
3	8ο	ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ Ι	24ΑΜ21	Επ. Καθ. Μενούνου Πηνελόπη, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		19	15	13	
4	9ο	ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ ΙΙ	24ΑΜ24	Επ. Καθ. Μενούνου Πηνελόπη, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		9	6	6	
5	10ο	ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	24ΕΕ49	Λέκτορας Περράκης Κωνσταντίνος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		14	7	7	
6	8ο	ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	24ΑΜ13	Καθ. Καλλιντέρης Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		38	28	15	
7	8ο	ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	24ΜΕ19	Καθ. Παντελάκης Σπυρίδων, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		19	15	13	7
8	9ο	ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ - ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ	24ΚΕ11	Αν. Καθ. Σκαρλάτος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		65	51	51	



9	7ο	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Ι	24AM12	Αν. Καθ. Λαμπέας Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι		26	12	10	
10	8ο	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΙΙ	24AM16	Αν. Καθ. Λαμπέας Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι		23	15	15	
11	8ο	Ανάλυση Μεταλλικών Κατασκευών και Οριακής Φόρτισης	24ME20	Επ. Καθ. Αποστολόπουλος Χαράλαμπος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		5	4	4	
12	10ο	ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΗΜΑΤΩΝ-ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ-ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΚΕ	24ME31	α) Λέκτορας ΛΟΥΤΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Καθ. Κωστόπουλος Βασίλης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		28	23	23	
13	1ο	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι	24Π125	Επ. Καθ. Γεωργίου Ελευθέριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		18	8	8	
14	2ο	ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΙΙ	24Π129	Επ. Καθ. Γεωργίου Ελευθέριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		11	5	5	
15	3ο	ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ Ι	24214	α) Λέκτορας Τσερπές Κων/νος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Αποστολόπουλος Χαράλαμπος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 2 γ) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι		527	418	170	
16	4ο	ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΙΙ	24223	α) Λέκτορας Τσερπές Κων/νος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Λαμπέας Γεώργιος,	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 2 γ) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι		554	313	84	71

				Υπεύθυνος Διδάσκων								
17	8ο	ΑΝΩΤΕΡΗ ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ	24ΜΕ16	α) Αν. Καθ. Λαμπέας Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Αποστολόπουλος Χαράλαμπος, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Λέκτορας Τσερπές Κων/νος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	9	6	6		
18	9ο	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΩΝ	24ΚΥ9	Επ. Καθ. Μούρτζης Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	21	18	14		
19	10ο	ΑΣΤΑΘΕΙΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΡΟΕΣ ΣΤΟΥΣ ΘΕΡΜΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	24ΕΕ36	Αν. Καθ. Γεωργίου Δημοσθένης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	14	10	10		
20	7ο	ΒΑΣΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ	24ΑΜ11	Καθ. Καλλιντέρης Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Εργαστήριο, 3	Ναι	Ναι	18	12	10		
21	8ο	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ Ι	24ΔΥ2	Επ. Καθ. Γούτσος Σταύρος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	68	59	57	4	
22	10ο	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΙΙ	24ΔΥ5	Επ. Καθ. Γούτσος Σταύρος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	18	14	10		
23	9ο	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ	24ΚΕ24	Καθ. Ασπράγκαθος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Φροντιστήριο, 3	Ναι	Ναι	0	0	0		
24	9ο	ΒΙΟΥΛΙΚΑ	24ΜΕ27	α) Καθ. Μισιρλής Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Δεληγιάννη Δέσποινα, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	8	2	2		

25	4ο	ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ IV	24Ξ223	ΕΕΔΙΠ Σάββα Φρειδερίκη, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		13	4	2	
26	1ο	ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ I	24Ξ113	ΕΕΔΙΠ Σάββα Φρειδερίκη, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		2	0	0	
27	2ο	ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ II	24Ξ123	ΕΕΔΙΠ Σάββα Φρειδερίκη, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		14	5	3	
28	3ο	ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ III	24Ξ213	ΕΕΔΙΠ Σάββα Φρειδερίκη, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		11	4	1	
29	1ο	ΓΛΩΣΣΑ & ΕΠΙΣΤΗΜΗ	24Π111	Καθ. Πολύζος Δημοσθένης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		2	0	0	
30	1ο	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ	24Π128	Καθ. Πόρποδας Κωνσταντίνος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		16	7	7	
31	10ο	ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΜΕ Η/Υ	24ΚΥ16	Καθ. Παπαδόπουλος Χρήστος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		28	21	20	12
32	8ο	ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ - ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ	24ΚΕ6	Αν. Καθ. Σκαρλάτος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		83	77	69	2
33	8ο	ΔΙΑΔΟΣΗ & ΣΧΕΔΑΣΗ ΚΥΜΑΤΩΝ	24ΜΕ18	α) Καθ. Κωστόπουλος Βασίλης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Καθ. Πολύζος Δημοσθένης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		27	20	18	

				γ) Λέκτορας ΛΟΥΤΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ, Υπεύθυνος Διδάσκων								
34	10ο	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	24ΚΕ18	Αν. Καθ. Χονδρός Θωμάς, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		147	141	141	14
35	9ο	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	24ΜΕ40	Καθ. Σαραβάνος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		9	3	3	
36	7ο	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ	24411	Αν. Καθ. Χονδρός Θωμάς, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 2	Ναι	Ναι		138	101	101	
37	9ο	ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΕΤΑΦ. ΜΑΖΑΣ & ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ	24ΕΕ5	Αν. Καθ. Πανίδης Θράσος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		3	0	0	
38	1ο	ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ	24128	Καθ. Παπανικολάου Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 1	Ναι	Ναι		468	394	46	
39	8ο	ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	24ΚΕ5	α) Καθ. Ανυφαντής Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας Νικολακόπουλος Παντελής, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		8	4	4	
40	7ο	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	24415	Καθ. Σαραβάνος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 1 γ) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι		369	225	106	
41	8ο	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	24ΜΥ2	Καθ. Παπανικολάου Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		33	17	17	
42	9ο		24ΚΕ15	Αν. Καθ. Σκαρλάτος Δημήτριος,	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		2	1	1	

		ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		Υπεύθυνος Διδάσκων								
43	9ο	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΡΑΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	24ΜΥ13	α) Αν. Καθ. Λαμπέας Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας Τσερπές Κων/νος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	3	2	2		
44	1ο	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ Η/Υ	24129	Καθ. Σαραβάνος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι	349	261	187		
45	7ο	ΕΛΑΦΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	24ΜΕ38	Αν. Καθ. Λαμπέας Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι	107	66	33		
46	9ο	ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΩΡΥΒΟΥ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΣ ΤΟΥΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	24ΑΜ23	Επ. Καθ. Μενούνου Πηνελόπη, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	18	11	11		
47	7ο	ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι	24ΜΕ5	α) Καθ. Μισυρλής Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Αθανασίου Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Αν. Καθ. Δεληγιάννη Δέσποινα, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	20	8	5		
48	8ο	ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ	24ΜΕ10	α) Καθ. Μισυρλής Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Αθανασίου Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	11	0	0		
49	9ο	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ	24ΚΕ29		Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	48	45	45		

				Αν. Καθ. Παντελιού Σοφία, Υπεύθυνος Διδάσκων								
50	1ο	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ Ι	24114	Καθ. Παντελάκης Σπυρίδων, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 1	Ναι	Ναι	391	205	97	31	
51	2ο	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΙΙ (ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ)	24123	Καθ. Παντελάκης Σπυρίδων, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 1 γ) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι	443	344	108	29	
52	6ο	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ Ι	24ΔΥ1	Λέκτορας Μεγαλοκονόμος Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	310	287	84		
53	9ο	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΙΙ	24ΔΥ4	Λέκτορας Μεγαλοκονόμος Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	31	16	10		
54	8ο	ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ	24ΔΕ7	Επ. Καθ. Αθανασίου Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	29	15	15		
55	9ο	ΕΣΤΙΕΣ	24ΕΥ10	Λέκτορας Συρίμπεης Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	2	0	0		
56	8ο	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ	24ΚΥ1	α) Αν. Καθ. Δέντσορας Αργύρης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Καθ. Ασπράγκαθος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	6	2	2		
57	4ο	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	24227	Επ. Καθ. Μανατάκης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι	441	294	167		



68	10ο	ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΥΡΒΩΔΩΝ ΡΟΩΝ	24EE35	α) Αν. Καθ. Κούτμιος Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Πανίδης Θράσος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		9	1	1	
69	1ο	ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ I	24Π114	Αν. Καθ. Χονδρός Θωμάς, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		185	148	148	37
70	2ο	ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ II	24Π124	Αν. Καθ. Χονδρός Θωμάς, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		222	182	182	33
71	9ο	ΚΑΥΣΗ ΚΑΙ ΡΥΠΟΙ	24EE13	Αν. Καθ. Κούτμιος Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		98	63	46	
72	6ο	ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ	24324	Αν. Καθ. Χονδρός Θωμάς, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 2	Ναι	Ναι		180	135	119	15
73	10ο	ΚΟΠΩΣΗ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	24ME32	Καθ. Παντελάκης Σπυρίδων, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		0	0	0	
74	10ο	ΛΕΒΗΤΕΣ	24EE21	Λέκτορας Συρίμπεης Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		39	10	2	
75	1ο	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ I	24111	α) Λέκτορας Παπαδόπουλος Πολύκαρπος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Βαφέας Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 4 β) Φροντιστήριο, 2	Ναι	Ναι		440	254	157	144
76	2ο	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II	24121	α) Λέκτορας Παπαδόπουλος Πολύκαρπος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Βαφέας	α) Διαλέξεις, 4 β) Φροντιστήριο, 2	Ναι	Όχι		555	337	172	



				Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδάσκων								
77	3ο	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ	24211	Επ. Καθ. Μανατάκης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι	424	309	177		
78	8ο	ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	24ΜΕ6	Καθ. Σαραβάνος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	33	18	18		
79	5ο	ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ Ι	24318	Επ. Καθ. Γεωργίου Ελευθέριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	204	164	102		
80	6ο	ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΙΙ	24327	Αν. Καθ. Πανίδης Θράσος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι	290	254	134	16	
81	8ο	ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ	24ΕΕ4	Αν. Καθ. Σιακαβέλλας Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	114	114	80	7	
82	9ο	ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ & ΕΛΕΓΧΟΙ	24ΜΕ14	α) Λέκτορας ΛΟΥΤΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Φιλίππιδης Θεόδωρος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	18	13	13		
83	10ο	ΜΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ	24ΚΕ21	Καθ. Χρυσολούρης Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	6	3	3		
84	7ο	Μηχανική Συμπεριφορά Υλικών	24ΜΕ4	α) Καθ. Παντελάκης Σπυρίδων, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας Τσερπές Κων/νος,	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	145	79	32		

				Υπεύθυνος Διδάσκων								
85	3ο	ΜΗΧ/ΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Ι	24218	α) Καθ. Χρυσολούρης Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Μούρτζης Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Φροντιστήριο, 1 γ) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	279	213	142	25	
86	1ο	ΜΗΧ/ΚΟ ΣΧΕΔΙΟ & ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ Ι	24115	α) Καθ. Χρυσολούρης Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) ΠΔ407/Λέκτορας Γεωργατζίνος Στέλιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 4 β) Φροντιστήριο, 2 γ) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι	304	208	161	30	
87	2ο	ΜΗΧ/ΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΕ Η/Υ & ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ ΙΙ	24127	α) Καθ. Χρυσολούρης Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας Καράμπελας Αλέξανδρος, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) ΠΔ407/Λέκτορας Γεωργατζίνος Στέλιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 4 β) Φροντιστήριο, 2 γ) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι	372	180	44	39	
88	9ο	ΜΗΧΑΝΕΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	24ΚΥ10	Αν. Καθ. Δέντορας Αργύρης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	23	16	16		
89	8ο	ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ	24ΕΥ1	Αν. Καθ. Κούτιμος Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	102	102	97	9	
90	3ο	ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΔΥΝΑΜΙΚΗ)	24213	Καθ. Κωστόπουλος Βασίλης, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β)	Ναι	Ναι	609	218	128		

					Φροντιστήριο, 2							
91	2ο	ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΣΤΑΤΙΚΗ)	24124	Αν. Καθ. Φιλιππίδης Θεόδωρος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 4 β) Φροντιστήριο, 2	Ναι	Ναι	594	445	204	40	
92	4ο	ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ)	24222	Καθ. Πολύζος Δημοσθένης, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 1	Ναι	Ναι	480	339	111	56	
93	8ο	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΤΗΣΗΣ I	24AM14	Αν. Καθ. Γεωργίου Δημοσθένης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	20	17	17		
94	9ο	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΤΗΣΗΣ II	24AM19	α) Αν. Καθ. Πανίδης Θράσος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας Σακελλαρίου Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	22	12	6		
95	9ο	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	24MY3	Αν. Καθ. Φιλιππίδης Θεόδωρος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	34	12	5		
96	2ο	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	24126	α) Καθ. Ανυφαντής Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας Νικολακόπουλος Παντελής, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	313	149	135	63	
97	5ο	ΜΗΧΑΝΟΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	24314	α) Καθ. Ασπράγκαθος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Καθ. Φασόης Σπήλιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 1 γ) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	468	323	132	52	
98	4ο	ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ II	24225	α) Καθ. Χρυσολούρης Γεώργιος,	α) Διαλέξεις, 2 β) Φροντιστήριο,	Ναι	Ναι	294	244	149	10	

				Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Μούρτζης Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	1 γ) Εργαστήριο, 1							
99	10ο	ΟΡΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	24ΚΕ31	Καθ. Ανυφαντής Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		0	0	0	
100	9ο	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΕ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	24ΜΥ22	Καθ. Κωστόπουλος Βασίλης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		30	24	24	
101	9ο	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ	24ΕΕ48	Επ. Καθ. Μενούνου Πηνελόπη, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι		7	5	5	
102	9ο	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	24ΕΕ11	Αν. Καθ. Μάργαρης Διονύσιος- Ελευθέριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		47	40	38	6
103	8ο	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ Ι	24ΔΕ6	Καθ. Καρακαπιλίδης Νίκος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		28	17	12	5
104	9ο	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΙΙ	24ΔΕ10	Καθ. Καρακαπιλίδης Νίκος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι		21	9	6	
105	2ο	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ	24130	α) Καθ. Καρακαπιλίδης Νίκος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Καθ. Σαραβάνος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι		391	246	133	
106	8ο	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΟΛΥΦΑΣΙΚΩΝ ΡΟΩΝ	24ΕΕ32	Αν. Καθ. Μάργαρης Διονύσιος- Ελευθέριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		142	120	120	
107	7ο	ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	24ΑΜ15	Αν. Καθ. Γεωργίου Δημοσθένης,		Ναι	Ναι		17	14	13	

				Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Εργαστήριο, 2							
108	7ο	ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ	24417	Αν. Καθ. Μάργαρης Διονύσιος-Ελευθέριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 1 γ) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι		224	133	75	
109	5ο	ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι	24313	Αν. Καθ. Μάργαρης Διονύσιος-Ελευθέριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 1 γ) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι		254	185	128	
110	6ο	ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ	24322	Αν. Καθ. Μάργαρης Διονύσιος-Ελευθέριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 1 γ) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι		272	150	129	25
111	8ο	ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ	24ΚΥ3	Καθ. Ασπράγκαθος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		33	26	10	
112	1ο	ΡΩΣΣΙΚΑ	24Ξ115	ΕΕΔΙΠ Ιωαννίδου Παρθένα, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Όχι	Όχι		2	0	0	
113	3ο	ΡΩΣΣΙΚΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	24Ξ215	ΕΕΔΙΠ Ιωαννίδου Παρθένα, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		1	0	0	
114	4ο	ΡΩΣΣΙΚΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	24Ξ215	ΕΕΔΙΠ Ιωαννίδου Παρθένα, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		0	0	0	
115	5ο	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ Ι	24312	α) Καθ. Παπαδόπουλος Χρήστος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Παντελιού Σοφία,	α) Διαλέξεις, 2 β) Φροντιστήριο, 2 γ) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι		433	281	153	37

				Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Καθ. Ανυφαντής Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων δ) Λέκτορας Νικολακόπουλος Παντελής, Υπεύθυνος Διδάσκων								
116	6ο	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ ΙΙ	24321	α) Καθ. Παπαδόπουλος Χρήστος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Παντελιού Σοφία, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Καθ. Ανυφαντής Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων δ) Λέκτορας Νικολακόπουλος Παντελής, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Φροντιστήριο, 2 γ) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι	427	309	176	57	
117	8ο	ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	24ΚΕ26	Καθ. Φασόης Σπήλιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	6	0	0		
118	2ο	ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ	24Π127	Καθ. Πολύζος Δημοσθένης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	0	0	0		
119	10ο	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	24ΕΕ46	α) Αν. Καθ. Μάργαρης Διονύσιος- Ελευθέριος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Κασούρης Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	41	9	9		
120	7ο		24418			Ναι	Ναι	419	358	106	30	

		ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ I		Καθ. Φασόης Σπήλιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Φροντιστήριο, 1 γ) Εργαστήριο, 1							
121	8ο	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ II	24ΚΕ23	α) Λέκτορας Σακελλαρίου Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Καθ. Φασόης Σπήλιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		10	5	4	
122	9ο	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΥΦΥΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ	24ΚΕ30	Αν. Καθ. Παντελιού Σοφία, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		2	1	1	
123	10ο	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΑΝΟΧΗ ΒΛΑΒΗΣ	24ΜΕ33	Καθ. Κωστόπουλος Βασίλης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		16	12	12	
124	10ο	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	24ΜΥ12	Αν. Καθ. Φιλιππίδης Θεόδωρος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		2	0	0	
125	9ο	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	24ΚΥ8	α) Καθ. Ανυφαντής Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Παντελιού Σοφία, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Αν. Καθ. Δέντορας Αργύρης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		15	14	14	
126	10ο	ΤΕΧΝΗΤΑ ΟΡΓΑΝΑ	24ΜΕ34	α) Αν. Καθ. Μαυρίλας Δημοσθένης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Αθανασίου Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Αν. Καθ.	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		4	0	0	

				Δεληγιάννη Δέσποινα, Υπεύθυνος Διδάσκων δ) Καθ. Μισιρλής Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων								
127	3ο	ΤΕΧΝΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ Ι	24215	Λέκτορας Περράκης Κωνσταντίνος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Εργαστήριο, 4	Ναι	Ναι		592	500	134	
128	4ο	ΤΕΧΝΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΙΙ	24224	Λέκτορας Περράκης Κωνσταντίνος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι		562	346	162	25
129	10ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ LASER & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	24ΚΕ38	Λέκτορας Καράμπελας Αλέξανδρος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		5	0	0	
130	8ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	24ΑΜ20	Καθ. Ανυφαντής Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		16	8	8	
131	8ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	24ΕΕ7	Αν. Καθ. Μάργαρης Διονύσιος- Ελευθέριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		138	120	89	
132	8ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ & ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	24ΜΕ17	Καθ. Παντελάκης Σπυρίδων, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		5	2	2	
133	10ο	ΤΡΙΒΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΜΗΧΑΝΩΝ	24ΚΕ12	α) Καθ. Παπαδόπουλος Χρήστος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας Νικολακόπουλος Παντελής, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		5	5	4	
134	10ο	ΥΓΙΕΙΝΗ -ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	24ΔΕ11	Αν. Καθ. Αδαμίδης Εμμανουήλ,	α) Διαλέξεις, 2 β)	Ναι	Ναι		25	18	8	



				Υπεύθυνος Διδάσκων	Φροντιστήριο, 1							
135	5ο	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ	24328	Καθ. Περδίας Ευστάθιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι		387	312	125	
136	9ο	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΡΙΚΩΝ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ	24EE50	Καθ. Χατζηκωνσταντίνου Παύλος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		2	2	2	
137	8ο	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	24EE16	Καθ. Καλλιντέρης Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		25	9	8	
138	9ο	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	24EE17	Αν. Καθ. Πανίδης Θράσος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		103	103	70	
139	8ο	ΦΥΣΙΚΗ & ΧΗΜΕΙΑ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ	24ME21	α) Καθ. Παπανικολάου Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Μαυρίλας Δημοσθένης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		11	8	8	
140	1ο	ΧΗΜΕΙΑ	24113	Καθ. Μισιρλής Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι		452	365	100	
141	3ο	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	24229	α) Λέκτορας Μεγαλοκονόμος Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Γούτσος Σταύρος, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Αν. Καθ. Αδαμίδης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων δ) Καθ. Καρακαπιλίδης	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		430	280	131	5

				Νίκος, Υπεύθυνος Διδάσκων								
142	5ο	Διοίκηση Παραγωγής & Έργων	24316	Αν. Καθ. Αδαμίδης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 3 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	412	277	136		
143	7ο	Ειδικά Θέματα Η/Υ	24ΜΕ7	Λέκτορας Ζώης Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	5	0	0		
144	9ο	Πυρηνική Τεχνολογία : Σχάση και Σύντηξη	24ΕΕ9	Αν. Καθ. Σιακαβέλλας Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	5	3	2		
145	7ο	Συμπιεστή Ροή	24ΕΕ37	Καθ. Καλλιντέρης Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	18	13	7		
146	9ο	Συμπιεστή Ροή	24ΕΕ37	Καθ. Καλλιντέρης Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	0	0	0		
147	10ο	Στρατηγική Διοίκηση της Παραγωγής	24326	Αν. Καθ. Αδαμίδης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	16	7	7		
148	10ο	Ηλεκτρομαγνητικά και Θερμικά Προβλήματα σε Ενεργειακά Συστήματα	24ΕΕ33	Αν. Καθ. Σιακαβέλλας Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	54	43	18		
149	8ο	ΘΕΡΜΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΙΣΧΥΟΣ	24413	Αν. Καθ. Γεωργίου Δημοσθένης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	122	76	62	5	
150	8ο	ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	24ΚΥ4	Αν. Καθ. Δέντορας Αργύρης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	38	25	14	6	
151	10ο	Ενεργειακός Σχεδιασμός & Κλιματισμός Κτηρίων	24ΕΥ18	Επ. Καθ. Καούρης Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	59	16	16		
152	10ο	Δυναμική Αναγνώριση και Παρακολούθηση της	24ΚΕ44	α) Καθ. Φασόης Σπήλιος, Υπεύθυνος	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	6	5	5		

		Δομικής Ακεραιότητας Κατασκευών		Διδάσκων β) Λέκτορας Σακελλαρίου Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων								
153	8ο	Μηχανική με Προηγμένους Η/Υ	24ΜΕ8	Λέκτορας Ζώης Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι		2	0	0	
154	10ο	Τεχνολογία - Καινοτομία - Επιχειρηματικότητα	24ΔΥ8	Αν. Καθ. Αδαμίδης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		11	8	4	
155	2ο	ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙ	24Ξ121	Επιστημονικός Συνεργάτης Δεληή ... Βασιλική, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		256	133	78	
156	2ο	ΡΩΣΣΙΚΑ ΙΙ	24Ξ125	ΕΕΔΙΠ Ιωαννίδου Παρθένα, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		4	0	0	
157	4ο	ΑΓΓΛΙΚΑ ΙV	24Ξ221	Επιστημονικός Συνεργάτης Δεληή ... Βασιλική, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		252	99	74	

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

	A	B	Γ	Δ	E	ΣΤ	Z	H	Θ	I
2007	2	48	1	59	2	2	2	4	2	9
2008	2	54		49	6	5	2		3	12
2009	3	39	1	43	1	3	1	5	3	8
2010		50	3	65	1	5	3	5	2	13
2011	1	66	1	70	4	5	1	2	1	22
2012	6	106	1	113	6	4	3	2	19	1
Σύνολο	14	363	7	399	20	24	12	18	30	65

**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

Πίνακας 16. Αναγνώριση του ερευνητικού έργου του Τμήματος

	A	B	Γ	Δ	E	ΣΤ	Z
2007	356	3		19	9	6	
2008	414	4		17	8	7	
2009	478	3		15	12	9	
2010	545	5		26	14	14	1
2011	658			13	6	15	1
2012	1641	0	4	44	28	17	3
Σύνολο	4092	15	4	134	77	68	5

**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

E = Συμμετοχές σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών

ΣΤ = Προσκλήσεις για διαλέξεις

Z = Διπλώματα ευρεσιτεχνίας

Πίνακας 17. Διεθνής Ερευνητική/Ακαδημαϊκή Παρουσία Τμήματος

		2012	2011	2010	2009	2008	2007	Σύνολο
Αριθμός συμμετοχών σε διεθνή ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα	Ως συντονιστές	10	2	3	3	2	6	26
	Ως συνεργάτες (partners)	21	14	7	9	6	5	62
Αριθμός μελών ΔΕΠ με χρηματοδότηση από διεθνείς φορείς ή διεθνή προγράμματα έρευνας		18	2	3	3	2	3	31
Αριθμός μελών ΔΕΠ με διοικητικές θέσεις σε διεθνείς ακαδημαϊκούς/ερευνητικούς οργανισμούς ή επιστημονικές εταιρίες		6	1	1	1	1	1	11

## **Κατάλογος Δημοσιεύσεων μελών ΔΕΠ**





## ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΜΕΛΩΝ ΔΕΠ 2012

### Αποστολόπουλος Χαράλαμπος

#### 2012 Βιβλία/μονογραφίες 1

1. C. Apostolopoulos, «The Consequences of Chloride-Induced Corrosion on Steel Bar and Reinforced concrete Structures», Journal Applied Mechanical Engineering, Editorial, Vol(1), (3). 1000e109, 2012.

### Μαυρίλας Δημοσθένης

#### 2012 Βιβλία/μονογραφίες 1

1. D. Mavrilas, E. Apostolakis, P. Koutsoukos. "Prosthetic aortic valves: A surgical and bioengineering approach". In "Aortic Valve Surgery" Edt. Noboru Motomura InTech Publications ISBN: 978-953-307-600-3; 57-84(2011). Available from: <http://www.intechopen.com/articles/show/title/prosthetic-aortic-valves-a-surgical-and-bioengineering-approach>.

### Τσερπές Κων/νος

#### 2012 Βιβλία/μονογραφίες 2

1. Σπ. Παντελάκης, Κ. Τσερπές. Μηχανική Συμπεριφορά Υλικών (Διδακτικές Σημειώσεις). Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, Πάτρα, 2012.
2. Tserpes, K.I. (2012). Strength of graphenes containing randomly dispersed Vacancies. Acta Mechanica 223 (4), pp. 669-678.

### ΛΟΥΤΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ

#### 2012 Βιβλία/μονογραφίες 2

1. Theodoros Loutas and Vassilis Kostopoulos, Utilising the Wavelet Transform in Condition-Based Maintenance: A Review with Applications, in "Advances in Wavelet Theory and Their Applications in Engineering, Physics and Technology", book edited by Dumitru Baleanu, ISBN 978-953-51-0494-0, Published: April 4, 2012 under CC BY 3.0 license
2. Aikaterini Panopoulou, Theodoros Loutas, Dimitrios Roulias, Sebastiaan Fransen, Prof. Vassilis Kostopoulos, Innovative Structural Health Monitoring System of Composite Aerospace Structures Based on Dynamic Fiber Bragg Gratings and Advanced Signal Processing in "Numerical simulation", edited by Dr Jacques Richard, ISBN: 978-0-9835850-7-7, December 2012: First Edition

### Καλλιντέρης Ιωάννης

#### 2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 1

1. Kallinderis, Y., Vitsas, P., and Menounou, P., "A Low Order Flow/Acoustics Interaction Method for the Prediction of Sound Propagation using 3D Adaptive Hybrid Grids ", Journal of Computational Physics, Vol. 231, pp. 6121-6138, 2012.

## **Παντελάκης Σπυρίδων**

### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 6**

1. K.I. Tserpes, R. Ruzek, Sp. Pantelakis  
"Strength of Pi-shaped non-crimp fabric adhesively bonded joints", *Plastics, Rubber and Composites Journal* (41) No 2, 2012, pp. 100-106
2. Ch.V. Katsiropoulos, A. N. Chamos, K.I. Tserpes, Sp. G. Pantelakis  
"Fracture toughness and shear behavior of composite bonded joints based on a novel aerospace adhesive" *Composite Part B: Engineering* (43), 2012, pp 240-248
3. Sp.G.Pantelakis,A.N.Chamos,D.Setsika  
"Tolerable corrosion damage on aircraft aluminum structures: Local cladding patterns", *Theoretical and Applied Fracture Mechanics* (58), 2012, pp 55-64
4. Sp.G. Pantelakis, A.N. Chamos, Al.Th. Kermanidis  
"A critical consideration for the use of Al-cladding for protecting aircraft aluminum alloy 2024 against corrosion", *Theoretical and Applied Fracture Mechanics* (57), 2012, pp. 36-42.
5. A. Kavga, G. Alexopoulos, V. Bontozoglou, Sp. Pantelakis, Th. Panidis  
"Experimental investigation of the energy needs for a conventionally & an infrared heated greenhouse", *Journal of "Advances in Mechanical Engineering"*, Volume 2012, Article ID 789515, 16 pages, doi: 10.1155/2012/789515
6. K.I. Tserpes, A. Koumpias, Sp. Pantelakis  
"Numerical optimization of composite multi-functional joining profiles with respect to strength.", *International Journal of Terraspace Science and Engineering*, Volume 5, Issue 1, November, 2012, pp. 77-82.

## **Παπανικολάου Γεώργιος**

### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 9**

1. D.V. Portan, G.C. Papanicolaou, G. Jiga, M. Caposi, "A novel experimental method for obtaining multilayered TiO<sub>2</sub> nanotubes through electrochemical anodizing", *Journal of Applied Electrochemistry*, 42 (12), 1013-1024, (2012).
2. D.V.Portan, A.A.Kroustalli, D.D.Deligianni, G.C.Papanicolaou, "On the Biocompatibility between TiO<sub>2</sub> Nanotubes Layer and Human Osteoblasts", *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 100 (10), 2546-2553, (2012).
3. D. V. Portan, K. Papaefthymiou, E. Arvanita, G. Jiga and G. C. Papanicolaou, "A Combined Statistical and Microscopic Analysis of TiO<sub>2</sub> Nanotubes Synthesized under Different Electrochemical Anodizing Conditions", *Journal of Materials Science*, Volume 47, Issue, 11, Page 4696-4705, published March (2012).
4. G.C. Papanicolaou, A.G. Xepapadaki, G.Angelakopoulos, "Modeling the Mechanical Properties of Notched Aluminum - Epoxy Particulate Composites", *Journal of Applied Polymer Science* 126 (2) , pp. 559-568, (2012).

5. G.C. Papanicolaou, K.P. Papaefthymiou, A.F. Koutsomitopoulou, D.V. Portan, S.P. Zaoutsos, "Effect of Dispersion of MWCNTs on the Dynamic Mechanical Behavior of Epoxy Matrix Nanocomposites, Journal of Materials Science: Volume 47, Issue 1 Page 350-359, (2012).
6. G.C.Papanicolaou, A.G. Xepapadaki, E.D. Drakopoulos, K.P. Papaefthymiou, D. V. Portan, "Interphasial viscoelastic behaviour of CNT reinforced nanocomposites studied by means of the concept of the hybrid viscoelastic interphase", Journal of Applied Polymer Science, Volume 124, Issue 2, pages 1578–1588, 15 April 2012.
7. G.C.Papanicolaou, E.D. Drakopoulos, N.K. Anifantis, K.P. Papaefthymiou, D.V.Portan, "Experimental - analytical and numerical investigation of interphasial stress and stress and strain fields in MWCNT polymer composites", Journal of Applied Polymer Science, Volume 123, Issue 2, pages 699–706, 15 January 2012.
8. G.C.Papanicolaou, A. Koutsomitopoulou, A. Sfakianakis, "Effect of thermal fatigue on the mechanical properties of epoxy matrix composites reinforced with olive pits powder", Journal of Applied Polymer Science, Volume 124, Issue 1, pages 67–76, 5 April 2012.
9. Papanicolaou G.C., Lagas G., Papadimitropoulos K., Ioannou A., "Manufacturing and Mechanical Behaviour of Hybrid Building Materials", in press, Journal of Applied Polymer Science, Volume 124, Issue 2, pages 1081–1095, 15 April 2012.

#### **Φασόης Σπήλιος**

##### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 1**

1. Dimogianopoulos D., Hios J.D., Fassois S.D., "Aircraft Engine Health Management via Stochastic Modeling of Flight Data Interrelations", Aerospace Science and Technology, Vol. 16(1), pp. 70-81, 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ast.2011.03.002>

#### **Χατζηκωνσταντίνου Παύλος**

##### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 2**

1. 'Ferrofluid Pipe flow under the influence of the Magnetic field of a Cylindrical Coil', (2012), P.K. Papadopoulos, P. Vafeas, P.M. Hatzikonstantinou, Journal of Physics of Fluids, Vol. 24, No 12, 122002, 1-13.
2. ' A Computational approach for the solution of the MHD and ThermalFlow of a Liquid Metal between two Horizontal Concentric Cylinders',(2012), P.A. Bakalis, P. M. Hatzikonstantinou, Int. Journal of Computational Fluid Dynamics, In Press.

#### **Χρυσολούρης Γεώργιος**

##### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 8**

1. S. Makris, G. Michalos, G. Chryssolouris, "Virtual Commissioning of an Assembly Cell with Cooperating Robots", Advances in Decision Sciences Volume 2012, Article ID 428060, 11 pages (2012)
2. S. Makris, G. Chryssolouris, "Web Services based Supply Chain Control Logic-an Automotive Case Study", International Journal of Production Research, pp. 1-15 (2012)
3. N. Papakostas, K. Efthymiou, K. Georgoulas, G. Chryssolouris, "On the configuration and planning of dynamic manufacturing networks", Logistics Research, Springer, Volume 5, No. 3-4, pp. 105-111 (2012)

4. A.Y.C Nee, S.K. Ong, G. Chryssolouris, D. Mourtzis, "Augmented reality applications in design and manufacturing", CIRP Annals-Manufacturing Technology, Volume 61, Issue 2, pp. 657–679 (2012)
5. J. Paralikas, K.Salonitis, G. Chryssolouris, "Energy efficiency of cold roll forming process", The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, online (2012)
6. S. Makris, L. Rentzos, G. Pintzos, D. Mavrikios, G. Chryssolouris, "Semantic-based taxonomy for immersive product design using VR techniques", CIRP Annals - Manufacturing Technology, Volume 61, No.1, pp.147–150 (2012)
7. N. Papakostas, D. Mourtzis, S. Makris, G. Michalos, G. Chryssolouris, "An agent-based methodology for manufacturing decision making: a textile case study", International Journal of Computer Integrated Manufacturing, Volume 25, No.6, pp.509-526 (2012)
8. S. Makris, G. Michalos, G. Chryssolouris, "RFID driven robotic assembly for random mix manufacturing", Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, Volume 28, No.3, pp.359-365 (2012)

### **Ανυφαντής Νικόλαος**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 2**

1. Georgantzinou, S.K., Katsareas, D.E. and Anifantis, N.K.  
Limit load analysis of graphene with pinhole defects: A nonlinear structural mechanics approach  
2012  
International Journal of Mechanical Sciences 55 (1), pp. 85-94
2. Papanicolaou, G.C., Drakopoulos, E.D., Anifantis, N.K., Papaefthymiou, K.P. and Portan, D.V.  
Experimental, analytical, and numerical investigation of interphasial stress and strain fields in MWCNT polymer composites  
2012  
Journal of Applied Polymer Science 123 (2), pp. 699-706

### **Καρακαπλίδης Νίκος**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 2**

1. G. Gkotsis and N. Karacapilidis: A computational model for the identification and assessment of structural similarities in argumentative discourses. Journal of Intelligent Information Systems, Vol. 39, No 3, 2012, pp. 789-811.
2. N. Karacapilidis, M. Tzagarakis, S. Christodoulou and G. Tsiliki: Facilitating and Augmenting Collaboration in the Biomedical Domain. International Journal of Systems Biology and Biomedical Technologies, Vol. 1, No 1, 2012, pp. 52-65.

### **Κωστόπουλος Βασίλης**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 10**

1. D. Sikoutris, D. Vlachos, V. Kostopoulos, S. Jagger and S. Ledin, Fire Burnthrough Response of CFRP Aerostructures. Numerical Investigation and Experimental Verification, Applied Composite Materials, 19 (2), (2012), pp. 141-159.
2. A. Panopoulou, D. Roulias, T. Loutas, and V. Kostopoulos, Health Monitoring of Aerospace Structures Using Fibre Bragg Gratings Combined with Advanced Signal Processing and Pattern Recognition Techniques, Strain, 48 (3) (2012), pp. 267-277.

3. N. Athanasopoulos and V. Kostopoulos, Resistive heating of multi-directional and unidirectional dry carbon fibre performs, *Composite Science and Technology*, (2012), volume 72, issue 11, pp. 1273 - 1282.
4. T. Loutas, A. Panopoulou, D. Roulias and V. Kostopoulos, Intelligent health monitoring of aerospace structures based on dynamic strain measurements, *Expert Systems With Applications*, (2012), 39 (9) , pp. 8412-8422.
5. J. Lucas-Lekatsas and V. Kostopoulos, Scalar scattering by two small non-coeccentric penetrable spheres, *Mechanics of Advanced Materials and Structures* 19 (5) , (2012), pp. 309-322.
6. N. Athanasopoulos, A. Baltopoulos , M. Matzakou, A. Vavouliotis, V. Kostopoulos, Electrical Conductivity of Polyurethane/Mwcnt Nano-Composite Foams, *Polymer Composites*, (2012), 33 (8) , pp. 1302-1312.
7. N. Athanasopoulos, D. Sikoutris, T. Panidis and V. Kostopoulos, Numerical Investigation and Experimental verification of the Joule heating effect of Polyacrylonitrile (PAN) based Carbon Fibre Tows under High Vacuum Conditions, *Journal of Composite Materials*, (2012), 46 (18), pp. 2153-2165.
8. D. Mazarakos, F. Andritsos and V. Kostopoulos, Recovery of Oil-Pollutant from Shipwrecks: A new proposal based on the Double Inverted Funnel concept. Description and Design Methodology, *International Journal of Structural Integrity* 3 (3) , pp. 285-319.
9. N. Athanasopoulos and V. Kostopoulos, Damage detection via Joule effect for multidirectional carbon fiber reinforced composites, *Applied Physics Letters*, 101 (11), (2012), art. no.1141109.
10. A. Panopoulou, S. Fransen, V. Gomez Molinero and V. Kostopoulos, Experimental Modal Analysis and Dynamic Strain Fiber Bragg Gratings for Structural Health Monitoring of Composite Aerospace Structures, *ACTA Astronautica*, (2012), ESA SP 691 SP.

### **Πολύζος Δημοσθένης**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 6**

1. D. G. Aggelis, T. Shiotani, A. Papacharalampopoulos, D. Polyzos, "The Influence of Propagation Path on Acoustic Emission Monitoring of Concrete", *Structural Health Monitoring*, 11(3), pp. 359-366, 2012.
2. D. Polyzos and D.I. Fotiadis: "Derivation of Mindlin's gradient elastic theory via simple lattice and continuum models", *International Journal of Solids and Structures*, 49, pp. 470-480, 2012.
3. S. Papargyri-Beskou, D. Polyzos, D.E. Beskos, "Wave propagation in 3D poroelastic media including gradient effects", *Archive of Applied Mechanics*, 82, pp. 1569-1584, 2012.
4. E. J. Sellountos, S. V. Tsinopoulos and D. Polyzos, "A LBIE method for solving gradient elastostatic problems", *CMES: Computer Modeling in Engineering & Sciences*, 86(2), pp. 145-170, 2012.
5. S. V. Tsinopoulos, D. Polyzos, D. E. Beskos, "Static and dynamic analysis of strain gradient elastic solids and structures", *CMES: Computer Modeling in Engineering & Sciences*, 86(2), pp. 113-144, 2012.
6. E. J. Sellountos, D. Polyzos, S. N. Atluri, "A New and Simple Meshless LBIE-RBF Numerical Scheme in Linear Elasticity", *CMES: Computer Modeling in Engineering & Sciences*, 89(6), pp. 513-551, 2012.

### **Σαραβάνος Δημήτριος**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 1**

1. Chortis D. I., Varelis D. S. and Saravanos D. A. "Prediction of Material Coupling Effect on Structural Damping of Composite Beams and Blades", *Composite Structures*, 94 (2012) 1646-1655; doi:10.1016/j.compstruct.2011.12.004.

### **Κούτμος Παναγιώτης**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 3**

1. Xiouris, C. and Koutmos, P. (2012) "Fluid dynamics modeling of a stratified disk burner in swirl co-flow", Applied Thermal Engineering, 35, pp. 60-70.
2. Koutmos, P. and Souflas, K. (2012) "A study of slender bluff-body reacting wakes formed by concurrent or countercurrent fuel injection", Combust. Sci. Technology, 184, pp. 1343-1365.
3. Koutmos, P., Paterakis, G., Dogkas, E. and Karagiannaki Ch. (2012) "The impact of variable inlet mixture stratification on flame topology and emissions performance of a premixer/swirl burner configuration", Journal of Combustion, Volume 12, Article ID 374089, doi:10.1155/2012/374089.

### **Παπαδόπουλος Χρήστος**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 1**

1. KM Saridakis, PG Nikolakopoulos, CA Papadopoulos, AJ Dentsoras, «Identification of wear and misalignment on journal bearings using artificial neural networks», Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part J: Journal of Engineering Tribology, (2012) 226 (1) pp. 46-56, (<http://dx.doi.org/10.1177/1350650111424237>)

### **Φιλίππιδης Θεόδωρος**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 2**

1. Materials of large wind turbine blades: Recent results in testing and modeling WIND ENERGY 15 83-97, 2012 (Mishnaevsky L, Brondsted P, Nijssen R, Lekou D, Philippidis TP)
2. A probabilistic approach for strength and stability evaluation of wind turbine rotor blades in ultimate loading STRUCT SAFETY 40 31-38, 2012 (Bacharoudis KC, Philippidis TP)

### **Αδαμίδης Εμμανουήλ**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 1**

1. E. Adamides, G. Papachristos and N. Pomonis, Critical realism in supply chain research: Understanding the dynamics of a seasonal goods supply chain, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 42(10), 2012, pp. 906-930.

### **Γεωργίου Δημοσθένης**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 1**

1. D.P. Georgiou, K.F. Milidonis, E.N. Georgiou "Parametric analysis of the Encaged Turbine concept in Oscillating Water Column Plants" ISRN Renewable Energy ,Volume 2012, Article ID 987904, 8 pages, 2012

## **Δέντορας Αργύρης**

### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 2**

1. P. MARKOS, A.J. DENTSORAS, A Heuristic Approach for Positioning of Elevator Hoistways based on Utilization Intensity Index, Architectural Engineering and Design Management, iFirst article, pp. 1–20, (2012)
2. P. MARKOS, A.J. DENTSORAS, Optimal positioning of elevator hoistways in buildings based on a simplified circulation model, FME Transactions, Vol. 40, No 4, (2012)

## **Μάργαρης Διονύσιος-Ελευθέριος**

### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 6**

1. Douvi E. C., Tsavalos A. I., Margaris D. P., «Evaluation of the Turbulence Models for the Simulation of the Flow Over a National Advisory Committee for Aeronautics (NACA) 0012 Airfoil», Journal of Mechanical Engineering Research, Vol.4(3), pp. 100-111, March 2012, DOI: 10.5897/JMER11.074.
2. Androulakis D. N., Vlachos A. N., Margaris D. P., «Impact of Liquid Pressure Losses and Solid-Phase, in the Performance of a Three-Phase Flow Air-Lift Pump», Int. Review of Mechanical Engineering (IREME), Vol. 6, No 5, pp. 972-978, July 2012.
3. Douvi E. C., Margaris D. P., «Aerodynamic Performance Investigation Under the Influence of Heavy Rain of a NACA 0012 Airfoil for Wind Turbine Applications», Int. Review of Mechanical Engineering (IREME), Vol. 6, No 6, pp. 1228-1235, September 2012.
4. Giannoulis D.-P. A., Margaris D. P., «Computational study of the two-phase oil-water flow formed within the vertical pipe of a system designed to remove leaking oil from maritime accidents», Int. Review of Mechanical Engineering (IREME), Vol. 6, No 7, pp. 1694-1699, November 2012.
5. Tzempelikos D. A., Vouros A. P., Filios A. E., Margaris D. P., «Analysis of air velocity distribution in a laboratory batch-type tray dryer by computational fluid dynamics», International Journal of Mathematics and Computers in Simulation, Vol. 6, Issue 5, pp. 413-421, 2012.
6. Kyparissis S. D., Margaris D. P., «Experimental investigation and passive flow control of a cavitating centrifugal pump», International Journal of Rotating Machinery, Special Issue: Active and Passive Flow Control of Turbomachines, Vol. 2012, Article ID 248082, 8 pages, doi: 10.1155/2012/248082, 2012.

## **Παντελιού Σοφία 2012**

### **Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 3**

1. S.D. PANTELIOU – G.T. ANASTASSOPOULOS - J. SARRIS - E. PANAGIOTOPOULOS – G. LYRITIS – P. RAPTOU, "Measurement of Modal Damping Factor to monitor Bone Integrity and Osteoporosis on Female Tibiae in Vivo", Journal of Bioengineering and Biomedical Science 2:117. doi:10.4172/2155-9538.1000117. (Received March 27, 2012; Accepted May 03, 2012; Published May 06, 2012).
2. S.D. PANTELIOU - E. PANAGIOTOPOULOS - J. VARAKIS - M. ORKOULA - C. KONTOYANNIS, "Measurement of Modal Damping Factor to Monitor Bone Integrity and Osteopenia. A Study on Sheep Trochanters", Journal of Bioengineering and Biomedical Science 2:3, 2012. <http://dx.doi.org/10.4172/2155-9538.1000118>.
3. S.D. PANTELIOU, Damping As Structural Integrity Index. Journal of Applied Mechanical Engineering. 2012, 1:3. <http://dx.doi.org/10.4172/jame.1000e104>. (Editorial).

## **Γεωργίου Ελευθέριος**

### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 2**

1. Two dimensional effects and design criteria with Biot number for Cylindrical pin fins having internal heat generation density  
Eleutherios N. Georgiou, Kypros. F. Milidonis
2. Praise Worthy Prize, Interantional Reviews on Mechanical Engineering (I.RE.M.E), Special Issue on Heat Transfer, February 2012, Vol. 6 n. 2, pp. 194-204  
Parametric analysis of the Encaged Turbine concept in Oscillating Water Column Plants  
D.P. Georgiou, K.F. Milidonis, E.N. Georgiou  
ISRN Renewable Energy, Volume 2012, Article ID 987904, 8 pages, doi: 10.5402/2012/987904

## **Δεληγιάννη Δέσποινα**

### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 4**

1. Differential regulation of osteoblasts by microstructural features of titanium substrata. Kokkinos, P.A., Wright, R., Kirby, P.B., Deligianni, D.D. Trends in Biomaterials and Artificial Organs  
Volume 26, Issue 1, 2012, 16-24.
2. On the biocompatibility between TiO<sub>2</sub> nanotubes layer and human osteoblasts. Portan, D.V., Kroustalli, A.A., Deligianni, D.D., Papanicolaou, G.C. Journal of Biomedical Materials Research - Part A  
Volume 100 A, Issue 10, October 2012, 2546-2553.
3. Biomechanical and structural changes following the decellularization of bovine pericardial tissues for use as a tissue engineering scaffold. Pagoulatou, E., Triantaphyllidou, I.-E., Vynios, D.H., Papachristou, D.J., Koletsis, E., Deligianni, D., Mavrilas, D. Journal of Materials Science: Materials in Medicine  
Volume 23, Issue 6, June 2012, 1387-1396.
4. Detachment strength of human osteoblasts cultured on hydroxyapatite with various surface roughness. Contribution of integrin subunits. Kokkinos, P.A., Koutsoukos, P.G., Deligianni, D.D. Journal of Materials Science: Materials in Medicine Volume 23, Issue 6, June 2012, 1489-1498.

## **Καούρης Ιωάννης**

### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 1**

1. Y. G. Caouris, P. Rocco, M. Zucchetti, SITUATION AND PERSPECTIVES FOR SOLAR ENERGY IN EUROPE AND A COMPARISON WITH NUCLEAR ENERGY, AFTER FUKUSHIMA, Fresenius Environmental Bulletin, 21No 11a (2012), 3301–3311.

## **Πανίδης Θράσος**

### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 4**

1. Vouros A., Panidis Th., 2012, Statistical analysis of turbulent thermal free convection over a horizontal heated plate in an open top cavity, Exp. Thermal & Fluid Sci, 36, pp. 44–55, <http://dx.doi.org/10.1016/j.expthermflusci.2011.08.002>.
2. Kavga, A., Alexopoulos, G., Bontozoglou, V., Pantelakis, S., Panidis, Th., 2012, Experimental investigation of the energy needs for a conventionally and an infrared heated greenhouse, Advances in Mechanical Engineering, 2012, Article ID 789515, pp. 1-16, doi:10.1155/2012/789515.



- Athanassopoulos N., Sikoutris D., Panidis T. and Kostopoulos V., 2012, Numerical investigation and experimental verification of the Joule heating effect of polyacrylonitrile based carbon fiber tows under high vacuum conditions, *Journal of Composite Materials*, 46 (18), pp. 2153-2165, doi: 10.1177/0021998311430159.
- Kavga, A., Alexopoulos, G., Panidis, Th., 2012, Experimental investigation of the potential of near infrared heating (NIR) in comparison to forced air heating, *Acta Horticulturae* 927, pp. 765-772, [http://www.actahort.org/books/927/927\\_95.htm](http://www.actahort.org/books/927/927_95.htm).

### **Χονδρός Θωμάς**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 3**

- Chondros T. G. 2012 Torsional Dynamics of Cracked Rotors and Fracture mechanics *International Journal of Terraspace Science and Engineering* 5(1), November, 2012, 83-91.
- Chondros T. G. 2012 *International Journal of Terraspace Science and Engineering* 5(2) 1-20. Natural Philosophy in the Development of Mechanics and Engineering.
- Chondros T. G. 2012 *International Journal of Terraspace Science and Engineering* 5(2) 155-168. Past and Present Mechanics Mechanism Design and Education.

### **Αποστολόπουλος Χαράλαμπος**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 4**

- C. Apostolopoulos, G. Moraitis, V. Watiti, «Finite Element Simulation of a Beam to Column Connection with Circle Web Opening», Institution of Civil Engineers publishing, *Journal Structures and Buildings*, Vol. 165, (SB4), pp 209-215 , April 2012.
- C. Apostolopoulos, «The Consequences of Chloride-Induced Corrosion on Steel Bar and Reinforced concrete Structures», *Journal Applied Mechanical Engineering*, Editorial, Vol(1), (3). 1000e109, 2012.
- G. Nanova, L. Dimitrov, C. Apostolopoulos and P. Savvopoulos, « LEAN Manufacturing Approach in Aircraft Maintenance Repair and overhaul », *Journal Recent Journal*, 3 (36) issue, Vol. 13 pp. 330-338, November 2012.
- C. Apostolopoulos, G. Diamantogiannis, «Structural Integrity Problems in Dual-Phase High Ductility Steel Bar», submitted (8. 11. 2012) in *Journal of Applied Mechanical Engineering*, Vol. 1, Issue 5, 1000115, 2012.

### **Γούτσος Σταύρος**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 1**

- E. Sgourou, P. Katsakiori, I. Papaioannou, S. Goutsos, E. Adamides: "Using Soft Systems Methodology as a Systemic Approach to Safety Performance Evaluation", *Procedia Engineering* 45, 2012, pp 185-193.

### **Μαυρίλας Δημοσθένης**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 1**

- E. Pagoulatou, I.E.Triantaphyllidou, D.H. Vynios, D.J. Papachristou, E. Koletsis D.Deligianni, D. Mavrilas. "Biomechanics and structural changes following the decellularization of bovine pericardial tissues for use as a tissue engineering scaffold". *J Mater Sci: Mater Med*, 23(6);1387-96 (2012).

## **Λαμπέας Γεώργιος**

### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 5**

1. Stamatelos, D.G., Labeas, G.N.  
'Investigation on a multispar composite wing' in Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering 226 (1) , pp. 88-96 (2012)
2. Labeas, G.N., Belesis, S.D., Diamantakos, I., Tserpes, K.I.  
'Adaptative progressive damage modeling for large-scale composite structures' in International Journal of Damage Mechanics, 21 (3) , pp. 441-462 (2012)
3. Ptochos, E., Labeas, G.  
'Shear modulus determination of cuboid metallic open-lattice cellular structures by analytical, numerical and homogenisation methods' in Strain, 48 (5) , pp. 415-429 (2012)
4. Katsikeros, C., Sbarufatti, C., Lampeas, G., Diamantakos, I.  
'SHM system based on ANN for aeronautical applications' in Key Engineering Materials 495 , pp. 129-133 (2012)
5. E. Ptochos, G.N. Labeas  
"Elastic modulus and Poisson's ratio determination of micro-lattice cellular structures by analytical, numerical and homogenisation methods", Journal of Sandwich Structures and Materials, Volume 14, Issue 5, Pages 597-626, (2012)

## **Μενούνου Πηνελόπη**

### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 1**

1. Y. Kallinderis, P.A. Vitsas, and P. Menounou, "A low order flow/acoustics interaction method for the prediction of sound propagation using 3D adaptive hybrid grids", Journal of Computational Physics, 231, 6121-6138 (2012)

## **Μούρτζης Δημήτριος**

### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 4**

1. G. Michalos, S. Makris, D. Mourtzis, "An intelligent search algorithm-based method to derive assembly line design alternatives", International Journal of Computer Integrated Manufacturing, Volume 25, No.3, pp. 211-229 (2012)
2. D. Mourtzis, M. Doukas, F. Psarommatis, "A multi-criteria evaluation of centralized and decentralized production networks in a highly customer-driven environment", CIRP Annals – Manufacturing Technology, Volume 61, Issue 1, pp. 427-430 (2012)
3. Nee A.Y.C., Ong S.K., Chryssolouris G., Mourtzis D., "Augmented reality applications in design and manufacturing", CIRP Annals – Manufacturing Technology, Volume 61, Issue 2, pp. 657–679 (2012)
4. D. Mourtzis, M. Doukas, "Decentralized Manufacturing Systems Review: Challenges and Outlook", Logistics Research, Springer, Springer, DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12159-012-0085-x>, ISSN: 1865-0368 (2012)

### **Παπαδόπουλος Πολύκαρπος**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 2**

1. Papadopoulos, P.K., Vafeas, P. & Hatzikonstantinou, P.M., 2012, "Ferrofluid pipe flow under the influence of the magnetic field of a cylindrical coil", Physics of Fluids, vol. 24, no. 122002, pp. 1-13. Link
2. Vafeas, P. , Papadopoulos, P.K. & Lesselier, D., 2012, "Electromagnetic low-frequency dipolar excitation of two metal spheres in a conductive medium", Journal of Applied Mathematics, vol. 2012, Article number628261. Link

### **Νικολακόπουλος Παντελής**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 3 28**

1. K.M. Saridakis, P.G. Nikolakopoulos, C.A. Papadopoulos, A.J. Dentsoras, «Wear and Misalignment Identification on Journal Bearings by using Artificial Neural Networks», Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part J: Journal of Engineering Tribology January 2012 vol. 226 no. 1 46-56.
2. Characterization of stiffness and damping in textured sector-pad micro- thrust bearings using computational fluid dynamics, C.I Papadopoulos P.G. Nikolakopoulos, L.Kaiktsis, J. Eng. Gas Turbines Power 134(11), 112502 (Sep 21, 2012) (9 pages),doi:10.1115/1.4007320.
3. G. Gounaris, P.G.Nikolakopoulos, C.A.Papadopoulos, Hysteretic Damping and Stress Evaluation of Rotor-Bearing Systems in the Resonance Zone, Advances in Vibration Engineering,2012, accepted
4. P.G. Nikolakopoulos, D.A. Bompos, L. Paouris, A study on metallic plates containing holes and cracks under the influence of magnetic field, International Journal of Terraspace, science and Engineering, 2012, accepted

### **Τσερπές Κων/νος**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 4**

1. Tserpes, K.I., Ruzek, R., Pantelakis, Sp. (2012). Strength of Pi shaped non-crimp fabric adhesively bonded joints. Plastics, Rubber and Composites 41 (2) , pp. 100-106.
2. Katsiropoulos, Ch.V., Chamos, A.N., Tserpes, K.I., Pantelakis, Sp.G. (2012). Fracture toughness and shear behavior of composite bonded joints based on a novel aerospace adhesive. Composites Part B: Engineering 43 (2) , pp. 240-248.
3. Labeas, G.N., Belesis, S.D., Diamantakos, I., Tserpes, K.I. (2012). Adaptative progressive damage modeling for large-scale composite structures. International Journal of Damage Mechanics 21 (3) , pp. 441-462.
4. Tserpes, K.I., Koumpias, A.S. (2012). Comparison between a cohesive zone model and a continuum damage model in predicting mode-I fracture behavior of adhesively bonded joints. CMES - Computer Modeling in Engineering and Sciences 83 (2) , pp. 169-181.

### **ΛΟΥΤΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά με κριτές 3**

1. Loutas, T.H., Panopoulou, A., Roulias, D., Kostopoulos, V., Intelligent health monitoring of aerospace composite structures based on dynamic strain measurements, *Expert Systems with Applications* 39 (9) , pp. 8412-8422, 2012
2. Panopoulou, A., Roulias, D., Loutas, T.H., Kostopoulos, V., Health Monitoring of Aerospace Structures Using Fibre Bragg Gratings Combined with Advanced Signal Processing and Pattern Recognition Techniques, *Strain*, 48 (3) , pp. 267-277, 2012

### **Νικολακόπουλος Παντελής**

#### **2012 Εργασίες σε Επιστημονικά περιοδικά χωρίς κριτές 1**

1. Farmakopoulos M.G., Bompos D.A, Nikolakopoulos P.G., Papadopoulos C.A. "The Role of The Amb On The Ship Propulsion", 1st International Marinlive Conference On "All Electric Ship", 4 & 5 June 2012, Eugenides Foundation, Athens, GREECE (extended abstract)

### **Καλλιντέρης Ιωάννης**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 1**

1. Καλλιντέρης Ι. και Φωτιά Σ., «Εκτίμηση ποιότητας τρισδιάστατου υβριδικού πλέγματος», ΡΟΗ 2012, 8ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τα Φαινόμενα Ροής Ρευστών, Βόλος, 16-17 Νοεμβρίου 2012.

### **Παντελάκης Σπυρίδων**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 2**

1. Michael Papadopoulos, Marco Pacchione, Spiros Pantelakis  
"Fatigue testing of pre-corroded 2198 T9 FSW aluminum alloy with and without LoP defect", accepted for publication in the Proc. of the 14th International Conference on Mesomechanics, Budapest, 25-28 September, 2012.
2. Ch.V. Katsiropoulos, Sp. G. Pantelakis, S. Klausner, A. Gessler  
"Optimization of JF-Frames and C-Beams Manufacturing by means of an extensive cost analysis study", In CD-ROM Proc. of the 7th International Technical Conference (SAMPE), Lucerne, Switzerland, September 19–20, 2012, p.p. 214-219.

### **Παπανικολάου Γεώργιος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 5**

1. Papanicolaou G.C., Lagas G., Zetos A., "Experimental investigation and modelling of the mechanical and viscoelastic behaviour of hybrid matrix building materials", 10th International Conference on Durability of Composite Systems, Duracosys 2012, Brussels, Belgium, September 17-19 2012
2. Koutsomitopoulou A.F., Bénézet J.C., Bergeret A., Papanicolaou G.C., "Manufacturing and characterization of PLA/Olive pits powder green composites", 10th International Conference on Durability of Composite Systems, Duracosys 2012, Brussels, Belgium, September 17-19 2012

3. Papanicolaou G.C., Xydou A., Drakopoulos E., Zaoutsos S.P., "Strain rate effect on the flexural stiffness of epoxy-MWCNT nanocomposites", 10th International Conference on Durability of Composite Systems, Duracosys 2012, Brussels, Belgium, September 17-19 2012
4. G.C.Papanicolaou, "The DMTA Technique and its Applications on Polymeric Micro- and Nano-Composites", Plenary Lecture, 5th Hellenic Conference of Thermal Analysis and Calorimetry 'THERMA 2012', 25-27 May, 2012, Thessaloniki, Greece.
5. D.V.Portan, A.Koutsomitopoulou, C.I.Covaliu, G.C.Papanicolaou, "Dynamic Mechanical Analysis of Titanium Dioxide Nanoparticles Reinforced Epoxies", 5th Hellenic Conference of Thermal Analysis and Calorimetry 'THERMA 2012', 25-27 May, 2012, Thessaloniki, Greece.

### **Φασόης Σπήλιος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 8**

1. Fassois S.D., Avendaño-Valencia L.D., "Non-Stationary Random Vibration Parametric Modeling and Identification: methods and applications", Proceedings of the MEMSCON Workshop "Towards Intelligent Civil Infrastructure", Athens, Greece, 2012. (INVITED KEYNOTE)
2. Sakaris Ch.S., Sakellariou J.S., Fassois S.D., "Damage Detection and Precise Localization via a Vibration Based Functional Model Method: application to a 3D truss structure", Proceedings of the 6th European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM), Dresden, Germany, 2012.
3. Spiridonakos M.D., Fassois S.D., "Fault Detection and Identification in Time-Varying Structures via an FS-TAR Model Based Method: application to a pick-and-place mechanism", Proceedings of the 6th European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM), Dresden, Germany, 2012.
4. Di Vito V., Gabard J.-F., Filippone E., Morani G., Le Tallec C., Giulietti F., Gatti M., Keshales B., Greenberg S., Delic M., Fassois S.D., Michaelides P.G., Mastrapostolis T., "Automation and Control Architectures for the Personal Plane Project", AUVSI 2012 International Conference, Tel-Aviv, Israel, March 2012.
5. Spiridonakos M.D., Fassois S.D., "Adaptable Functional Series TARMA Models for Non-Stationary Signal Modeling", Proceedings of the 16th IFAC Symposium on System Identification (SYSID), pp. 1276-128, Brussels, Belgium, 2012.
6. Kopsaftopoulos F.P., Fassois S.D., "Vector-dependent Functionally Pooled ARX Models for the Identification of Systems Under Multiple Operating Conditions", Proceedings of the 16th IFAC Symposium on System Identification (SYSID), pp. 310-315, Brussels, Belgium, 2012.
7. Avendaño-Valencia L.D., Fassois S.D., "In-Operation Output-Only Identification of Wind Turbine Structural Dynamics: Comparison of Stationary and Non-Stationary Approaches", Proceedings of the ISMA International Conference on Noise and Vibration Engineering, pp. 4269-4283, Leuven, Belgium, 2012.
8. Michaelides P.G., Fassois S.D., "Uncertain Structural Dynamics Identification via a Random Coefficient ARX Model Based Method ", Proceedings of the USD International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics, pp. 5025-5037, Leuven, Belgium, 2012.

### **Χατζηκωνσταντίνου Παύλος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 3**

1. 'Numerical methodology for the study of the MHD and thermal flow in an annular channel for high Hartmann numbers', P.Bakalis, P. Hatzikonstantinou, P. Vafea, Proceedings of the 5th Inter. Conf. from Scientific Computing to Computational Engineering (5 IC-SCCE), July 2012, Athens, Greece.

2. 'Magnetohydrodynamic flow of a liquid metal in a curved circular duct under the effect of an external transverse magnetic field', , P. Bakalis, P. Hatzikonstantinou , P. Vafea, Proceedings of the 8th Inter. Conf. on Engineering Computational Technology, September 2012, Dubrovnik, Croatia.
3. 'Comparison of CVP, Auxiliarily, Potential and Implicit potential' , M. Georgiou, P. Papadopoulos, P. Hatzikonstantinou , Proceedings of the 8th Inter. Conf. on Engineering Computational Technology, September 2012, Dubrovnik, Croatia. Paper 118, pp. 1-12.

## **Χρυσολούρης Γεώργιος**

### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 17**

1. Fysikopoulos, P. Stavropoulos, K. Salonits, G. Chryssolouris, "Energy Efficiency Assessment of Laser Drilling Process", (LANE 2012) Laser Assisted Net shape Engineering 7, Physics Procedia Volume 39, pp. 776-783 (2012)
2. G. Chryssolouris, K. Georgoulis, G. Michalos, "Production Systems Flexibility: Theory and Practice", KEYNOTE (INCOM 2012) 14th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing, 23-25 May, Bucharest, Romania (2012)
3. Fysikopoulos, P. Stavropoulos, A. Papacharalampopoulos, P. Calefati, G. Chryssolouris, "A process planning system for energy efficiency", (MITIP 2012) 14th International Conference on Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises, Budapest, Hungary (2012)
4. P. Calefati, J. Pandremenos, A. Fysikopoulos, G. Chryssolouris, "Energy Efficient Process planning System – the ENEPLAN Project", (APMS 2012) International Conference on Advances in Production Management Systems , Rhodes, Greece (2012)
5. L. Rentzos, K. Smparounis, D. Mavrikios, G. Chryssolouris, "An Ontology for Classifying Advanced Visualization Infrastructures", (MITIP 2012) 14th International Conference on Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises, Budapest, Hungary (2012)
6. K. Efthymiou, M. Michalopoulou, K. Sipsas, C. Giannoulis, D. Mourtzis, G. Chryssolouris, "On plant reconfiguration following a collaborative engineering and knowledge management approach", (MITIP 2012) 14th International Conference on Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises, Budapest, Hungary (2012)
7. N. Papakostas, K. Efthymiou, K. Georgoulis, G. Chryssolouris, "On the Configuration and Planning of Dynamic Manufacturing Networks", (RoMaC 2012), Conference on Robust Manufacturing Control, Bremen, Germany, pp.37-48 (2012)
8. K. Efthymiou, A. Pagoropoulos, N. Papakostas, D. Mourtzis, G. Chryssolouris, "Manufacturing Systems Complexity Review: Challenges and Outlook", (CMS2012), 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Athens, Greece, pp.734-743 (2012) PROCEDIA
9. Doukas, J. Pandremenos, P. Stavropoulos, P. Fotinopoulos, G. Chryssolouris, "On an empirical investigation of the structural behaviour of robots", (CMS2012), 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Athens, Greece, pp.567-572 (2012) PROCEDIA
10. Fysikopoulos, D. Anagnostakis, K. Salonitis, G. Chryssolouris, "An Empirical Study of the Energy Consumption in Automotive Assembly", (CMS2012), 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Athens, Greece, pp.540-547 (2012) PROCEDIA
11. P. Stavropoulos, K. Efthymiou, G. Chryssolouris, "Investigation of the Material Removal Efficiency During Femtosecond Laser Machining", (CMS2012), 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Athens, Greece, pp.532-539 (2012) PROCEDIA

- 12.J. Pandremenos , E. Vasiliadis, G. Chryssolouris, " Design Architectures in biology", (CMS2012), 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Athens, Greece, pp.505-508 (2012) PROCEEDIA
- 13.G.Michalos, S. Makris, A. Eytan, S. Matthaikiak, G.Chryssolouris, "Robot Path Correction Using Stereo Vision System ", (CMS2012), 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Athens, Greece, pp.400-405 (2012) PROCEEDIA
- 14.S. Makris, G. Michalos, A. Eytan, G. Chryssolouris, " Cooperating robots for reconfigurable assembly operations: Review and challenges", (CMS2012), 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Athens, Greece, pp.393-399 (2012) PROCEEDIA
- 15.K. Efthymiou, N. Papakostas, D. Mourtzis, G. Chryssolouris, "On a Predictive Maintenance Platform for Production Systems", (CMS2012), 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Athens, Greece, pp.250-257 (2012) PROCEEDIA
- 16.G. Pintzos, M. Matsas, G. Chryssolouris, "Defining Manufacturing Performance Indicators using Semantic Ontology Representation", (CMS2012), 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Athens, Greece, pp.7-13 (2012) PROCEEDIA
- 17.K. Georgoulas, N. Papakostas, G. Chryssolouris, "Partners Selection and Management Issues in Dynamic Manufacturing Networks", (I-ESA 2012), 6th International Conference on Interoperability for Enterprise Systems and Applications, Valencia, Spain, (2012)

#### **Ανυφαντής Νικόλαος**

##### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 2**

1. A.S. Tsiamak, S.K. Georgantzinis and N.K. Anifantis,  
Vibrations of circular grapheme mono-layer as mass sensor,  
ICCES 12 Conference,  
April 30 – May 4, 2012, Crete, Greece
2. S.K. Georgantzinis and N.K. Anifantis,  
Vibrational analysis of carbon based mass sensors: Analytical vs. numerical predictions,  
ICCES 12 Conference,  
April 30 – May 4, 2012, Crete, Greece

#### **Καρακαπλίδης Νίκος**

##### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 7**

1. G. de la Calle, E. Alonso-Martínez, M. Tzagarakis and N. Karacapilidis: The Dicode Workbench: A Flexible Framework for the Integration of Information and Web Services. In: David Taniar, Eric Pardede, Matthias Steinbauer and Ismail Khalil (eds.), Proceedings of the 14th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services (iiWAS2012), Bali, Indonesia, December 3-5, 2012, pp. 16-25.
2. G. Tsiliki, S. Kossida, N. Friesen, S. Rüping, M. Tzagarakis and N. Karacapilidis: Data mining based collaborative analysis of microarray data. In Proceedings of the 24th IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI 2012), Athens, Greece, November 7-9, 2012, pp. 682-689.
3. N. Karacapilidis, R. Loeffler, D. Maassen and M. Tzagarakis: Augmenting Social Media Monitoring through Human Collaboration. In: Manuel Graña, Carlos Toro, Jorge Posada, Robert J. Howlett and Lakhmi C. Jain (eds.), Advances in Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems - Proceedings of the 16th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent

- Information & Engineering Systems (KES 2012), San Sebastian, Spain, September 10-12, 2012, IOS Press, *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, Vol. 243, pp. 1021-1030.
4. N. Karacapilidis, S. Rüping, G. Tsiliki and M. Tzagarakis: Towards a Meaningful Analysis of Big Data: Enhancing Data Mining Techniques through a Collaborative Decision Making Environment. In: Markus Helfert, Chiara Francalanci and Joaquim Filipe (eds.), *Proceedings of the 1st International Conference on Data Technologies and Applications (DATA 2012)*, Rome, Italy, July 25-27, 2012, pp. 141-146.
  5. N. Karacapilidis and M. Tzagarakis: Towards a Seamless Integration of Human and Machine Reasoning in Data-Intensive Collaborative Decision Making Settings: The Dicode Approach. In: Ana Respicio and Frada Burstein (eds.), *Fusing Decision Support Systems into the Fabric of the Context – Proceedings of the 16th IFIP WG8.3 International Conference on Decision Support Systems (DSS 2012)*, Anávisos, Greece, June 28-30 2012, IOS Press, Amsterdam, pp. 223-228.
  6. G. de la Calle, M. García-Remesal, M. Tzagarakis, S. Christodoulou, G. Tsiliki and N. Karacapilidis: On a Meaningful Integration of Web Services in Data-Intensive Biomedical Environments: The Dicode Approach. In *Proceedings of the 25th IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS 2012)*, Rome, Italy, June 20-22, 2012 (paper #88).
  7. N. Karacapilidis, L. Lau, C. Lee and S. Rüping: Mastering data-intensive collaboration through the synergy of human and machine reasoning. In: S.E. Poltrock, C. Simone, J. Grudin, G. Mark and J. Riedl (eds.), *Proceedings of the 2012 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW 2012) - Companion Volume*, Seattle, WA, USA, February 11-15, 2012, ACM Press, pp. 21-22.

### **Κωστόπουλος Βασίλης**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 7**

1. N. Athanasopoulos and V. Kostopoulos, Calculation of an equivalent electrical conductivity tensor for multidirectional carbon fiber reinforced materials, *Progress In Electromagnetics Research Symposium (PIER)*, Moscow, 2012.
2. A. Baltopoulos, N. Polydorides, A. Vavouliotis, V. Kostopoulos, Electrical-based methods for locating damage in composite structures, *15th European Conference on Composite Materials – ECCM15* -, Venice, Italy, 24-28 June 2012.
3. T.Kotzakolios, D. E. Vlachos, and V. Kostopoulos, Crash survivability analysis of all composite near future fuselage structures, *AIRTEC 2012, 7th International Conference “Supply on the Wings”*, Frankfurt, German, November 5-8, 2012.
4. Vavouliotis, A., Loutas, T.H., Sotiriadis, G., Kostopoulos, V. , On line monitoring of damage during fatigue loading of composite patch repair of composite structures, 2012, *Emerging Technologies in Non-Destructive Testing V - Proceedings of the 5th Conference on Emerging Technologies in NDT* , pp. 395-399.
5. Baltopoulos, A., Vavouliotis, A., Kostopoulos, V., Polydorides, N., Pambaguian, L. , Electrical tomography as a tool for non-destructive assessment of composite structures , 2012, *Emerging Technologies in Non-Destructive Testing V - Proceedings of the 5th Conference on Emerging Technologies in NDT* , pp. 389-394.
6. Ampatzoglou, A., Vavouliotis, A., Baltopoulos, A., Kostopoulos, V., Non destructive evaluation of artificially induced damage in composite structures using electrical resistance/potential mapping, 2012, *Emerging Technologies in Non-Destructive Testing V - Proceedings of the 5th Conference on Emerging Technologies in NDT* , pp. 381-387.
7. Roulias, D., Loutas, T.H., Kostopoulos, V., The application of information processing techniques towards an effective on line prognostic scheme for rotating machinery, 2012, *Emerging Technologies in Non-*



Destructive Testing V - Proceedings of the 5th Conference on Emerging Technologies in NDT , pp. 459-463.

### **Πολύζος Δημοσθένης**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 1**

1. E.I. Georga, V.C. Protopappas, D. Polyzos, D.I. Fotiadis, "A Predictive Model of Subcutaneous Glucose Concentration in Type 1 Diabetes Based on Random Forests", Proceedings of the Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBS , art. no. 6346567 , pp. 2889-2892, 2012.

### **Σαραβάνος Δημήτριος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 4**

1. Solomou A. G., Machairas T. T., Saravanos D. A. "A Coupled Thermomechanical Beam Finite Element for the Simulation of Shape Memory Alloy Actuators", ICAST 2012 – 23rd International Conference on Adaptive Structures and Technologies, October 11-13, 2012, Nanjing, China.
2. Hartl, D.J., Solomou, A., Lagoudas, D.C., Saravanos, D., "Phenomenological modeling of induced transformation anisotropy in shape memory alloy actuators", Proceedings of SPIE - 8342, art.no. 83421M, 2012
3. Barouni A., Chrysochoidis N., and Saravanos D. A., "On a Semi-Analytical Layerwise Wave Propagation Model for Composite Strips with Piezoelectric Actuators, Sensors and Damage", 6th European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM), July 3 – 6, 2012, Dresden, Germany.
4. Chrysochoidis N., and Saravanos D. A., "Critical Parameters of Impact Damage Detection in Composite Plates Using an Active Nonlinear Acousto-Ultrasonic Piezoceramic Sensor", 6th European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM), July 3 – 6, 2012, Dresden, Germany.

### **Παπαδόπουλος Χρήστος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 1**

1. GD Gounaris, CA Papadopoulos, "Hysteretic Damping: A Structural Health Monitoring Tool", 14th Mesomechanics Conference, Budapest-HUNGARY, Sept 25-28, 2012, special session "Damage tolerance of aircraft structures by including structural health monitoring concepts".

### **Φιλιππίδης Θεόδωρος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 1**

1. I. T. Masmanidis, T. P. Philippidis, Stress analysis and failure prediction of bonded repair in rotor blades DURACOSYS 2012, September 17-19 2012, Brussels

## **Αδαμίδης Εμμανουήλ**

### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 5**

1. E. Sgourou, P. Katsiakiori, I. Papaioannou, S. Goutsos, and E. Adamides, Using Soft Systems Methodology as a systemic approach to safety performance evaluation, 2012 International Symposium on Safety Science and Technology, Beijing, China. Επίσης στο Procedia Engineering, 45(2012), pp.185-193.
2. G. Papachristos and E. Adamides, System dynamics modelling for assessing promotion strategies of biofuels used in land transportation, 30th International System Dynamics Conference, St. Gallen, Switzerland, July 22-26, 2012, On-line Conference Proceedings ([www.systemdynamics.org/conferences/2012/proceed/papers/P1126.pdf](http://www.systemdynamics.org/conferences/2012/proceed/papers/P1126.pdf)).
3. G. Papachristos, E. Adamides and A. Sofianos, Understanding multi regime interactions: A combined case study and simulation modelling approach, 3rd International Conference on Sustainability Transitions, August 29-31, 2012, Copenhagen, Denmark.
4. E. Karfaki and E. Adamides, Bottom-up learning and the institutionalization of operations strategy to the corporate strategy process: A micro-level approach, OLKC 2012 (International Conference on Learning Knowledge and Capabilities), Valencia, Spain, 25-27 April 2012.
5. E. Adamides, D. Koumanakos and V. Hadjipantelis, Derivatives planning as operations strategy deployment: The Der-Plan approach, 4th World Conference on Production & Operations Management, Amsterdam, Netherlands, 1-5 July, 2012.

## **Γεωργίου Δημοσθένης**

### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 3**

1. D.P. Georgiou, K.F. Milidonis, N.G. Theodoropoulos "Optimal plant configuration for the limit of the nearly ideal processes of an OTEC concept driven by the sea – air temperature difference" , ASME 11th Biennial Conference On Engineering Systems Design And Analysis (Advanced Energy Systems), ESDA 2012-82618, 2012.
2. D.P. Georgiou, K.F. Milidonis, N.G. Theodoropoulos "A CFD simulation of a Ducted Wind Turbine with ejector assist" ASME 11th Biennial Conference On Engineering Systems Design And Analysis (Applied Fluid Mechanics), ESDA 2012-82616, 2012
3. D.P. Georgiou, K.F. Milidonis, G. P. Demiris "The evolution of the turbulent field in a streamwise corner inclined to the mainstream by 20°", 9th International ERCOFTAC Symposium on Engineering Turbulence Modeling and Measurements, Thessaloniki - Greece, paper N0075, May 2012

## **Δέντορας Αργύρης**

### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 2**

1. T. TSOKOS, A. DENTSORAS, Knowledge representation and reasoning in case-based design systems, 9th European Conference of Product and Process Modelling (ECPMP), Reykjavik, Iceland, July, 2012
2. P. MARKOS, A.J. DENTSORAS, Optimal Positioning of Elevator Hoistways in Buildings based on a Simplified Circulation Model, XX International Conference on Material Handling, Constructions and Logistics, Belgrade, Serbia, October 2012

### **Μάργαρης Διονύσιος-Ελευθέριος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 7**

1. Douvi E. C., Margaris D. P., «Aerodynamic characteristics of S809 vs. NACA 0012 airfoil for wind turbine applications», 5th International Conference from Scientific Computing to Computational Engineering, 5th IC-SCCE, Athens, Greece, 4-7 July, 2012.
2. Giannoulis D.-P. A., Margaris D. P., «Oil leakages caused by maritime accidents: Computational study of a recuperating method based on buoyancy driven flows», 5th International Conference from Scientific Computing to Computational Engineering, 5th IC-SCCE, Athens, Greece, 4-7 July, 2012.
3. Kyparissis S. D., Margaris D. P., «Experimental and computational study on the effects of the cavitation to the total head of a centrifugal pump», 5th International Conference from Scientific Computing to Computational Engineering, 5th IC-SCCE, Athens, Greece, 4-7 July, 2012.
4. Tzempelikos D. A., Vouros A. P., Bardakas A. V., Filios A. E., Margaris D. P., «Airflow patterns in a laboratory batch-type, tray air dryer», 5th International Conference from Scientific Computing to Computational Engineering, 5th IC-SCCE, Athens, Greece, 4-7 July, 2012.
5. Avgerinos N. A., Margaris D. P., Tzirtis M. A., Germanos K. G., «Experimental investigation of a capillary pump loop configuration using copper porous wick evaporator», 5th International Conference from Scientific Computing to Computational Engineering, 5th IC-SCCE, Athens, Greece, 4-7 July, 2012.
6. Avgerinos N. A., Margaris D. P., Pittas K., Tsalhalis D. T., «Computational study of a 2D capillary pump evaporator», 5th International Conference from Scientific Computing to Computational Engineering, 5th IC-SCCE, Athens, Greece, 4-7 July, 2012.
7. Avgerinos N. A., Margaris D. P., Tsalhalis D. T., «Effect of the working liquid to the capillary pump loop performance», 5th International Conference from Scientific Computing to Computational Engineering, 5th IC-SCCE, Athens, Greece, 4-7 July, 2012.

### **Σιακαβέλλας Νικόλαος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 1**

1. N.J.Siakavellas, N. Tsopelas  
“Detection of radial cracks at fastener holes by either eddy current or line heating stimulated thermography”  
Emerging Technologies in Non-Destructive Testing V - Proceedings of the 5th Conference on Emerging Technologies in NDT , pp. 483-488, 2012.

### **Αθανασίου Γεώργιος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 4**

1. A QUANTITATIVE UPPER LIMB FATIGUE APPROACH IN PRIMARY PRODUCTION  
E Spyropoulos, G Moros, G Athanassiou
2. DEVELOPMENT OF A NOVEL WIRE TENSIONING AND CLAMPING SYSTEM FOR THE ILIZAROV EXTERNAL FIXATOR  
C Bairaktari, G Athanassiou, E Panagiotopoulos, D Deligianni
3. BIOCOMPATIBILITY AND MECHANICAL PROPERTIES OF A MWCNTS/CHITOSAN COMPOSITE  
A Kroustalli, AE Zisimopoulou, S Koch, S Diamantouros, G Athanassiou,
4. A VIDEO RECORDING SPINE MOTION ANALYSIS COULD DETECT FATIGUE ACCUMULATION  
G Athanassiou, E Spyropoulos

## **Δεληγιάννη Δέσποινα**

### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 2**

1. DEVELOPMENT OF A NOVEL WIRE TENSIONING AND CLAMPING SYSTEM FOR THE ILIZAROV EXTERNAL FIXATOR  
C Bairaktari, G Athanassiou, E Panagiotopoulos, D Deligianni  
Journal of Biomechanics 45, S352.
2. BIOCMPATIBILITY AND MECHANICAL PROPERTIES OF A MWCNTS/CHITOSAN COMPOSITE  
A Kroustalli, AE Zisimopoulou, S Koch, S Diamantouros, G Athanassiou, D ...  
JournalofBiomechanics 45, S48.

## **Πανίδης Θράσος**

### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 7**

1. Vouros, A., Panidis, Th., 2012, Turbulent free convection over a horizontal heated plate in an open top cavity, Journal of Physics: Conference Series 395 (1) , art. no. 012126, <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/395/1/012126>.
2. Zhao, J., Feili, D., Vollm, H., Panidis, T., Ma, B., Seidel, H., 2012, A low cost miniature vortex sensor for turbulence measurement, Sensors, 2012 IEEE, 28-31 Oct. 2012, pp.1-4, <http://dx.doi.org/10.1109/ICSENS.2012.6411243>.
3. Zhao J., Völlm H., Feili D., Panidis T., Seidel H., 2012, Nano-scale Hot Wire Sensors for Turbulence Measurement Applications, EUROSENSOR 2012, 26th European Conference on Solid-State Transducers, Procedia Engineering, Volume 47, pp. 845–848, <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2012.09.279>.
4. Vouros A., Panidis, Th., 2012, Turbulent free convection over a horizontal heated plate in an open top cavity, EURO THERM 2012, 6th European Thermal Sciences Conference, 4–7 September, Poitiers – Futuroscope, France, A3562TP, pp. 1-8
5. Vouros A., Panidis, Th., 2012, LDA measurements in the development region of low Reynolds Number, Turbulent, Pipe Jet, ETMM9, 9th International ERCOFTAC Symposium on Engineering Turbulence Modeling and Measurements, paper N0108, 6-8 June, Thessaloniki, Greece, pp. 1-6.
6. Kaloudis E., Grigoriadis D.G.E., Papanicolaou E. and Panidis T., 2012 Large-eddy simulation of the transient process in water tanks for thermal energy storage, ETMM9, 9th International ERCOFTAC Symposium on Engineering Turbulence Modeling and Measurements, paper N0117, 6-8 June, Thessaloniki, Greece, pp. 1-6.
7. Vouros A., Vouros A., Panidis Th., 2012, Compatibility of spray characteristics of alternative fuels for aviation, 13th Workshop on Two-Phase Flow Predictions, 17. – 20. September 2012, Halle (Saale), Germany, pp. 1-9

## **Αποστολόπουλος Χαράλαμπος**

### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 1**

1. C. Apostolopoulos, G. Diamantogiannis, G.E. Kodzhaspirov, «A Micro Mechanical Study Investigating the Failure Process in Dual-Phase Ultrafine Grained B500c Steel Bar», Nanotechnologies of Functional Materials (nfm'2012), pp. 148-153, Saint Petersburg, 27-29 June 2012.

### **Γούτσος Σταύρος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 2**

1. Sgourou, E., Katsakiori, P., Papaioannou, I., Goutsos, S., Adamides, Em., 2012. Using Soft Systems Methodology as a systemic approach to safety performance evaluation. 8th International Symposium on Safety Science and Technology, Nanjing, China, 23-26 October, 2012.
2. Papaioannou, I., Katsakiori, P., Sgourou, E., Goutsos, S., 2012. Greek National Policy on Occupational Safety and Health: New and emerging challenges. 6th International Conference on Working on Safety, Poland, 11-14 September, 2012

### **Λαμπέας Γεώργιος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 2**

1. G.N. Labeas, N. G. Perogamvros  
Macro-modeling of Composite Material Bolted Joints, ICCES'12 Crete, Greece April 30 - May 4, 2012.
2. Labeas G., Pasialis, V.  
On the use of optical methods in the validation of non-linear dynamic simulations of sandwich structures 14th International Congress on Mesomechanics, Budapest, Hungary, Sept.25-28, 2012

### **Μενούνου Πηνελόπη**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 1**

1. Π.Μενούνου και Π. Κονδύλης, «Επεξεργασία μετρήσεων θορύβου ελικοπτερου», ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ 2012, 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο, 7-8 Οκτωβρίου 2012, Κέρκυρα

### **Μούρτζης Δημήτριος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 9**

1. D. Mourtzis, M. Doukas, F. Psarommatis, "Environmental impact of centralised and decentralised production networks in the era of personalisation", Lecture Notes in Production Engineering 1, Springer, DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-30749-2>, pp. 396-408 (2012)
2. D. Mourtzis and M. Doukas, "Decentralized Manufacturing Systems Review: Challenges and Outlook", Lecture Notes in Production Engineering 1, Springer, DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-30749-2>, pp. 476-490 (2012)
3. D. Mourtzis, M. Doukas, F. Psarommatis, "Simulation-based design of production networks for manufacturing of personalised products", Proceeding of the IFIP WG 5.7 International Conference (IFIP AICT 397), APMS 2012, Advances in Production Management Systems, 24-26/09-2012, Rhodes, Greece (Awarded with the Best Paper Award)
4. D. Mourtzis, M. Doukas, F. Psarommatis, "Design and planning of decentralised production networks under high product variety demand", Procedia CIRP, 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems 2012, Volume 3, 2012, pp. 293-298, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.procir.2012.07.051>
5. D. Mourtzis, M. Doukas, "A web-based platform for customer integration in the decentralised manufacturing of personalised products", Procedia CIRP, 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems 2012, Volume 3, 2012, pp. 209-214, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.procir.2012.07.037>

6. K. Efthymiou, A. Pagoropoulos, N. Papakostas, D. Mourtzis, G. Chryssolouris, "Manufacturing Systems Complexity Review: Challenges and Outlook", *Procedia CIRP*, 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems 2012, Volume 3, 2012, pp. 644-649, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.procir.2012.07.110>
7. K. Efthymiou, N. Papakostas, D. Mourtzis, G. Chryssolouris, "On a Predictive Maintenance Platform for Production Systems", *Procedia CIRP*, 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems 2012, Volume 3, 2012, pp. 221-226, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.procir.2012.07.039>
8. K. Efthymiou, M. Michalopoulou, K. Sipsas, C. Giannoulis, D. Mourtzis, G. Chryssolouris, "On Plant Reconfiguration Following A Collaborative Engineering And Knowledge Management Approach", *MITIP 2012, Modern Information Technology in the Innovation Processes of Industrial Enterprises*, Budapest 2012, pp. 106-118, ISBN: 978-963-311-373-8
9. D. Mourtzis, M. Doukas, F. Psarommatis, "Simulation-based design of production networks for manufacturing of personalised products", *Proceeding of the IFIP WG 5.7 International Conference (IFIP AICT 397), APMS 2012, Advances in Production Management Systems, Part I, 24-26/09-2012, Rhodes, Greece*, ISSN 1868-4238

### **Παπαδόπουλος Πολύκαρπος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 1**

1. Georgiou, M., Papadopoulos, P.K & Hatzikonstantinou, P.M., 2012, " Comparison of the Continuity Vorticity Pressure, Auxiliary Potential and Implicit Potential Methodologies for Incompressible Flow in Straight Ducts", in proceedings of the 8th International Conference on Engineering Computational Technology, Civil-Comp Press Proceedings, paper 118, Dubrovnik, Croatia

### **Νικολακόπουλος Παντελής**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 3**

1. C.I.Papadopoulos, P.G. Nikolakopoulos, L. Kaiktsis, "Characterization of Stiffness and Damping in Textured Sector-pad Micro- Thrust Bearings Using Computational Fluid Dynamics", *Proceedings of the ASME Turbo Expo 2012, June 11-15, 2012, Copenhagen, Denmark*.
2. D.A.Bompos, P.G.Nikolakopoulos, C.I. Papadopoulos, L.Kaiktsis, "A Tribological Study of Partial-arc Bearings with Egg-shaped Surface Texture for Microturbine Applications", *Proceedings of the ASME Turbo Expo 2012, June 11-15, 2012, Copenhagen, Denmark*.
3. P.G. Nikolakopoulos, D.A. Bompos, L. Paouris, "A study on metallic plates containing holes and cracks under the influence of magnetic field", *Proceedings of 14th International Conference on Mesomechanics, Budapest, Hungary, Sept. 25-28. 2012*

### **Μαλεφάκη Σωτηρία**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 1**

1. Malefaki, S., Koutras, V.P. and Platis. A.N. "Modeling Software Rejuvenation on a Redundant System Using Monte Carlo Simulation", *23rd Annual International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE 2010)-4th Workshop on Software Aging and Rejuvenation (WoSAR 2012)*, Dallas TX, USA, 2012, 277-282, (2012), doi: 10.1109/ISSREW.2012.89.

### **Τσερπές Κων/νος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 3**

1. Tserpes, K.I. A comprehensive study of the size effects on the stiffness and strength of carbon nanotubes and graphene. In: PROCEEDINGS OF THE "Mechanics of Nano, Micro and Macro Composite Structures" (18-20 June 2012, Torino, Italy).
2. Tserpes, K.I., Koumpias, A.S., Pantelakis, Sp. Numerical optimization of composite multi-functional joining profiles with respect to strength. In: PROCEEDINGS OF THE Mesomechanics 2012 Conference on "Multiscaling and Mesomechanics Aspects of Globalization in Science and Culture" (Budapest, HUNGARY, Sept. 25-28, 2012).
3. Tserpes, K.I. and Koumpias, A.S. A Comparison between a Cohesive Zone Model and a Continuum Damage Model in predicting Mode-I Fracture Behavior of Adhesively Bonded Joints. In: PROCEEDINGS OF THE "ICCES 2011 Conference" (April 30 - May 4, 2012, Crete, Greece).

### **Σακελλαρίου Ιωάννης**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 1**

1. Sakaris, C.S., Sakellariou and Fassois, S.D., 2012, "Damage Detection and Precise Localization on 3D Truss Structures via a Vibration Based Functional Model Method", 6th European Workshop on Structural Health Monitoring, Dresden, Germany.

### **ΛΟΥΤΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων με κριτές 2**

1. Vavouliotis, A., Loutas, T.H., Sotiriadis, G., Kostopoulos, V., On line monitoring of damage during fatigue loading of composite patch repair of composite structures, Emerging Technologies in Non-Destructive Testing V - Proceedings of the 5th Conference on Emerging Technologies in NDT , pp. 395-399, 2012
2. Roulias, D., Loutas, T.H., Kostopoulos, V. The application of information processing techniques towards an effective on line prognostic scheme for rotating machinery, Emerging Technologies in Non-Destructive Testing V - Proceedings of the 5th Conference on Emerging Technologies in NDT , pp. 459-463, 2012

### **Πανίδης Θράσος**

#### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων χωρίς κριτές 5**

1. Vouros A., Vouros A., Panidis Th., 2012, Assessment of spray characteristics of alternative aviation fuel blends, 2nd EASN Association Workshop on Flight Physics and Propulsion, 31st October – 2nd November 2012, Prague, Czech Republic
2. Most J-M., Alderliesten R., Batsale J-C., A. Coppalle A., Delichatsios M.A., Galea E., Karlsson B., Luedtke G., Panidis T., Puglièse S., Torero J., 2012, Methodology for a Fire Risk Assessment and an Increase of Passenger Survivability in New Generation of Aircrafts, IAFSS meeting, Univ. of Maryland, June 2011
3. Panidis Th., 2012, The environmental impact of residential heating and cooling systems (Περιβαλλοντικές επιπτώσεις των συστημάτων θέρμανσης και κλιματισμού κτιρίων), Benchmarking Seminar Energy and Environment, Patras 2012

4. Γιανναδάκης Α., Βούρος Α., Ρωμαίος Α., Περράκης Κ. και Πανίδης Θ., 2012, Υπολογιστική προσομοίωση εξάπλωσης φωτιάς σε μη προσβάσιμες περιοχές αεροσκάφους, ΡΟΗ2012 – 8ο Πανελλήνιο Συνέδριο –Φαινόμενα Ροής Ρευστών, Βόλος, 16 & 17 Νοεμβρίου.
5. Βούρος Α. Π., Βούρος Α. Π., και Πανίδης Θ., 2012, Συμβατότητα των χαρακτηριστικών ψεκασμού εναλλακτικών καύσιμων στις Αερομεταφορές, ΡΟΗ2012 – 8ο Πανελλήνιο Συνέδριο –Φαινόμενα Ροής Ρευστών, Βόλος, 16 & 17 Νοεμβρίου.

#### **Περράκης Κωνσταντίνος**

##### **2012 Εργασίες σε Πρακτικά συνεδρίων χωρίς κριτές 1**

1. Γιανναδάκης Α., Βούρος Α., Ρωμαίος Α., Περράκης Κ. και Πανίδης Θ., 2012, Υπολογιστική προσομοίωση εξάπλωσης φωτιάς σε μη προσβάσιμες περιοχές αεροσκάφους, ΡΟΗ2012 – 8ο Πανελλήνιο Συνέδριο –Φαινόμενα Ροής Ρευστών, Βόλος, 16 & 17 Νοεμβρίου.

#### **Ανυφαντής Νικόλαος**

##### **2012 Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους 1**

1. A.S. Bouboulas, S.K. Georgantzinou and N.K. Anifantis,  
Vibration Analysis of Cracked Beams Using the Finite Element Method,  
Advances in Vibration Engineering and Structural Dynamics,  
Editor: Francisco Beltran-Carbajal,  
Intech, pp. 181-204, 2012

#### **Κωστόπουλος Βασίλης**

##### **2012 Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους 2**

1. Utilizing the Wavelet Transform in Condition-Based Maintenance: A Review with Applications, in "Advances in Wavelet Theory and Their Applications in Engineering, Physics and Technology", book edited by Dumitru Baleanu, ISBN 978-953-51-0494-0, published: April 4, 2012.
2. Innovative Structural Health Monitoring System of Composite Aerospace Structures Based on Dynamic Fiber Bragg Gratings and Advanced Signal Processing in "Numerical simulation", edited by Dr Jacques Richard, ISBN: 978-0-9835850-7-7, December 2012.

#### **Καούρης Ιωάννης**

##### **2012 Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους 1**

1. Κεφάλαιο με τίτλο «Low-Temperature Stationary Collectors» στο βιβλίο «Comprehensive Renewable Energy», Volume 3, Εκδοτικός οίκος ELSEVIER, May 2012, ISBN: 978-0-08-087872-0.

#### **Χονδρός Θωμάς**

##### **2012 Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους 2 10**

1. Chondros T. G. 2012 International Journal of Terraspace Science and Engineering 5(2) 1-20. Natural Philosophy in the Development of Mechanics and Engineering.



2. Chondros T. G. 2012 International Journal of Terraspace Science and Engineering 5(2) 155-168. Past and Present Mechanics Mechanism Design and Education.

#### **Καρακαπιλίδης Νίκος**

##### **2012 Συλλογικοί τόμοι ως επιστημονικός εκδότης 1**

1. Eugenia M.W. Ng, Nikos Karacapilidis and Mahesh Raisinghani (Eds.): Evaluating the Impact of Technology on Learning, Teaching, and Designing Curriculum: Emerging Trends, IGI Global, Hershey, PA, USA, 2012 (ISBN: 978-1-4666-0032-4).

#### **Χονδρός Θωμάς**

##### **2012 Συλλογικοί τόμοι ως επιστημονικός εκδότης 1 1**

1. Chondros T. G. (Volume Editor) 2012 International Journal of Terraspace Science and Engineering 5(2) ISSN 1943-3514

Contributions:

1. Chondros T. G. 2012 International Journal of Terraspace Science and Engineering 5(2) 1-20. Natural Philosophy in the Development of Mechanics and Engineering.
2. Chondros T. G. 2012U International Journal of Terraspace Science and Engineering 5(2) 155-168. Past and Present Mechanics Mechanism Design and Education.

#### **Μούρτζης Δημήτριος**

##### **2012 Συλλογικοί τόμοι ως επιστημονικός εκδότης 1**

1. G. Chryssolouris and D. Mourtzis (Eds), Procedia CIRP, 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems 2012, Elsevier, ISSN: 2212-8271, Volume 3, 2012, pp. 1-650, URL: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/22128271>

#### **Νικολακόπουλος Παντελής**

##### **2012 Άλλες εργασίες 1**

Patents

EPO: «Hybrid Journal Bearing», WO 2012/032362 A1 /15-3-2012

#### **Καλλιντέρης Ιωάννης**

##### **2012 Ανακοινώσεις σε επιστ. συνέδρια (με κριτές) χωρίς πρακτικά 2**

1. Κουλούρης Ι., Καλλιντέρης Ι., και Βίτσας Π., «Προκαταρκτικός αεροδυναμικός σχεδιασμός πτέρυγας πολιτικού αεριωθούμενου αεροσκάφους με στατιστικές», ΡΟΗ 2012, 8ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τα Φαινόμενα Ροής Ρευστών, Βόλος, 16-17 Νοεμβρίου 2012.
2. Αιγυoussef Υ. και Καλλιντέρης Ι., «Προκαταρκτικός σχεδιασμός αεροτομών με χρήση στατιστικών δεδομένων», ΡΟΗ 2012, 8ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τα Φαινόμενα Ροής Ρευστών, Βόλος, 16-17 Νοεμβρίου 2012.

### **Φασόης Σπήλιος**

#### **2012 Ανακοινώσεις σε επιστ. συνέδρια (με κριτές) χωρίς πρακτικά 4**

1. Fassois S.D., "Parametric Modeling and Identification of Non-Stationary Random Vibration: methods and applications", Keynote presentation at the 2nd International Conference on Condition Monitoring of Machinery in Non-Stationary Operations, Hammamet, Tunisia, March 2012. (INVITED KEYNOTE)
2. Mastrapostolis Th., Michailides P., Fassois S.D., "Adaptive Time Series Based Short-Term Conflict Detection for PPlane Vehicles", AUVSI 2012 International Conference, Tel-Aviv, Israel, March 2012.
3. Le Tallec C. & the PPlane team, "From Zipcars to Zipaircarft? The PPlane Concept", 2nd Hellenic Symposium on Air Transport of Today and Tomorrow, Athens, Greece, May 2012.
4. Fassois S.D., "FS-TARMA models for Non-Stationary Random Vibration Signal Modeling", 4th International Interdisciplinary Symposium on Chaos and Complex Systems, p. 119, Antalya, Turkey, May 2012.

### **Καρακαπλίδης Νίκος**

#### **2012 Ανακοινώσεις σε επιστ. συνέδρια (με κριτές) χωρίς πρακτικά 1**

1. C.P. Pappis, C. Miralles Insa, T.K. Dasaklis and N. Karacapilidis: Strategic and operational implications of climate change for supply chain management. Presented at the EURO 2012 – 25th European Conference on Operational Research, Vilnius, Lithuania, July 8-11, 2012.

### **Πολύζος Δημοσθένης**

#### **2012 Ανακοινώσεις σε επιστ. συνέδρια (με κριτές) χωρίς πρακτικά 4**

1. S. Papargyri-Beskou, D. Polyzos, D.E. Beskos, "Wave propagation in 3D poroelastic media including gradient effects", ICCES12, Crete, April 30-May 4, Greece, 2012.
2. T. Triantafyllidis, T. Wichtmann, G. Huber, S. Papargyri-Beskou, K. Thomas, A. Papacharalampopoulos, D.E. Beskos, G. Mylonakis, D. Polyzos, "A strain gradient elastic model for torsional vibrations of sand specimens", ICCES12, Crete, April 30-May 4, Greece, 2012.
3. D. Polyzos, Numerical predictions for propagation of wind turbine induced waves in soil, Institute of Soil & Rock Mechanics, Karlsruhe Institute of Technology, November 19, Karlsruhe, Germany, 2012.
4. D. Polyzos, Strain gradient elasticity: a theory suitable for materials with microstructural effects, Section of Applied Mechanics, University of Darmstadt, November 17, Darmstadt, Germany, 2012.

### **Κούτμος Παναγιώτης**

#### **2012 Ανακοινώσεις σε επιστ. συνέδρια (με κριτές) χωρίς πρακτικά 3**

1. Paterakis, G and Koutmos, P. (2012) "An investigation of the characteristics of planar and axisymmetric bluff body stabilized turbulent stratified flames close to lean blow off", 9th Ercoftac Engineering Turbulence Modelling and Experiments Conference, ETMM9, Thessaloniki 6-9 June 2012, N0026.
2. Ch. Karavasilis, G. Paterakis, L. Dogas, Ch. Karagiannaki, N. Othonaios and P. Koutmos Evaluation of a stratified disk burner in swirl co-flow through measurements and simulations of the OH\* and CH\* chemiluminescence fields, presented in FLOW2012, Volos, 16-18 November, 2012.
3. Ch. Karagiannaki, L. Dogas, G. Paterakis and P. Koutmos, An investigation of turbulent axisymmetric bluff-body propane flames: premixed versus stratified stabilization, presented in FLOW2012, Volos, 16-18 November, 2012.

### **Μάργαρης Διονύσιος-Ελευθέριος**

#### **2012 Ανακοινώσεις σε επιστ. συνέδρια (με κριτές) χωρίς πρακτικά 2**

1. Αυγερινός Ν. Α., Μάργαρης Δ. Π., «Επίδραση της αρχικής πίεσης πλήρωσης σε κύκλωμα τριχοειδούς αντλίας», ΡΟΗ 2012, 8ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τα Φαινόμενα Ροής Ρευστών, Βόλος, 16-17 Νοεμβρίου, 2012.
2. Δουβή Ε. Χρ., Μάργαρης Δ. Π., «Υπολογιστική διερεύνηση της αεροδυναμικής συμπεριφοράς των αεροτομών τύπου NACA 0012 και S809 σε μονοφασική ροή και διφασική ροή αέρα-νερού», ΡΟΗ 2012, 8ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τα Φαινόμενα Ροής Ρευστών, Βόλος, 16-17 Νοεμβρίου, 2012.

### **Δεληγιάννη Δέσποινα**

#### **2012 Ανακοινώσεις σε επιστ. συνέδρια (με κριτές) χωρίς πρακτικά 2**

1. E. PAGOULATOU, D. DELIGIANNI, D. MAVRILAS. Adhesion strength of cells on acellular bovine pericardiac tissue engineering scaffolds. 5th National congress of ELEMBO, Thessaloniki, GR, September, 2012.
2. N. SFIKAS, A. KOUZELIS, E. PANAGIOTOPOULOS, C. BAIRAKTARI, G. ATHANASSIOU, D. DELIGIANNI, Development of a novel wire tensioning and clamping system for the Ilizarov external fixator. ASAMI and BR 7th International Congress, June 6-9, 2012, Thessaloniki, Greece.

### **Μαλεφάκη Σωτηρία**

#### **2012 Ανακοινώσεις σε επιστ. συνέδρια (με κριτές) χωρίς πρακτικά 1**

1. Malefaki, S. Economou, P. and Caroni, C., Bayesian methods in Biostatistics and Bioinformatics (2012) "Threshold Regression Models with Random Effects for Recurrent Events", Barcelona, Spain, 17-19/12/2012.

### **Παπαδόπουλος Χρήστος**

#### **2012 Ανακοινώσεις σε επιστ. συνέδρια (χωρίς κριτές) χωρίς πρακτικά 1**

1. MG Farmakopoulos, DA Bompos, PG Nikolakopoulos, CA Papadopoulos, "The role of the AMB on the ship propulsion", 1st International MARINELIVE Conference on "All Electric Ship", June 3-5, 2012 Athens, Greece



**Διακριτό έργο, βραβεύσεις, καινοτομίες**



## Διακριτό έργο, Βραβεύσεις, Καινοτομίες

Από το 2008 μέχρι σήμερα το **Εργαστήριο Τεχνολογίας και Αντοχής Υλικών** συντονίζει το Πανερωπαϊκό δίκτυο European Aeronautics Science Network (EASN) [www.easn.net](http://www.easn.net), το οποίο έχει ως αντικείμενο την υποστήριξη και αναβάθμιση της ερευνητικής δραστηριότητας των Ευρωπαϊκών Πανεπιστημίων ώστε να ανταποκριθούν με επιτυχία στον ρόλο τους στην Ευρωπαϊκή Αεροναυπηγική Ερευνητική Κοινότητα. Μέλη του δικτύου είναι περίπου 800 Καθηγητές των σημαντικότερων Πανεπιστημίων της Ευρώπης που ασχολούνται ερευνητικά με την Αεροναυπηγική.

### Ομάδα FORMULA STUDENT

Η συμμετοχή του Εργαστηρίου Συστημάτων Παραγωγής & Αυτοματισμού στο διαγωνισμό Formula Student μέσω μιας ομάδας φοιτητών Μηχανολόγων Μηχανικών, έχει αποφέρει σημαντικά ωφέλη στους συμμετέχοντες, τόσο σε επίπεδο θεωρητικής γνώσης, όσο και σε επίπεδο εφαρμογής, μέσω του σχεδιασμού, της κατασκευής και της δοκιμής ενός μονοθέσιου αγωνιστικού οχήματος σε πραγματικές και ιδιαίτερα απαιτητικές συνθήκες. Η ομάδα αυτή συμμετέχει από το έτος 2001 στο διαγωνισμό και περισσότεροι από **120 φοιτητές** έχουν ασχοληθεί με θέματα τα οποία αφορούν στη μελέτη, στο σχεδιασμό και στην κατασκευή του μονοθέσιου αγωνιστικού οχήματος. Συγκεκριμένα δύο από τις χρονιές αυτές, η ομάδα κατέλαβε τη **πρώτη θέση** στη κατηγορία την οποία συμμετείχε (2003 και 2006) προβάλλοντας το Πανεπιστήμιο Πατρών τόσο σε διεθνές όσο και εθνικό επίπεδο. Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένες από τις δραστηριότητες προβολής της ομάδας:

- Ο Διεθνής αγώνας καρτ στο κέντρο της Πάτρας (PICK 2009), όπου η ομάδα παρουσίασε τα δύο μονοθέσια ενθουσιάζοντας θεατές και αγωνιζομένους.
- Το Φεστιβάλ Επιστήμης και Τεχνολογίας 2008 όπου η ομάδα έδωσε το παρόν με το δεύτερο κατά σειρά αυτοκίνητό της (Ζάππειο Μέγαρο, Αθήνα).
- Η συνέντευξη τύπου την οποία παρέθεσε η ομάδα το 2007 στην αίθουσα τύπου του ανοιχτού κολυμβητηρίου του Ολυμπιακού Αθλητικού Κέντρου Αθηνών (Ο.Α.Κ.Α.) όπου παρευρέθησαν περισσότεροι από είκοσι πέντε δημοσιογράφοι εφημερίδων και τηλεοπτικών σταθμών
- Η Διεθνής Έκθεση Αυτοκινήτου 2007, όπου η ομάδα παρουσίασε τα δύο πρώτα της μονοθέσια μαζί με τα νέα μοντέλα όλων των μεγάλων αυτοκινητοβιομηχανιών. (Ελληνικό, Αθήνα)
- Οι διάφορες τηλεοπτικές εκπομπές, όπως δελτία ειδήσεων (NET, Alter) και ενημερωτικές εκπομπές (ΣΚΑΙ)

Το Formula Student ([www.formulastudent.com](http://www.formulastudent.com)) όπως και το Formula Student Germany (<http://www.formulastudent.de>) είναι ένας ετήσιος διεθνής διαγωνισμός ο οποίος πραγματοποιείται κάθε χρόνο στην Μεγάλη Βρετανία και τη Γερμανία αντίστοιχα. Και οι δύο διαγωνισμοί είναι αντίστοιχοι του Formula SAE (<http://students.sae.org/competitions/formulaseries/fsae/>), ο οποίος διοργανώνεται από το 1980 στην Αμερική. Στόχος του είναι η ανάδειξη και προώθηση ταλέντων με καινοτόμες ιδέες και ικανότητα υλοποίησης μέσα από το σχεδιασμό, τη μελέτη και κατασκευή ενός αγωνιστικού οχήματος τύπου Formula, με αποκλειστική συμμετοχή πανεπιστημιακών ιδρυμάτων από όλο το κόσμο. Ο διαγωνισμός αυτός, χάρη στο διεθνές κύρος που του προσδίδει η υποστήριξη τεχνολογικών κολοσσών όπως IBM, JAGUAR, FORD, GM, DAIMLER CHRYSLER, SHELL, BOSCH, AUDI, BMW, DEKRA, MAHLE, MICROSOFT, AUTODESK, HONDA, GOODYEAR, BRUNEL, CONTINENTAL κ.α. προσελκύει κάθε χρόνο περισσότερες από **150 συμμετοχές** από όλο τον κόσμο.

Στο διαγωνισμό Formula Student του **2008**, η ομάδα του Πανεπιστημίου συμμετείχε στην κατηγορία 1-200, με το ριζικά ανανεωμένο δεύτερο μονοθέσιό της, όπου και κατέλαβε την τέταρτη θέση στη γενική κατάταξη, μεταξύ 12 άλλων Πανεπιστημίων.

Στον διαγωνισμό Formula Student Germany του 2008, η ομάδα συμμετείχε με το δεύτερο μονοθέσιο της, επιδεικνύοντας σταθερή απόδοση και ανταγωνιστικές επιδόσεις.

Στο διαγωνισμό Formula Student του **2009**, η ομάδα συμμετείχε στην κατηγορία 3, όπου και κατέλαβε την έκτη θέση στη γενική κατάταξη, μεταξύ 25 άλλων Πανεπιστημίων.

Κατά το τρέχον ακαδημαϊκό έτος (2010), η ομάδα στοχεύει να συμμετάσχει σε τρεις διαγωνισμούς (Η.Π.Α., Αγγλία και Γερμανία) με το τρίτο μονοθέσιο, στο οποίο έχουν ενσωματωθεί καινοτόμες ιδέες τόσο στο σχεδιασμό όσο και στην κατασκευή, οι οποίες θα συμβάλουν στη δημιουργία ενός άκρως ανταγωνιστικού αυτοκινήτου. Ταυτόχρονα, έχει ξεκινήσει και ο σχεδιασμός και η εξέλιξη του τέταρτου οχήματος με στόχο την συμμετοχή κατά την τρέχουσα περίοδο σε μικρότερη κατηγορία. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι θα είναι **η πρώτη συμμετοχή Ελληνικού Πανεπιστημίου** στο διαγωνισμό των Η.Π.Α, ο οποίος αποτελεί το σημαντικότερο γεγονός της Formula Student.





## Ο 2ος Δορυφόρος των Νέων Μηχανικών (Young Engineers' Satellite 2)

Ο 2ος Δορυφόρος των Νέων Μηχανικών (Young Engineers' Satellite 2) αποτέλεσε εκπαιδευτικό πρόγραμμα της ESA (European Space Agency) στο οποίο οι Ευρωπαίοι σπουδαστές ανέπτυξαν μια νέα καινοτόμο τεχνολογία επανεισόδου και επιστροφής μικρών φορτίων από το Διεθνή Διαστημικό Σταθμό πίσω στη Γη. Η αποστολή πραγματοποιήθηκε με επιτυχία το 2007 με το ρωσικό διαστημόπλοιο φορέα πειραμάτων FOTON-M3. Η φιλοσοφία πίσω από τον εκπαιδευτικό YES2 δορυφόρο είναι ότι τα αληθινά καινοτόμα πράγματα γίνονται καλύτερα με τους νέους, οι οποίοι ακόμα δεν προκαταλαμβάνονται από την εμπειρία είναι όμως παρακινημένοι από την πρόκληση κατασκευής ενός δορυφόρου.

Το Εργαστήριο Τεχνικής Μηχανικής του τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών του Πανεπιστημίου της Πάτρας συμμετείχε στο πρόγραμμα YES2 ως ένα από τα κέντρα τεχνολογικής αριστείας. Οι τομείς εργασίας κάλυπταν το μηχανολογικό μέρος του προγράμματος όσον αφορά στον Σχεδιασμό, τη Δομική και Θερμική Ανάλυση των Κατασκευών και την επίβλεψη και κατασκευή διαφόρων μηχανολογικών εξαρτημάτων.

Επίσης το Εργαστήριο είχε την ευθύνη των full scale and approval tests.

<http://www.esa.int/SPECIALS/YES/index.html>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Young\\_Engineers%27\\_Satellite\\_2](http://en.wikipedia.org/wiki/Young_Engineers%27_Satellite_2)

<http://www.yes2.info/>

## **To UPSat**

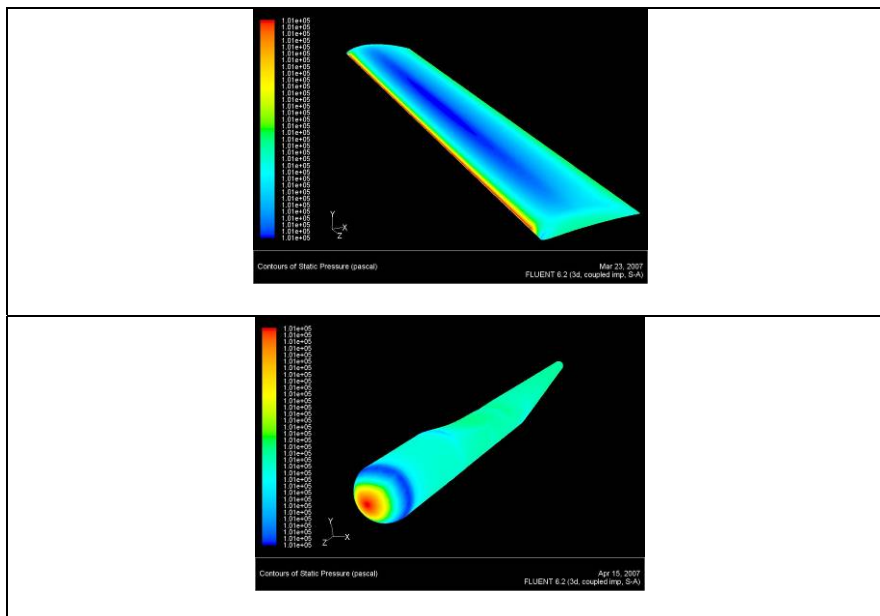
Το UPSat (University of Patras Satellite) είναι ένα καινοτόμο project που ασχολείται με την κατασκευή ενός Μικροδορυφόρου εξολοκλήρου από Έλληνες φοιτητές. Όλα ξεκίνησαν το 2007 έπειτα από την επιτυχημένη ολοκλήρωση της αποστολής ESA-YES2. Το Πανεπιστήμιο Πατρών υπήρξε το κέντρο ειδίκευσης στο μηχανολογικό σχεδιασμό του δορυφόρου και αυτό αρκούσε ώστε τα μέλη της ομάδας να βρουν το κίνητρο για τον σχεδιασμό και την κατασκευή ενός Μικροδορυφόρου, υποστηριζόμενα πάντα από την ακαδημαϊκή κοινότητα. Το UPSat προσφέρει hands-on εξάσκηση και εμπειρία στο σχεδιασμό διαστημικών συστημάτων σε προ-πτυχικούς φοιτητές.



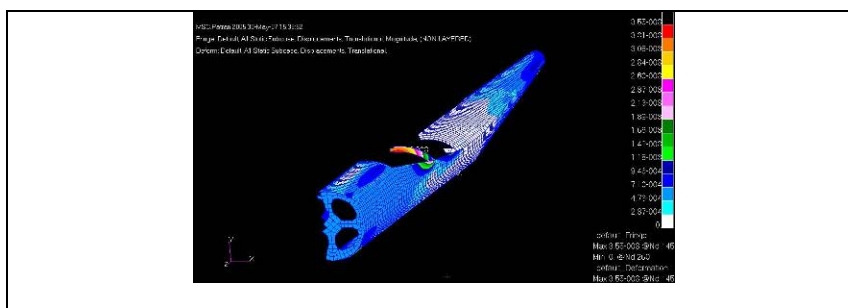
**Atlas I**

Το αεροσκάφος Άτλας Ι ήταν η πρώτη συμμετοχή του Τμήματος Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών στον πανευρωπαϊκό διαγωνισμό Design-Build-Fly με την επωνυμία Air Cargo Challenge 2007. Την προσπάθεια αυτή οργάνωσαν και καθοδήγησαν το Εργαστήριο Τεχνικής Μηχανικής και Ταλαντώσεων με υπεύθυνο τον καθ. Β. Κωστόπουλο καθώς και το Εργαστήριο Αεροδυναμικού Σχεδιασμού Αεροχημάτων του καθηγητή κ. Ι. Καλλιντέρη. Ο τόπος διεξαγωγής του διαγωνισμού ήταν η Λισσαβώνα. Η ομάδα Άτλας Ι κατέλαβε την 8<sup>η</sup> θέση ανάμεσα σε 24 συμμετέχοντες.

Επιπλέον η ομάδα Άτλας Ι κατέκτησε το βραβείο “Young Aerospace Engineer of the Year 2009” με την συμμετοχή της στον Ευρωπαϊκό διαγωνισμό του Aerospace Testing.

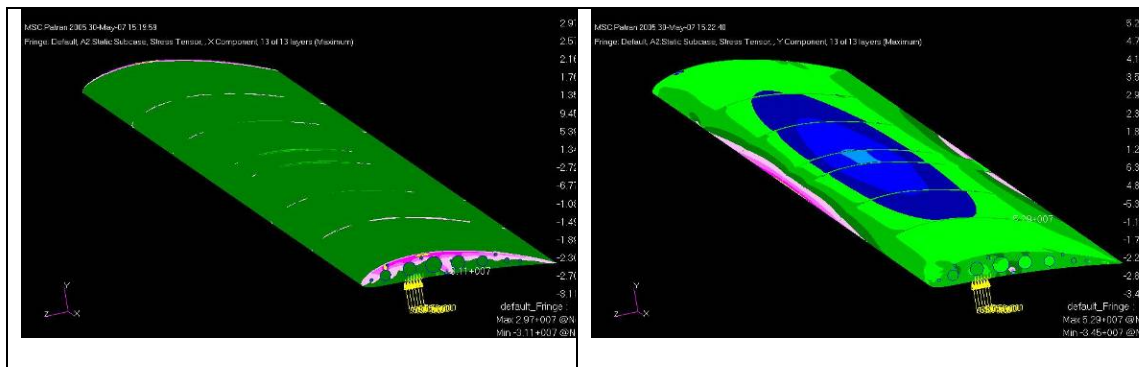


Wing and fuselage contours of static pressure at 15m/sec flow velocity.



a) Fuselage displacements,

is assigned to be 83N and it is distributed on the wing area.



Wing stress contours



Βράβευση στην Έκθεση Aerospace Testing 2009, “Young Aerospace Engineer of the Year 2009 Award”

## Atlas II

Το αεροσκάφος Άτλας II ήταν δεύτερη συμμετοχή του Τμήματος Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών στον πανευρωπαϊκό διαγωνισμό Design-Build-Fly με την επωνυμία Air Cargo Challenge 2009. Την προσπάθεια αυτή οργάνωσαν και καθοδήγησαν το Εργαστήριο Τεχνικής Μηχανικής και Ταλαντώσεων με υπεύθυνο τον καθ. Β. Κωστόπουλο καθώς και το Εργαστήριο Αεροδυναμικού Σχεδιασμού Αεροχημάτων του καθηγητή κ. Ι. Καλλιντέρη. Ο τόπος διεξαγωγής του διαγωνισμού ήταν η πόλη Conilha στην Πορτογαλία. Η ομάδα Άτλας II κατέλαβε την 6<sup>η</sup> θέση ανάμεσα σε 28 συμμετέχοντες.



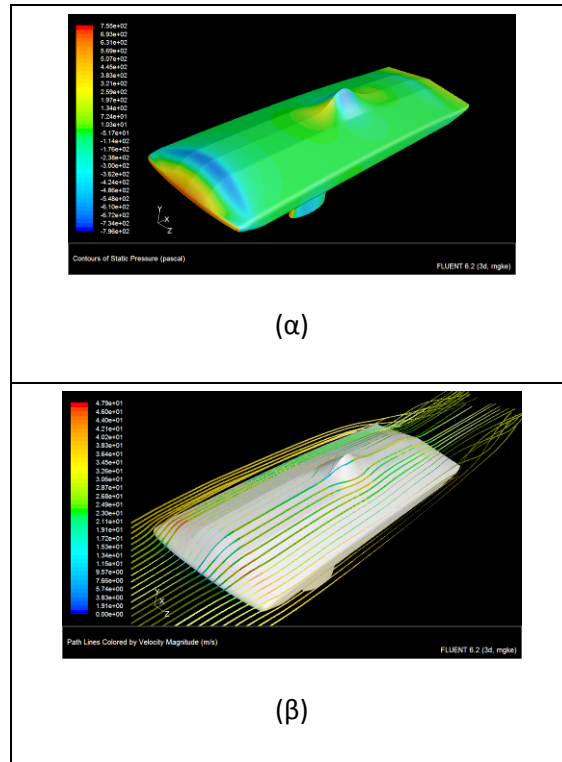
## Hermes I

Το ηλιακό όχημα Hermes I αναπτύχθηκε στα πλαίσια της Πολιτιστικής Ολυμπιάδας Αθήνα 2004. Αφορούσε στον σχεδιασμό στην κατασκευή και τον αγώνα ενός ηλιακού/ηλεκτρικού οχήματος. Η φάση του αγώνα περιελάμβανε 2 σκέλη τον αγώνα ταχύτητας σε κλειστή πίστα όπου το όχημα Hermes I κατέλαβε την 9<sup>η</sup> θέση από 15 συμμετέχοντες και τον αγώνα αντοχής όπου το όχημα Hermes I διήνυσε με απόλυτη επιτυχία 900km ειδικών διαδρομών.

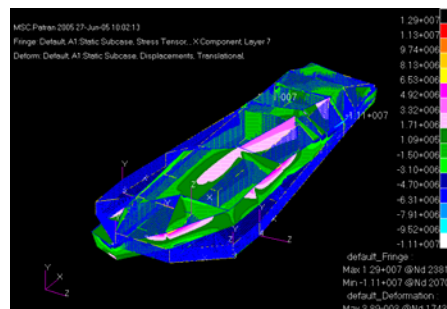


## Hermes II

Το όχημα Hermes II ήταν η συνέχεια του Hermes I και αποτελούσε μια νέα σχεδίαση σε όλους τους τομείς. Αεροδυναμικά, ενεργειακά και φυσικά μεθοδολογίας/φιλοσοφίας σχεδιασμού.



α) Κατανομή της στατικής πίεσης στην επιφάνεια του οχήματος, β) κατανομή ταχυτήτων γύρω από το όχημα για την ταχύτητα πλεύσης των 120km/hr.

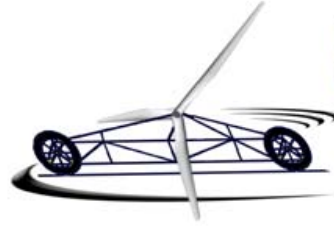


Τάσεις στην διεύθυνση χ για μία στρώση του υλικού.

# ΑΙΟΛΙΚΗ ΖΕΦΥΡΟΣ

ΖΕΦΥΡΟΣ: Γένος των Αιόλων και της Αυγής  
θεός του καινούριου άνεμου

## ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ



Σε μια περίοδο που η εξάντληση των ενεργειακών πόρων είναι πλέον ορατή, η αναζήτηση νέων "καθαρών" πηγών ενέργειας γίνεται επιτακτική.

Η αιολική ενέργεια μπορεί να αποτελέσει βασική πηγή ενέργειας, τώρα και στο μέλλον, και είναι φιλική προς το περιβάλλον.

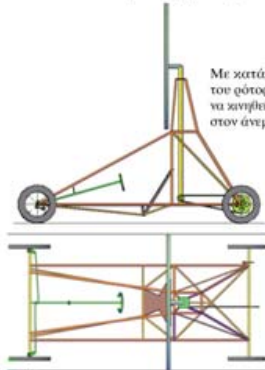
Στόχος είναι ο σχεδιασμός και η κατασκευή ενός οικολογικού οχήματος το οποίο θα ζανείται αποκλειστικά με αιολική ενέργεια, ακόμα και αντίθετα στην κατεύθυνση του ανέμου.

Το αιολικό όχημα ΖΕΦΥΡΟΣ είναι το αποτέλεσμα μιας επιτυχούς συνεργασίας μεταξύ του Πανεπιστημίου Πατρών, του Εθνικού Μετσόβειου Πολυτεχνείου και του Κέντρου Αναεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

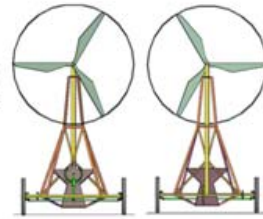
Ο ΖΕΦΥΡΟΣ πήρε μέρος στους αγώνες ανεμοκίνητων οχημάτων Racing Aeolus που έγιναν στο Den Helder της Ολλανδίας 20-23 Αυγούστου 2008 και κατέλαβε την πέμπτη θέση.

Το όχημα μπορεί να αναπτύξει μέγιστη ταχύτητα 36km/h χρησιμοποιώντας απευθείας μετάδοση της ισχύος από το ρότορα στους πίσω άξονες με χρήση ενός συστήματος αλυστροχών και ενός συστήματος μάντα-τροχαλίας.

Με χρήση ειδικού μηχανισμού ο οδηγός μπορεί να περιστρέφει το ρότορα, ανάλογα με την κατεύθυνση του αέρα, ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη απόδοση του οχήματος.



Με κατάλληλη περιστροφή του ρότορα, το όχημα μπορεί να κινηθεί ακόμα και αντίθετα στον άνεμο.



### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:

Διαστάσεις: 3,5 x 2,0 x 4,0  
 Σύστημα διεύθυνσης: Pitman arm & Tie rods  
 Σύστημα μετάδοσης: Ιμάντας-τροχαλίες  
 Αλυστροχός  
 Σύστημα πέδησης: 2 ανξίτρινα

### ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ:

Ισχύς: 4kW  
 Ταχύτητα ρότορα: 800rpm  
 Ροπή: 50Nm  
 Μέγιστη ταχύτητα: 36km/h



Η πρόκληση συνεχίζεται με τον επόμενο αγώνα Racing Aeolus, που θα γίνει στα τέλη Αυγούστου 2009.

### ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ:

Αιολική Αγωνιστική Ομάδα ΖΕΦΥΡΟΣ  
 Εργαστήριο Τεχνολογίας Μηχανολογίας,  
 Τμήμα Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών,  
 Πανεπιστήμιο Πατρών,  
 26500 Ρίο - Πάτρα

<http://saam.mech.upatras.gr/zeфыros>  
 email: dchoitis@mech.upatras.gr,  
 saravanos@mech.upatras.gr



### ΧΟΡΗΓΟΙ







## **Κανονισμός λειτουργίας Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝ. ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚ/ΤΩΝ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ  
ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

Μητροπόλεως 15  
101 85 ΑΘΗΝΑ

2

Πληροφορίες Δ. Μησουρτζή  
Τηλέφωνο: 32.46.157

Θ Ε Μ Α : Δημοσίευση Μ.Π.Σ.  
του Τμήματος Μηχανολόγων  
Μηχανικών του Πανεπιστημίου  
Πατρών

Na διατηρηθεί μέχρι.....

Βαθμός Ασφαλείας.....

13.04.04

Αθήνα 9-12-.....199 3

Αριθ. Πρωτ. Βαθμός Προτεραιότητας  
.....B7/20..... ΕΠΕΙΓΟΝ.....

✓ ΠΡΟΣ

Την Πρυτανεία του  
Πανεπιστημίου Πατρών  
(Για το Τμήμα Μηχανο-  
λόγων Μηχανικών)

ΑΝΑΚΡΙΝΟΣΗ

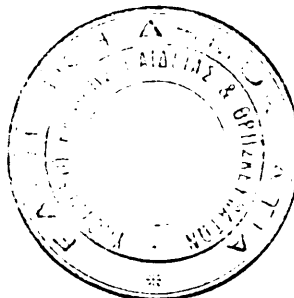
Σας γνωρίζουμε ότι στο υπ' αριθ. 868 τεύχος Β' ΦΕΚ της 26-11-93,  
φωτοαντίγραφο του οποίου επισυνάπτουμε, δημοσιεύτηκε το Π.Μ.Σ. του  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ιδρύματός σας  
και παρακαλούμε για τις δικές σας ενέργειες.

Εσωτερική Διανομή  
Υπηρεσία Μεταπτυχιακών  
Σπουδών και Έρευνας

Ε.Υ.

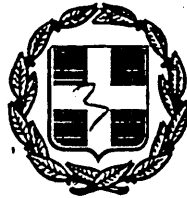
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Κ. ΣΤΕΡΙΑΔΟΥ



Πιστό Αντίγραφο  
α πιστοποιημένου μήματος  
Διεκπίσης & πρωτοκόλλου

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝ. ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚ/ΤΩΝ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ  
4766  
23/12/93  
Ημερομηνία



# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 868

26 Νοεμβρίου 1993

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

#### ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

- Έγκριση προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Πατρών. ... 1
- Έγκριση προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών. .... 2
- Έγκριση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης. .... 3

θρων 10 έως και 12 του Ν. 2083/1992.

#### Άρθρο 2.

##### Αντικείμενο - Σκοπός

Η προαγωγή της επιστημονικής γνώσης και η εκπαίδευση επιστημόνων για την ικανοποίηση εκπαιδευτικών και ερευνητικών αναγκών της χώρας στις Βασικές Ιατρικές Επιστήμες.

#### Άρθρο 3.

##### Μεταπτυχιακοί Τίτλοι

Το Πρόγραμμα οδηγεί στην απονομή Διδακτορικού Διπλώματος στις «βασικές Ιατρικές Επιστήμες». Στο παραπάνω Δίπλωμα θα αναφέρεται εντός παρενθέσεως η συγκεκριμένη επιστημονική περιοχή, όπως αυτή θα προσδιορίζεται από το θέμα της διατριβής και από τα μαθήματα, που παρακολούθησε ο κάθε υποψήφιος.

#### Άρθρο 4.

##### Κατηγορίες Πτυχιούχων

Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή ανεγνωρισμένων της αλλοδαπής απόφοιτοι Σχολών Ιατρικών, Επιστημών Ζωής (Life Sciences), Θετικών και Πολυτεχνικών. Δηλαδή πτυχιούχοι Τμημάτων (κατά αλφαβητική σειρά των σήμερα υπαρχόντων στην Ελλάδα): Βιολογίας, Γεωργικής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ, Ιατρικής, Νοσηλευτικής, Οδοντιατρικής, Περιβάλλοντος, Πληροφορικής, Φαρμακευτικής, Φυσικής, Χημείας και Ψυχολογίας.

#### Άρθρο 5.

##### Διάρκεια

Η διάρκεια σπουδών για την απονομή του κατά το άρθρο 3 τίτλου ορίζεται σε 6 τουλάχιστον διδακτικά εξάμηνα.

#### Άρθρο 6

##### Πρόγραμμα Μαθημάτων

Τα μαθήματα είναι εξαμηνιαία και διακρίνονται σε μαθήματα κορμού και μαθήματα κατ' επιλογήν. Τα μαθήματα κορμού είναι:

### ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. Β1/814

(1)

Έγκριση προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Πατρών.

#### Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

#### ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

##### 1. Τις διατάξεις

α) Του άρθρου 11 παρ. 2 του Ν. 2083/1992 «Εκσυγχρονισμός της Ανώτατης Εκπαίδευσης».

β) Του άρθρου 29 του Ν. 1558/85 όπως αυτός προστέθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 (τ.Α' 154).

2. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, Αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε τη λειτουργία του προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Πατρών, το οποίο κατάρτισε η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης του παραπάνω τμήματος και ενέκρινε η Σύγκλητος Ειδικής Σύνθεσης του παραπάνω τμήματος στη συνεδρίαση της αριθμ. 183/7.5.1993

και το οποίο έχει ως εξής:

#### Άρθρο 1.

##### Γενικής Διατάξεις

Το Τμήμα Ιατρικής του Πανεπιστημίου Πατρών οργανώνει και λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 1993-1994 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις των άρθρων

Διδακτικές μονάδες	παραδόσεις	Εργαστηρ. ασκήσεις
Βιολογία I	4	3
Βιολογία II	3	2
Μαθηματικά - στατιστική	3	2
Βιολογική Χημεία I	5	2
Βιολογική Χημεία II	5	2
Φυσιολογία I	6	2
Φυσιολογία II	6	3
Φυσιολογία II	3	3
Ανατομία I	4	3
Ανατομία II	6	5
Ιστολογία - Εμβρυολογία I	3	2
Ιστολογία - Εμβρυολογία II	3	2
Φαρμακολογία I	4	2
Φαρμακολογία II	4	2
Οργανολογία	2	2

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση και εξέταση των επιμέρους μαθημάτων ο υποψήφιος διδάκτωρ υποβάλλεται σε Γενική Εξέταση, που αποσκοπεί στην διαπίστωση της συνολικής επιστημονικής του κατάρτισης και της κριτικής του ικανότητας. Επιτυχία στην εξέταση αυτή είναι προϋπόθεση για τη συνέχιση της παρακολούθησης του ΠΜΣ.

Η ερευνητική δραστηριότητα θα πρέπει να καλύπτει τρία διδακτικά εξάμηνα τουλάχιστον και η συγγραφή της διδακτορικής διατριβής ένα.

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα μαθημάτων κάθε μεταπτυχιακού φοιτητού καταρτίζεται από τη Συντονιστική Επιτροπή του ΠΜΣ ανάλογα με τα προπτυχιακά μαθήματα που αυτός έχει παρακολουθήσει και το επιστημονικό πεδίο στο οποίο εμπίπτει η ερευνητική του δραστηριότητα. Τα κατ' επιλογήν προσφερόμενα μαθήματα θα διαμορφώνονται ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες του προγράμματος.

#### Άρθρο 7.

##### Αριθμός εισακτέων

Ο αριθμός εισακτέων μεταπτυχιακών φοιτητών στο πρόγραμμα ορίζεται κατά ανώτατο όριο σε 12 κατ' έτος.

#### Άρθρο 8.

##### Προσωπικό.

Το ΔΕΠ του Τμήματος επαρκεί για τις σημερινές ανάγκες του προγράμματος. Επισκέπτες καθηγητές μπορεί να προσκαλούνται ανάλογα με τις ανάγκες του ΠΜΣ.

#### Άρθρο 9.

##### Υλικοτεχνική Υποδομή

Κτίριο ΒΙΕ συνολικού εμβαδού περίπου 5000 τμ βρίσκεται υπό κατασκευή. Σήμερα τα εργαστήρια των δύο τωμένων καταλαμβάνουν χώρους περίπου 2500 τ.μ.

Αμφιθέατρα και βιβλιοθήκη (με κέντρο ηλεκτρονικής τεκμηρίωσης) του Ιατρικού Τμήματος σε συνδεδεμένο αλλά ανεξάρτητο κτίριο.

Σημαντικά όργανα έρευνας (αξίας έκαστον μεγαλύτερας του 1 εκατ. δρχ.)

Αεριοχρωματογράφος

Επωαστές διάφοροι (6),

Ηλεκτροεγκεφαλογράφος

Παλμογράφοι (10)

Κλασματοσυλλέκτης,

Θάλαμοι βαθείας κατάψυξης (3),  
Μετρητές β - ακτινοβολίας (3),  
Μικροσκοπία φωτονικά (25),  
Μικροτόμος ψυκτικός,  
Μονάδα μικροιοντοφόρησης,  
Φασματοφωτόμετρα (3),  
Στερεο-μικροσκόπια (4),  
Συσκευές υβριδοποίησης,  
Σύστημα ανάλυσης εικόνας (με Η/Υ),  
Υπερφυγόκεντροι (3),  
Συσκευή PCR,  
Αποστακτήρες (2),  
Η/Υ (16 PC),  
Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο,  
Καταγραφικά (2),  
Λυοφιλητής,  
Εστίες κατακόρυφης νηματικής ροής αέρα  
Μετρητής υγρού σπινθηρισμού HPLC,  
Μικροφυγόκεντροι (2),  
Ομογενοποιητής,  
Χρωματογράφος υψηλής πίεσης,  
Τροφοδοτικά ρεύματος υψηλής τάσεως,  
Φυγόκεντροι ψυχόμενοι (4),  
Συσκευή κατακόρυφης ηλεκτροφόρησης,  
Video (5) και video projectors (4),  
Υδατόλουτρα ανακινούμενα,

#### Άρθρο 10.

##### Διάρκεια Λειτουργίας.

6 έτη.

#### Άρθρο 11

##### Κόστος λειτουργίας

#### 1. Έξοδα έρευνας

Η υπάρχουσα υλικοτεχνική υποδομή επαρκεί για την έναρξη λειτουργίας του προγράμματος.

#### Άρθρο 12.

##### Μεταβατικές διατάξεις

Μέχρι την έκδοση του κανονισμού ΠΜΣ τα σχετικά θέματα θα ρυθμίζονται από τη Συντονιστική Επιτροπή.

Η έναρξη λειτουργίας του ανωτέρω Π.Μ.Σ. καθορίζεται με απόφαση της Συγκλήτου Ειδ. Σύνθεσης, ύστερα από εισήγηση της Γεν. Συνέλευσης Ειδικής Σύνθεσης του Τμήματος.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 15 Νοεμβρίου 1993

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΦΑΤΟΥΡΟΣ**

Αριθ. Β1/817

(2)

Εγκριση προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών.

**Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ**

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

α) Του άρθρου 11 παρ. 2 του Ν. 2083/1992 «Εκσυγχρο-

νισμός της Ανώτατης Εκπαίδευσης».

β) Του άρθρου 29 του Ν. 1558/85 όπως αυτός προστέθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 (τ.Α' 154).

2. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε τη λειτουργία του προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών, το οποίο κατάρτισε η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης του παραπάνω τμήματος και ενέκρινε η Σύγκλητος Ειδικής Σύνθεσης στη συνεδρίαση της αριθμ. 184/12.5.1993 και το οποίο έχει ως εξής:

#### Άρθρο 1

##### Γενικές Διατάξεις

Το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών οργανώνει και λειτουργεί (από το ακαδημαϊκό έτος 1993-94 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις των άρθρων 10 έως και 12 του ν. 2083/1992.

#### Άρθρο 2

##### Αντικείμενο - Σκοπός

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών αποτελεί συνέχεια του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών και στοχεύει στην εις βάθος εξειδίκευση του Μηχανολόγου Μηχανικού και κυρίως, στην περαιτέρω μόρφωση και κατάρτισή του για την αντιμετώπιση θεμάτων έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης (research and technological development).

#### Άρθρο 3

##### Μεταπτυχιακό Τίτλο

Στους υποψηφίους οι οποίοι εκπληρώνουν επιτυχώς όλες τις απαιτήσεις του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών απονέμεται το Διδακτορικό Δίπλωμα.

#### Άρθρο 4

##### Κατηγορίες Πτυχιούχων

Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι ή διπλωματούχοι των παρακάτω Τμημάτων της ημεδαπής:

Μαθηματικών, Φυσικής Χημείας, Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Αθηνών

Μαθηματικών, Φυσικής, Πληροφορικής, Χημείας, Πολιτικών Μηχανικών, Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Χημικών Μηχανικών, Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης,

Πολιτικών Μηχανικών, Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ, Χημικών Μηχανικών, Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Μηχανικών Μεταλ. και Μεταλλουργών, Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσοβείου Πολυτεχνείου,

Μαθηματικών, Φυσικής, Χημείας, Πολιτικών Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Χημικών Μηχανικών, Μηχανικών Η/Υ και πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών,

Μαθηματικών, Φυσικής, Χημείας, Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων,

Πολιτικών Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θράκης,

Μαθηματικών, Φυσικής, Χημείας, Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κρήτης,

Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Μηχανικών Ορυκτών Πόρων, Ηλεκτρονικής και Μηχανικών Υπολογιστών του Πολυτεχνείου Κρήτης,

Διοίκησης επιχειρήσεων, Μαθηματικών, Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου,

Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Εφαρμοσμένης Στατιστικής, Επιχειρησιακής Έρευνας και Μάρκετινγκ του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών,

Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Τεχνολογίας και Συστημάτων Παραγωγής, Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιά,

Μηχανολόγων Μηχανικών Βιομηχανίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας,

Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Εφαρμοσμένης Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών,

Καθώς και αντιστοίχων τμημάτων αναγνωρισμένων Πανεπιστημίων της αλλοδαπής.

#### Άρθρο 5

##### Χρονική Διάρκεια

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του κατά το άρθρο 3 τίτλου ορίζεται σε 8 διδακτικά εξάμηνα.

#### Άρθρο 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 του κατά το άρθρο 3 τίτλου ορίζονται ως εξής:

(α) Επιτυχής παρακολούθηση 8 μεταπτυχιακών μαθημάτων:

(β) Υποβολή και επιτυχής υποστήριξη, κατά την διάρκεια της προκαταρκτικής Εξέτασης και έναντι Εξεταστικής Επιτροπής, Σχεδίου Διδακτορικής Διατριβής.

(γ) Επιτυχής κάλυψη 15 διδακτικών μονάδων έρευνας με τον επιβλέποντα καθηγητή του υποψηφίου και ολοκλήρωση πρωτότυπης Διδακτορικής Διατριβής.

(δ) Πρωτοσίαση και επιτυχής υποστήριξη της Διδακτορικής Διατριβής έναντι της Εξεταστικής Επιτροπής κατά την διάρκεια της δημόσιας τελικής εξέτασης.

(ε) Δημοσίευση μίας, τουλάχιστον, εργασίας σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό ή παρουσίαση σε διεθνές συνέδριο με κριτές.

(στ) Συμμετοχή στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες του Τμήματος.

6.1. Εκ των 8 μεταπτυχιακών μαθημάτων που οφείλει να επιλέξει και περατώσει ο υποψήφιος 5 πρέπει απαραίτητα να είναι επιπέδου γχ600 και άνω, ενώ τα υπόλοιπα 3 μπορούν να είναι επιπέδου γχ4γχ ή γχ5γχ.

6.2. Για την εγγραφή του σε συγκεκριμένο μεταπτυχιακό μάθημα ο φοιτητής οφείλει να έχει περατώσει επιτυχώς όλα τα τυχόν υπάρχοντα προαπαιτούμενα, είτε αυτά είναι προπτυχιακά είτε μεταπτυχιακά.

6.3. Τα μεταπτυχιακά μαθήματα είναι ελεύθερα προς επιλογή και από προπτυχιακούς φοιτητές που έχουν τα αναγκαία προαπαιτούμενα. Μαθήματα τα οποία έχει όμως κάποιος ολοκληρώσει με επιτυχία για τις ανάγκες του προπτυχιακού του προγράμματος δεν είναι δυνατόν να επανα-

ληφθούν για τις ανάγκες του μεταπτυχιακού προγράμματος του ίδιου υποψηφίου.

#### 6.4. Κατάλογος Μεταπτυχιακών Μαθημάτων

##### ME611 Ανώτερη Δυναμική I

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα, ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ, εργαστηριακές ασκήσεις)

##### ME612 Ανώτερη Δυναμική II

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα, ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ, εργαστηριακές ασκήσεις)

##### ME613 Μηχανική του Συνεχούς Μέσου I

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα, ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ, εργαστηριακές ασκήσεις)

##### ME614 Μηχανική του Συνεχούς Μέσου II

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα, ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ, εργαστηριακές ασκήσεις)

##### ME615 Προηγμένα Τεχνολογικά Υλικά

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα, ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ, εργαστηριακές ασκήσεις)

##### ME616 Πειραματικές Τεχνικές

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα, ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ, εργαστηριακές ασκήσεις)

##### ME617 Θραυστομηχανική

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα, ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ, εργαστηριακές ασκήσεις)

##### ME618 Μη Γραμμικές Μέθοδοι Πεπερασμένων Στοιχείων

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### ME619 Μέθοδοι Συνοριακών Στοιχείων

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### ME620 Σχεδίαση Αεροχημάτων

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### ME621 Κόπωση Αεροπορικών Κατασκευών

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### ME622 Βιολικά και Τεχνητά Ανθρώπινα Όργανα

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, εργαστηριακές ασκήσεις)

##### ME623 Εμβιομηχανική Ανθρώπινου Σώματος

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα, ασκήσεις)

##### KE611 Βελτιστοποίηση Μηχανολογικών Συστημάτων

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### KE612 Στοχαστικά Δυναμικά Συστήματα στη Μηχανολογία

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### KE613 Διαγνωστική - Προγνωστική

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### KE614 Ασαφής Λογική και Νευρωνικά Δίκτυα

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### KE615 Μεθοδολογία Σχεδιασμού

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### KE616 Διακριτές Μέθοδοι Σχεδιασμού

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### EE611 Ανώτερη Μηχανική Ρευστών

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ, εργαστηριακές ασκήσεις)

##### EE612 Θερμική Ενέργεια

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### EE613 Φαινόμενα Τυρβώδους Μετάφορας

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ, εργαστηριακές ασκήσεις)

##### EE614 Τεχνολογία Περιβάλλοντος

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### EE615 Ηπιες Μορφές και Μετατροπές Ενέργειας

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### EE616 Πολυφασικές Ροές

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### EE617 Ροές Χαμηλών Πυκνοτήτων

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### EE618 Αριθμητική Επίλυση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### EE619 Ανώτερα Μαθηματικά

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### • ΔΕ611 Ειδικά Μαθήματα Συστημάτων Παραγωγής

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα, ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### • ΔΕ612 Συστήματα Στήριξης και Λήψης Αποφάσεων

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### ΔΕ613 Στρατηγική και Σχεδιασμός στο Βιομηχανικό Μάνατζμεντ (Business Policy)

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα ασκήσεις ασκήσεις σε Η/Υ)

##### ΔΕ614 Οικονομική και Χρηματοοικονομική Ανάλυση

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα, ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### • ΔΕ615 Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

(Ώρες 3, Δ.Μ. 3, θέμα, ασκήσεις, ασκήσεις σε Η/Υ)

##### 600 Ειδικά Θέματα Μηχανολογίας

(Ώρες 3, Δ.Μ.3)

##### 699 Διδακτορική Διατριβή

(Δ.Μ.3)

Σημ.: Τα μαθήματα επιπέδου χχ4χχ και χχ5χχ επιλέγονται από τον κατάλογο του εκάστοτε ισχύοντος οδηγού Σπουδών του τμήματος.

6.5. Το σύνολο των 8 απαιτούμενων μαθημάτων ολοκληρώνεται κατά την διάρκεια των τεσσάρων πρώτων εξαμήνων φοίτησης (ήτοι δύο μαθήματα ανά εξάμηνο).

6.6. Οι μονάδες έρευνας ολοκληρώνονται κατά την διάρκεια του 2ου, 3ου, 4ου, 5ου, και 6ου εξαμήνου σπουδών (ήτοι 3 μονάδες έρευνας ανά εξάμηνο). Μέσω αυτών ο υποψήφιος βαθμολογείται από τον επιβλέποντα καθηγητή του για την πρόοδο την οποία παρουσιάζει ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο στην εκπόνηση και συγγραφή της Διδακτορικής Διατριβής.

6.7. Σε συμφωνία και με τις παραγράφους 6.5 και 6.6 του παρόντος, το 1ο εξάμηνο μεταπτυχιακών σπουδών προορίζεται για παρακολούθηση μαθημάτων και επιλογή του επιβλέποντα καθηγητή. Το 2ο, 3ο, και 4ο εξάμηνο προορίζεται για παρακολούθηση μαθημάτων και διεξαγωγή έρευνας για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής. Το 5ο εξάμηνο προορίζεται αποκλειστικά για διεξαγωγή έρευνας, και το 6ο επίσης για διεξαγωγή έρευνας και ολοκλήρωση της διδακτορικής διατριβής.

6.8. Πριν τη λήξη του 2ου εξαμήνου μεταπτυχιακών σπουδών σχηματίζεται Συμβουλευτική Επιτροπή του υποψηφίου, η οποία είναι αρμόδια για την καθοδήγησή του, τον έλεγχο της προόδου του, και την παροχή κατευθυντηρίων γραμμών και συμβουλών στην εκπόνηση της διατριβής.

6.9. Η έγκριση του θέματος της διατριβής του υποψηφίου, το επαρκές της επιστημονικής του κατάρτισης για την ολοκλήρωση της διατριβής, καθώς και ο έλεγχος της προόδου του, γίνονται από την Εξεταστική Επιτροπή του υποψηφίου, κατά τη διάρκεια της Προκαταρκτικής Εξέτασης. Η ημερομηνία της εξέτασης καθορίζεται από την εξεταστική επιτροπή μετά από αίτηση του υποψηφίου. Ο υποψήφιος οφείλει να διανείμει σε όλα τα μέλη της εξετα-

στικής επιτροπής, τουλάχιστον 7 ημέρες πριν την εξέταση, Σχέδιο Διδακτορικής Διατριβής στο οποίο περιγράφονται:

- (i) Το προτεινόμενο επιστημονικό πρόβλημα.
- (ii) Η σημασία του προβλήματος αυτού στην επιστήμη και τεχνολογία.
- (iii) Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.
- (iv) Το προτεινόμενο ερευνητικό πρόγραμμα του υποψηφίου.
- (v) Προκαταρκτικά πρωτότυπα ερευνητικά αποτελέσματα του υποψηφίου.

Στην διάρκεια της Προκαταρκτικής Εξέτασης ο υποψήφιος υποστηρίζει το Σχέδιο Διδακτορικής Διατριβής και απαντά σε ερωτήσεις της Εξεταστικής Επιτροπής. Στο πέρας της εξέτασης η επιτροπή αποφασίζει κατά πόσον η εξέταση ήταν επιτυχής, και κατά πόσο το Σχέδιο Διδακτορικής Διατριβής είναι αποδεκτό ή χρειάζεται μετατροπές και βελτιώσεις. Η επιτροπή ανακρίνει τις αποφάσεις της και συμπληρώνει το Πρακτικό Προκαταρκτικής Εξέτασης που φέρει τις υπογραφές όλων των μελών της και το οποίο αποστέλλεται στην Συντονιστική Επιτροπή του ΠΜΣ.

6.10. Σε περίπτωση αρνητικής κρίσης η Εξεταστική Επιτροπή μπορεί να ζητήσει από τον υποψήφιο να συμπληρώσει και βελτιώσει το Σχέδιο Διδακτορικής Διατριβής και επανέλθει σε εύλογο χρονικό διάστημα για επανάληψη της προκαταρκτικής Εξέτασης.

6.11. Μετά την επιτυχή Προκαταρκτική Εξέταση, ο υποψήφιος ολοκληρώνει την διατριβή λαμβάνοντας υπ' όψιν τα σχόλια και απαιτήσεις της Εξεταστικής Επιτροπής και ετοιμάζεται για την δημόσια Τελική Εξέταση. Για τον σκοπό αυτό η διατριβή διανέμεται στα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής το αργότερο 2 εβδομάδες πριν τη λήξη των μαθημάτων του εξαμήνου αποφοίτησης του υποψηφίου. Η Εξεταστική Επιτροπή ορίζει ημερομηνία Τελικής Εξέτασης εντός των επομένων 2 εβδομάδων, και ετοιμάζει γραπτές αξιολογήσεις (μία ανα μέλος) της διατριβής. Στην διάρκεια της εξέτασης ο υποψήφιος αναπτύσσει την διατριβή και απαντά σε ερωτήσεις της Εξεταστικής Επιτροπής. Στο πέρας της εξέτασης, και αφού αποχωρήσει το ακροατήριο, η επιτροπή, κρίνοντας το πρωτότυπο της διατριβής, τη συμβολή της στην επιστήμη, την παρουσίαση του υποψηφίου, και τις γνώσεις του στην επιστημονική περιοχή του θέματος της διατριβής, αποφασίζει την έγκριση ή μη της διατριβής, ενδεχόμενες διορθώσεις ή προσθήκες που απαιτείται να γίνουν πριν την τελική κατάθεση της στο Τμήμα, και το εάν η εξέταση ήταν επιτυχής ή όχι. Η απόφαση αυτή λαμβάνεται με τη σύμφωνη γνώμη πέντε τουλάχιστον μελών της Εξεταστικής Επιτροπής. Μετά την έγκριση της διατριβής, ο πρόεδρος της Εξεταστικής Επιτροπής διαβιβάζει στην Συντονιστική Επιτροπή του ΠΜΣ το Πρακτικό Τελικής Εξέτασης υπογεγραμμένο από όλα τα μέλη της επιτροπής, καθώς και τις γραπτές αξιολογήσεις. Τα έγγραφα αυτά εν συνεχεία διαβιβάζονται στην ΓΣΕΣ του Τμήματος.

6.12. Σε περίπτωση αρνητικής κρίσης η Εξεταστική Επιτροπή μπορεί να ζητήσει από τον υποψήφιο να βελτιώσει τη διατριβή του και να επανέλθει σε εύλογο χρονικό διάστημα για επανάληψη της τελικής Εξέτασης.

6.13. Η τελική κατάθεση της Διατριβής στο τμήμα γίνεται, το αργότερο, εντός των τριών εβδομάδων που ακολουθούν την λήξη των μαθημάτων του εξαμήνου αποφοί-

τησης του υποψηφίου. Η αναγόρευση του υποψηφίου σε Διδάκτορα γίνεται από την ΓΣΕΣ του Τμήματος μετά από ανάγνωση του Πρακτικού Τελικής Εξέτασης.

6.14. Η επιλογή του επιβλέποντα καθηγητή (που πρέπει να ανήκει στη βαθμίδα του καθηγητή, αναπληρωτή καθηγητή, ή επίκουρου καθηγητή) γίνεται μετά από αίτηση του υποψηφίου προς την Συντονιστική Επιτροπή του ΠΜΣ, εισήγηση της τελευταίας, και σύμφωνη απόφαση της ΓΣΕΣ του τμήματος.

6.15. Η Συμβουλευτική Επιτροπή είναι τριμελής, προεδρευόμενη από τον επιβλέποντα καθηγητή του υποψηφίου. Τα άλλα δύο μέλη της επιτροπής είναι μέλη ΔΕΠ, από τα οποία μπορεί το ένα να είναι λέκτορας του τμήματος, εφόσον είναι μόνιμος ή έχει τουλάχιστον τριετή θητεία. Η σύνθεση της Συμβουλευτικής επιτροπής προτείνεται από τον επιβλέποντα καθηγητή στην Συντονιστική Επιτροπή του ΠΜΣ, και επικυρώνεται από την ΓΣΕΣ του τμήματος μετά από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής.

6.16. Η Εξεταστική Επιτροπή αποτελείται από επτά μέλη ΔΕΠ, τρία εκ των οποίων πρέπει να ανήκουν στην βαθμίδα του καθηγητή, και προεδρεύεται από τον επιβλέποντα καθηγητή του υποψηφίου. Στην εξεταστική επιτροπή συμμετέχουν τα τρία μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής. Τα υπόλοιπα τέσσερα μέλη ορίζονται μετά από πρόταση της Συμβουλευτικής Επιτροπής προς την Συντονιστική Επιτροπή του ΠΜΣ, και απόφαση της ΓΣΕΣ του τμήματος μετά από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής. Όλα τα μέλη της εξεταστικής Επιτροπής ανήκουν στην ίδια ή συγγενή επιστημονική ειδικότητα με αυτή στην οποία εκπνεύει ο υποψήφιος την Διατριβή του. Ορισμένα δε από αυτά μπορεί να προέρχονται από άλλα Τμήματα του Πανεπιστημίου Πατρών ή και άλλων Πανεπιστημίων. Οι αποφάσεις της εξεταστικής επιτροπής λαμβάνονται με σύμφωνη γνώμη πέντε τουλάχιστον μελών της.

#### Άρθρο 7

##### Αριθμός Εισακτέων

Ο αριθμός εισακτέων στο πρόγραμμα ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε 20 κατ' έτος.

#### Άρθρο 8

##### Προσωπικό

##### Μέλη Δ.Ε.Π.

Με το ΠΜΣ του τμήματος ασχολείται το σύνολο των υπηρετούντων μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος (42 κατά την τρέχουσα χρονική στιγμή).

Μέλη Ε.Δ.Τ.Π.

Με το ΠΜΣ του Τμήματος ασχολείται το σύνολο του υπηρετούντος Ε.Δ.Τ.Π.

#### Άρθρο 9

##### Υλικοτεχνική Υποδομή

Το Τμήμα διαθέτει εξοπλισμένα εκπαιδευτικά και ερευνητικά Εργαστήρια που χρησιμοποιούνται στο ΠΜΣ.

#### Άρθρο 10

##### Διάρκεια Λειτουργίας

Το ΠΜΣ θα λειτουργήσει με την παρούσα μορφή για πέντε (5) έτη.

## Άρθρο 11

## Κόστος Λειτουργίας

Στη παρούσα φάση το ΠΜΣ θα λειτουργήσει χωρίς πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση. Για την πλήρη ανάπτυξη του όμως αναμένεται να απαιτηθεί η διάθεση πρόσθετων κονδυλίων.

## Άρθρο 12

## Μεταβατικές Διατάξεις

Θέματα του Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών που δεν ρυθμίζονται με το παρόν θα ρυθμίζονται, προσωρινά και μέχρι της εκδόσεως του Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών, με απόφαση της ΓΣΕΣ του Τμήματος.

Η έναρξη λειτουργίας του ανωτέρω Π.Μ.Σ. καθορίζεται με απόφαση της Συγκλήτου Ειδ. Σύνθεσης, ύστερα από εισήγηση της Γεν. Συνέλευσης Ειδικής Σύνθεσης του Τμήματος.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 15 Νοεμβρίου 1993

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ  
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΦΑΤΟΥΡΟΣ

Αριθ. Β1/818

(3)

Έγκριση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ  
ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:
  - α) Του άρθρου 11 παρ. 2 του Ν. 2083/1992 «Εκσυγχρονισμός της Ανώτατης Εκπαίδευσης».
  - β) Του άρθρου 29 του Ν. 1558/85, όπως αυτός προστέθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 (τ.Α' 154).

2. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε τη λειτουργία του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης, το οποίο ενέκρινε η Διοικούσα Επιτροπή στη συνεδρίαση της αριθμ. 476/12.5.93 όπως τροποποιήθηκε με την αριθμ. 484/27.9.93 συνεδρίαση της Διοικούσας Επιτροπής και το οποίο έχει ως εξής:

## Άρθρο 1

## Γενικές Διατάξεις

Το Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης οργανώνει και λειτουργεί Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) από το ακαδημαϊκό έτος 1993-1994 από τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις των άρθρων 10 έως και 12 του Ν. 2083/1992.

## Άρθρο 2

## Αντικείμενο - Σκοπός.

Το Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (ΜΠΔ) του Πολυτεχνείου Κρήτης είναι το πρώτο που ιδρύθηκε

στη χώρα μας στην ειδικότητά του. Κύρια αποστολή του είναι να μορφώνει μηχανικούς επιστήμονες ειδικούς στο σχεδιασμό της δομής και της λειτουργίας πολύπλοκων τεχνολογικών διοικητικών συστημάτων.

Ο μηχανικός Παραγωγής και Διοίκησης δεν ασχολείται αποκλειστικά με αυτή καθ'εαυτή την παραγωγική διαδικασία και την τεχνολογική της δομή, αλλά βλέπει σφαιρικά τον κύκλο ζωής του προϊόντος: σύλληψη προϊόντος - τεχνικοοικονομικός σχεδιασμός - παραγωγή - εμπορία.

Ο μηχανικός παραγωγής και Διοίκησης αποκτά λοιπόν την ιδιότητα του γεφυροποιού μεταξύ τεχνολογίας της παραγωγής και της διοίκησης της τεχνολογίας. Αποστολή του είναι η οργάνωση της παραγωγής καθώς επίσης και η επιστημονική υποστήριξη των αποφάσεων στη βιομηχανία και τις διάφορες ιδιωτικές και δημόσιες επιχειρήσεις.

Ο μηχανικός Παραγωγής και Διοίκησης ΕΙΝΑΙ ένας ευέλικτος τύπος μηχανικού με διοικητικό-τεχνική μόρφωση, προσαρμοσμένος απόλυτα στις ανάγκες της Ελληνικής κοινωνίας.

Σκοπός του ΠΜΣ του Τμήματος ΜΠΔ είναι η μετεκπαίδευση των φοιτητών και η ειδίκευσή τους σε έναν από τους τομείς του Τμήματος, καθώς επίσης και η δημιουργία επιστημόνων - ερευνητών οι οποίοι θα συνεισφέρουν στην προώθηση της έρευνας, της επιστήμης και των εφαρμογών της.

## Άρθρο 3

## Μεταπτυχιακός Τίτλος

- Το ΠΜΣ απονέμει
- (α) Μεταπτυχιακό Δίπλωμα ειδίκευσης στους εξής τομείς:
    - ▷ Συστήματα Παραγωγής
    - ▷ Επιχειρησιακή Έρευνα
    - ▷ Οργάνωση και Διοίκηση
    - ▷ Διατομεακός Κύκλος Ειδίκευσης
  - και (β) Διδακτορικό Δίπλωμα.

## Άρθρο 4

## Κατηγορίες πτυχιούχων

Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι των Τμημάτων Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρονικών Μηχανικών, Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Χημικών Μηχανικών, Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών, Πολιτικών Μηχανικών, Τοπογράφων Μηχανικών, Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Ναυπηγών Μηχανικών, Φυσικής, Χημείας, Γεωλογίας, Μαθηματικών, Γεωπονίας, Οικονομικών Επιστημών, Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πληροφορικής, Ιατρικών και Βιολογικών Επιστημών, τόσο των Ελληνικών Πανεπιστημίων, όσο και των αντιστοίχων και Ισοδυνάμων Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων του εξωτερικού.

## Άρθρο 5

## Χρονική Διάρκεια

Η ελάχιστη χρονική διάρκεια για την απονομή των κατά το άρθρο 3 τίτλων ορίζεται για μεν το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης σε 4 διδακτικά εξάμηνα και για το Διδακτορικό Δίπλωμα σε 6 διδακτικά εξάμηνα.

## Άρθρο 6

## Πρόγραμμα Μαθημάτων

Τα μαθήματα, η διδακτική και ερευνητική απασχόληση, οι πρακτικές ασκήσεις και οι κάθε άλλου είδους εκπαιδευ-



ΤΜΗΜΑ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ & ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ



ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012 – 2013

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο οδηγός σπουδών περιέχει βασικές πληροφορίες για το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών και στοιχεία για τη δομή και λειτουργία του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών. Περιλαμβάνει τα διδασκόμενα μαθήματα, το περιεχόμενο των μαθημάτων και τους διδάσκοντες.

Βασική αποστολή του Τμήματος είναι η παροχή υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης στους φοιτητές του, στο επιστημονικό και τεχνολογικό πεδίο του Μηχανολόγου και του Αεροναυπηγού Μηχανικού. Στο Τμήμα λειτουργεί επίσης Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, το οποίο οδηγεί σε απονομή Διδακτορικού Διπλώματος. Η παρεχόμενη εκπαίδευση εστιάζει στην εμπέδωση από τους φοιτητές της θεμελιώδους γνώσης στο επιστημονικό αντικείμενο του Τμήματος και περιλαμβάνει την εξοικίωση των φοιτητών με τις σύγχρονες τεχνολογίες και τεχνολογικές τάσεις. Ειδικότερα, λαμβάνοντας υπόψη τις διεθνείς τάσεις, τις προοπτικές της Ελληνικής και Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας, καθώς και την διεθνή εμπειρία, το Τμήμα στοχεύει στην εκπαίδευση Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών με :

- στέρεη επιστημονική κατάρτιση και ικανότητα προσαρμογής στην συνεχώς εξελισσόμενη τεχνολογία
- αναλυτικές και συνθετικές ικανότητες, οι οποίες επιτρέπουν την αφομοίωση και σύνθεση επιστημονικών γνώσεων και τεχνολογίας απο διάφορα επιστημονικά πεδία, για την επίλυση των τεχνολογικών και επιστημονικών προβλημάτων που θα αντιμετωπίσει ο μηχανικός κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής του ζωής
- ικανότητα στην ανάπτυξη καινοτομίας και δυνατότητα σχεδιασμού νέων προϊόντων και υπηρεσιών
- δυνατότητα ανάπτυξης πρωτοβουλιών, αλλά και ικανότητα λειτουργίας σε ομάδες εργασίας στο Ελληνικό και Διεθνές περιβάλλον .

Η εκπαιδευτική λειτουργία του Τμήματος συμβαδίζει και ενισχύεται απο την διεξαγωγή υψηλής στάθμης βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας στα επιστημονικά και τεχνολογικά αντικείμενα που θεραπεύει το Τμήμα, αυτόνομα ή σε συνεργασία με άλλα Πανεπιστημιακά Τμήματα, Ερευνητικά Κέντρα και Βιομηχανικές Επιχειρήσεις της χώρας μας και του εξωτερικού. Η επιστημονική έρευνα αποτελεί θεμελιώδη λειτουργία για το Τμήμα μας. Η υψηλού επιπέδου ερευνητική προσπάθεια που διεξάγεται, χαιρεί διεθνούς αναγνώρισης και έχει καθιερώσει το

Τμήμα στη Διεθνή Επιστημονική Κοινότητα ως μια απο τις βασικές ερευνητικές μονάδες στον Ευρωπαϊκό χώρο στο επιστημονικό του αντικείμενο.

Ένας από τους βασικούς στόχους του Τμήματος είναι η σύνδεσή του με την κοινωνία και ιδιαίτερα με την τοπική κοινωνία, καθώς και η αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, της γνώσης και της τεχνολογίας που παράγει με σκοπό την οικονομική ανάπτυξη της χώρας μας και της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος.

Η επίτευξη των στόχων του Τμήματος, στηρίζεται στην συνεχή προσπάθεια του υψηλού επιπέδου επιστημονικού προσωπικού του, στο οποίο περιλαμβάνονται 44 μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), σημαντικός αριθμός διδακτόρων, ένας μεγάλος αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών καθώς και του τεχνικού και διοικητικού προσωπικού, του Τμήματος. Παράλληλα, το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών διαθέτει τις απαραίτητες υποδομές για την εκπαίδευση των φοιτητών και την διεξαγωγή του ερευνητικού του έργου.

Καλωσορίζουμε στο Τμήμα μας τους πρωτοετείς φοιτητές και τους συγχαίρουμε για την επιτυχία τους. Γνωρίζουμε οτι ανήκουν σ'αυτούς που εξασφάλισαν πολύ υψηλές επιδόσεις στις εισαγωγικές εξετάσεις. Είμαστε βέβαιοι οτι κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, και με την προσπάθεια όλων μας, θα τεθούν οι βάσεις ώστε να ολοκληρωθούν ως επιστήμονες μηχανικοί και ακαδημαϊκοί πολίτες. Εμείς από την πλευρά μας, θα κάνουμε ότι περνάει από το χέρι μας ώστε με συνεχή και συντονισμένη προσπάθεια, να βελτιώνουμε συνεχώς τις συνθήκες εκπαίδευσης και διεξαγωγής έρευνας στο Τμήμα μας.

05/09/2012

Καθηγητής Σπύρος Παντελάκης  
Πρόεδρος του Τμήματος

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΙΔΡΥΣΗ – ΣΤΕΓΑΣΗ – ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ – ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ</b>	<b>6</b>
<b>A. ΓΕΝΙΚΑ</b>	<b>6</b>
Πρόεδρος – Γραμματεία	6
Διοικητικό Συμβούλιο	6
Προσωπικό κατά βαθμίδες	7
<b>B. ΤΟΜΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>8</b>
ΤΟΜΕΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ	8
ΤΟΜΕΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	11
ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ	12
ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ	15
<b>Γ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ</b>	<b>15</b>
<b>Δ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΑΘΜΟΥ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ – ΛΟΙΠΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ</b>	<b>17</b>
<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2012 – 2013</b>	<b>21</b>
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ</b>	<b>38</b>
1 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	38
2 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	41
3 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	43
4 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	45
5 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	47
6 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	48
<b>A. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ</b>	<b>50</b>
7 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	50
<b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ</b>	<b>53</b>
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ</b>	<b>53</b>
8 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	53
9 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	55
10 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	57
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ &amp; ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ</b>	<b>59</b>
8 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	59
9 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	62
10 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	66
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ &amp; ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ</b>	<b>68</b>
8 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	68
9 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	72
10 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	74
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ &amp; ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ</b>	<b>76</b>
8 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	76
9 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	77
10 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	80
<b>B. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ</b>	<b>82</b>
7 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	82
8 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	83
9 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	84
10 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	86
<b>ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ</b>	<b>88</b>
<b>A. ΓΕΝΙΚΑ</b>	<b>88</b>
Σκοπός	88
Δομή	88
Συλλογικά Όργανα	88
<b>B. ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ</b>	<b>89</b>
Επιλογή Υποψηφίων	89
Εγγραφή	90
Ανάθεση Διδασκαλίας σε Μέλη ΔΕΠ	90
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Μαθημάτων	90
Βαθμολογία	91
Πιστοποιητικό Μεταπτυχιακών Μαθημάτων	91
<b>Γ. ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ</b>	<b>91</b>
Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή	91

Θέμα της Διδακτορικής Διατριβής .....	92
Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή.....	92
Αναγόρευση – Καθομολόγηση Διδάκτορα .....	93
Προδιαγραφές Εκτύπωσης Διατριβής .....	93
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ (Χειμ.) .....	94
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ (Εαρ.) .....	95
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....</b>	<b>97</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ: ΙΣΤΟΡΙΑ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ .....</b>	<b>98</b>
Ίδρυση - Διοίκηση.....	98
Πρύτανης – Αντιπρυτάνεις- Κοσμήτορες .....	99
Φοίτηση – Αργίες- Διακοπές μαθημάτων .....	100
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄. ΕΓΓΡΑΦΕΣ – ΜΕΤΕΓΓΡΑΦΕΣ - ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ .....</b>	<b>101</b>
Εγγραφή πρωτοετών φοιτητών.....	101
Μετεγγραφές Φοιτητών .....	101
Κατατάξεις Πτυχιούχων Α.Ε.Ι. ....	102
Κατατάξεις Πτυχιούχων Τ.Ε.Ι. ....	105
Κατατάξεις Πτυχιούχων Ανωτέρων Σχολών Υπερδιετούς Κύκλου Σπουδών αρμοδιότητας ΥΠ.Ε.Π.Θ. και άλλων Υπουργείων .....	107
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄. ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ .....</b>	<b>109</b>
Φοιτητική Λέσχη .....	109
Υγειονομική Περίθαλψη.....	109
Φοιτητική Εστία .....	109
Σίτιση .....	110
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ .....</b>	<b>114</b>
Γραφείο Διασύνδεσης και Επαγγελματικής Πληροφόρησης.....	114
Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης .....	114
Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο .....	115

## ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΙΔΡΥΣΗ – ΣΤΕΓΑΣΗ – ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ – ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

### Α. ΓΕΝΙΚΑ

Ο παρών Οδηγός Σπουδών έχει ως σκοπό την ενημέρωση των φοιτητών του Τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών και γενικότερα των ενδιαφερομένων για τις σπουδές στο Τμήμα. Περιέχει πληροφορίες για την ίδρυση, την οργάνωση και τη λειτουργία του Τμήματος, για το Πρόγραμμα Σπουδών, τους Τομείς, τα Εργαστήρια το Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ) και το Πρόγραμμα Μαθημάτων του Τμήματος, με ανάλυση της διδασκόμενης ύλης του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους. Ακόμη περιέχει πληροφορίες σχετικά με την ίδρυση, την οργάνωση, τη λειτουργία και τις διάφορες υπηρεσίες του Πανεπιστημίου Πατρών.

Το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών στεγάζεται σε τρία κτιριακά συγκροτήματα: Στο Κτίριο Βαρέων Μηχανημάτων, στο Πολυόροφο Κτίριο και στο Β' Πολυόροφο Κτίριο, συνολικής μικτής επιφάνειας 13.000 τ.μ. περίπου.

Στο Κτίριο Βαρέων Μηχανημάτων στεγάζονται τα Εργαστήρια Τεχνολογίας και Αντοχής των Υλικών, Υπολογισμού και Σχεδιάσεως Στοιχείων Μηχανών, Μηχανικής Ρευστών και Εφαρμογών αυτής, το Μηχανουργείο, τα γραφεία Υποστήριξης, των Διδασκάλων Σχεδίου καθώς και η Γραμματεία. Στο Β' Πολυόροφο Κτίριο στεγάζονται τα Εργαστήρια Εμβιομηχανικής, το Εργαστήριο Τεχνικής Θερμοδυναμικής & Εφαρμογών Στατιστικής Μηχανικής & το Εργαστήριο Στοχαστικών Μηχανολογικών Συστημάτων και Αυτοματισμού. Όλες οι άλλες λειτουργίες του Τμήματος στεγάζονται στο πολυόροφο κτίριο.

### Πρόεδρος – Γραμματεία

<b>Πρόεδρος:</b>	<b>Σπυρίδων Παντελάκης</b> , Καθηγητής, τηλ, 2610 969498 e-mail: <a href="mailto:pantelak@mech.upatras.gr">pantelak@mech.upatras.gr</a>
<b>Αναπλ. Πρόεδρος:</b>	<b>Χρήστος Παπαδόπουλος</b> , Καθηγητής, τηλ, 2610 969426 e-mail: <a href="mailto:chris.papadopoulos@mech.upatras.gr">chris.papadopoulos@mech.upatras.gr</a> , <a href="mailto:chris.papadopoulos@upatras.gr">chris.papadopoulos@upatras.gr</a>
<b>Γραμματέας:</b>	<b>Ανδρέας Βασιλάκης</b> , τηλ. 2610 969401 e-mail: <a href="mailto:avasilak@upatras.gr">avasilak@upatras.gr</a>
<b>Προσωπικό Γραμματείας:</b>	<b>Μαρία Παππά του Αντωνίου</b> , (τηλ. 2610 969400) e-mail: <a href="mailto:papa@mech.upatras.gr">papa@mech.upatras.gr</a>
<b>Φοιτητικά Θέματα:</b>	<b>Μπουσίου Ειρήνη</b> , (τηλ. 2610 969402) e-mail: <a href="mailto:boussiou@upatras.gr">boussiou@upatras.gr</a>
<b>Διοικητικά και Θέματα</b>	<b>Κωνσταντίνα Κωνσταντινίδη</b> , (τηλ. 2610 969404)
<b>Μεταπτυχιακών Σπουδών</b>	<b>Ολυμπία Λόντου</b> , (τηλ. 2610 969404) <b>Αναστάσιος Δροσάκης</b> , (τηλ. 2610 969403)  e-mail: <a href="mailto:konstant@mech.upatras.gr">konstant@mech.upatras.gr</a> , <a href="mailto:lontou@mech.upatras.gr">lontou@mech.upatras.gr</a> , <a href="mailto:drosakis@upatras.gr">drosakis@upatras.gr</a>

### Διοικητικό Συμβούλιο

Για το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 το Διοικητικό Συμβούλιο απαρτίζεται από τα ακόλουθα μέλη του Τμήματος:

- Καθηγητής Σπυρίδων Παντελάκης	<b>Πρόεδρος του Τμήματος</b>
- Καθηγητής Χρήστος Παπαδόπουλος	<b>Αναπληρωτής Πρόεδρος Τμήματος</b>
- Αναπληρωτής Καθηγητής Δημήτριος Σκαρλάτος	<b>Διευθυντής του Κατασκευαστικού Τομέα</b>
- Αναπληρωτής Καθηγητής Δημοσθένης Γεωργίου	<b>Διευθυντής του Τομέα Ενέργειας, Αεροναυτικής &amp; Περιβάλλοντος</b>

- Καθηγητής Δημήτριος Σαραβάνος	<b>Διευθυντής του Τομέα Εφαρμοσμένης Μηχανικής Τεχνολογίας Υλικών και Εμβιομηχανικής</b>
- Αναπληρωτής Καθηγητής Εμμανουήλ Αδαμίδης	<b>Διευθυντής του Τομέα Διοίκησης και Οργάνωσης</b>
- Δεν έχει οριστεί	<b>Έκπρόσωπος Μεταπτυχιακών φοιτητών</b>
- Παπατσίρος Βασίλειος - Μαγριπλής Άγγελος - Χριστόπουλος Πανάγος – Παπασπυρόπουλος Ανδρέας	<b>Δύο εκπρόσωποι φοιτητών</b>

## Προσωπικό κατά βαθμίδες

### ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

**Αικατερινάρης Ιωάννης**, Διπλ. Μηχ. Ηλεκτρ. Μηχ. 1977 (Α.Π.Θ.), M.Sc. GIT, Ph.D GIT.

**Ανυφαντής Νικόλαος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ. 1978, Δρ. Μηχ., 1985 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Ασπράγκαθος Νικόλαος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ., 1975, Δρ. Μηχ., 1982 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Καλλιντέρης Ιωάννης**, Διπλ. Μηχ. Μηχ. 1985 (Ε.Μ.Π.), Ph.D M.I.T. 1989.

**Καρακαπιλίδης Νικόλαος**, Διπλ. Μηχ. Η/Υ & Πληροφορικής 1989, Δρ. Μηχ. 1993 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Κωστόπουλος Βασίλειος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1980 (Ε.Μ.Π.), Δρ. Μηχ., 1988 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Μισιρλής Ιωάννης**, Διπλ. Χημ. Μηχ. 1969 (Ε.Μ.Π.), Ph.D, 1973 (Rice University).

**Παντελάκης Σπυρίδων**, Dipl. Ing. 1979, Dr. Ing., 1983 (Rheinische Westphaelische Technische Hochschule Aachen).

**Παπαδόπουλος Χρήστος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1979, Δρ. Μηχ., 1987 (Πανεπιστήμιο Πατρών)

**Παπανικολάου Γεώργιος**, Πτυχ. Φυσ. 1971 (Πανεπιστήμιο Αθηνών), Δρ. Μηχ., 1980 (Ε.Μ.Π.).

**Πολύζος Δημοσθένης**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1981, Δρ. Μηχ., 1988 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Σαραβάνος Δημήτριος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1982 (Ε.Μ.Π.), Δρ. Μηχ., 1988 (Pennsylvania State University Park, PA-U.S.A).

**Φασόης Σπήλιος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1982 (Ε.Μ.Π.), M.Sc. 1984 (University of Wisconsin- Madison), Ph.D 1986 (University of Wisconsin- Madison).

**Χρυσολούρης Γεώργιος**, Διπλ. Μηχ. Ηλ., 1975 (Ε.Μ.Π.), Dr.-Ing., 1979 (Universitaet Hannover)

### ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

**Αδαμίδης Εμμανουήλ**, B.Sc.Hon. 1984 (Univ. of Sussex), M. Sc. 1986 (Univ. of Manchester), Δρ. Ηλεκτρ. Μηχ. & Μηχ. Υπολογιστών 1994 (Δ.Π.Θ.).

**Γεωργίου Δημοσθένης**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., B.Sc Hons, 1976 (University of Leeds). M.Sc, 1977 (University of Birbinham), D.V.K.I., 1978 (Von Karmann Institute), Sc.D., 1983 (Massachusetts Institute of Technology).

**Δεληγιάννη Δέσποινα**, Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός (Ε.Μ.Π.), Δρ. Μηχ. 1991 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Δέντσορας Αργύρης**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1978, Δρ. Μηχ. 1987 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Κούτμος Παναγιώτης**, Διπλ. Μηχ. Μηχ. 1981 (Πανεπιστήμιο Πατρών), Ph.D 1985 (University of London).

**Λαμπέας Γεώργιος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1989, Δρ. Μηχ., 1995 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Μάργαρης Διονύσιος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1977, Δρ. Μηχ., 1990 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Πανίδης Θρασύβουλος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1979, Δρ. Μηχ. 1990 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Παντελιού Σοφία**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1977, Δρ. Μηχ., 1984 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Σιακαβέλλας Νικόλαος**, Πτυχ. Φυσ., 1973 (Πανεπιστήμιο Αθηνών), D.E.A., 1975 και Doctorat 3e Cycle, 1978 (Universite de Paris-Sud, Centre d' Orsay).

**Σκαρλάτος Δημήτριος**, Πτυχ. Φυσ., 1973 (Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης), Διπλ. Ηλ. Μηχ., 1980, Δρ. Μηχ., 1987 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Φιλιππίδης Θεόδωρος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1986, Δρ. Μηχ. 1989 (Ε.Μ.Π.).

**Χόνδρος Θωμάς**, Διπλ. Μηχ. Μηχ. 1977, Δρ. Μηχ., 1982 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

### ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

**Αθανασίου Γεώργιος**, Πτυχ. Φυσικού Πανεπ. Πάτρας 1973, Διπλ. Μηχ. Μηχ. 1983, Δρ. Μηχ. 1991 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Αποστολόπουλος Χαράλαμπος**, Διπλ. Πολ. Μηχ. 1978, Δρ. Μηχ., & Αεροναυπηγών Μηχ. 1998 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Γεωργίου Ελευθέριος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1978, Δρ. Μηχ., 1990 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Γούτσος Σταύρος**, Πτυχ. Μαθηματικών 1973 (Πανεπιστήμιο Πατρών), D.E.A. Universite de Paris IX- Dauphine 1984, Doctorat 3eme cycle Universite de Paris IX- Dauphine 1987.

**Καούρης Ιωάννης**, Πτυχ. Φυσ., 1975, Δρ. Φυσ., 1980 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Μαυρίλας Δημοσθένης**, Πτυχ. Φυσικός 1980, Δρ. Μηχ. 1991 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Μενούνου Πηνελόπη**, Διπλ. Ναυπηγών Μηχ/γων Μηχ/κών, 1994 (Ε.Μ.Π.), Dr of Philosophy, 1998 (Univ of Texas).

**Μούρτζης Δημήτριος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ. 1985 (Ιάσιο Ρουμανίας), Δρ. Μηχ., 1999 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

### **ΛΕΚΤΟΡΕΣ**

**Ζώης Δημήτριος**, Διπλ. Πολ. Μηχ. 1979, Δρ. Μηχ., & Αεροναυπηγών Μηχ. 1997 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Καράμπελας Αλέξιος**, Πτυχ. Μηχ. Πυρηνικού 1974 (Πανεπιστήμιο Μπολώνιας), Δρ. Φυσικός 1986 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Λούτας Θεόδωρος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ. 2002, Δρ. Μηχ. & Αεροναυπηγών Μηχ. 2007 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Μεγαλοκονόμος Γεώργιος**, Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός 1975, Δρ. Μηχ., & Αεροναυπηγών Μηχ. 1997 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Νικολακόπουλος Παντελής**, Διπλ. Μηχ. Μηχ. 1990, Δρ.Μηχ.Μηχ. 1996 (Πανεπιστήμιο Πατρών)

**Περράκης Κωνσταντίνος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1979, Δρ. Μηχ. 1990 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Σακελλαρίου Ιωάννης**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1999, Δρ. Μηχ. & Αεροναυπηγών Μηχ. 2005 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Συρίμπεης Νικόλαος**, Πτυχ. Φυσικός (Πανεπιστήμιο Αθηνών), Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1979, Δρ. Μηχ., 1990 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

**Τσερπές Κωνσταντίνος**, Διπλ. Μηχ. Μηχ., 1999, Δρ. Μηχ. & Αεροναυπηγών Μηχ. , 2003 (Πανεπιστήμιο Πατρών).

### **ΕΙΔΙΚΟ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (Ε.Ε.ΔΙ.Π II)**

**Βελαώρα Βασιλική**

**Κατωπόδη Σταμάτα**

**Ντρενογιάννης Δημήτριος**

**Παπακώστας Νικόλαος**

### **ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (Ε.Τ.Ε.Π)**

**Δρακάτος Αλέξανδρος**

**Ζαφείρης Σωτήριος**

**Καρβέλης Στέφανος**

**Σμπαρούνη Αγγελική**

**Τριανταφυλλοπούλου Αικατερίνη**

## **B. ΤΟΜΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

Το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών αποτελείται από τους ακόλουθους τέσσερις Τομείς:

- Τομέας Κατασκευαστικός
- Τομέας Ενέργειας, Αεροναυτικής και Περιβάλλοντος
- Τομέας Εφαρμοσμένης Μηχανικής, Τεχνολογίας Υλικών και Εμβιομηχανικής
- Τομέας Διοίκησης και Οργάνωσης

## **ΤΟΜΕΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ**

**(Διευθυντής: Αναπληρωτής Καθηγητής Δημήτριος Σκαρλάτος)**

**Γενικά:** Ο Κατασκευαστικός Τομέας περιλαμβάνει τα εργαστήρια: Υπολογισμού και Σχεδιάσεως Στοιχείων Μηχανών, Δυναμικής και Θεωρίας Μηχανών, Συστημάτων Παραγωγής και Αυτοματισμού, Στοχαστικών Μηχανολογικών Συστημάτων και Αυτοματισμού και Μηχανουργικής Τεχνολογίας, τα οποία διαθέτουν την απαραίτητη υποδομή σε εργαστηριακές εγκαταστάσεις και εκπαιδευτικό προσωπικό για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών του Τμήματος.

Το προσωπικό του Τομέα αποτελείται από 13 μέλη ΔΕΠ τα οποία πλαισιώνονται από μέλη Ε.Τ.Ε.Π και Ε.Ε.ΔΙ.Π II, ενώ παράλληλα ενισχύεται από ικανό αριθμό μεταπτυχιακών φοιτητών οι οποίοι εκπονούν τη διδακτορική τους διατριβή, καθώς και με ανάλογο αριθμό προπτυχιακών φοιτητών οι οποίοι εκπονούν την διπλωματική τους



εργασία, κυρίως σε θέματα εφαρμογών, στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων του Τομέα.

Στο ερευνητικό πεδίο τα ενδιαφέροντα του Κατασκευαστικού Τομέα επικεντρώνονται σε πεδία υψηλού επιστημονικού ενδιαφέροντος και τεχνολογίες αιχμής όπως: Ευελιξία και Σχεδιασμός Συστημάτων Παραγωγής, Στατιστικός Ποιοτικός Έλεγχος Παραγωγής, Προγραμματισμός και Έλεγχος Συστημάτων Παραγωγής, Τεχνητή Νοημοσύνη, Ρομποτική, Μηχανοτρονική, Γραφικά με Η/Υ, Τεχνολογία Laser στην Κατεργασίες Υλικών, Τεχνικές Ταχείας Προτυποποίησης, Εργαλειομηχανές και Έλεγχος Αξιοπιστίας, Τεχνικές Ανίχνευσης Βλαβών καθώς και θέματα Δυναμικής Συμπεριφοράς Μηχανολογικών Συστημάτων.

Στο πλαίσιο των ερευνητικών δραστηριοτήτων ο Τομέας συνεργάζεται με οργανισμούς του εξωτερικού, όπως Ευρωπαϊκά Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Κέντρα και βιομηχανίες, μέσω Ευρωπαϊκών κυρίως ερευνητικών προγραμμάτων.

Τέλος ο Κατασκευαστικός Τομέας παρέχει τη δυνατότητα στους φοιτητές των ανωτέρων ετών να εξειδικευθούν σε θέματα προηγμένης τεχνολογίας, όπως σχεδιασμού και κατασκευής με υπολογιστή (CAD-CAM) τα οποία περιλαμβάνουν τις περιοχές της ρομποτικής, και της τεχνητής νοημοσύνης αλλά και εφαρμοσμένες περιοχές όπως ο σχεδιασμός και η κατασκευή τύπων διαμόρφωσης (καλουπιών).

**Γνωστικό αντικείμενο:** Θεωρία μηχανών και μηχανισμών, στοιχεία μηχανών, μηχανολογικός σχεδιασμός, θεωρία και τεχνικές σχεδιασμού με ΗΥ, ευφυή συστήματα στο σχεδιασμό και την παραγωγή, σχεδιασμός και προγραμματισμός συστημάτων παραγωγής, ταχεία προτυποποίηση (Rapid Prototyping), μηχανουργική τεχνολογία, κατεργασίες υλικών, μηχανολογικές μετρήσεις, μετρολογία, συντήρηση, διάγνωση βλαβών και αξιοπιστία μηχανολογικών συστημάτων, τριβολογία, αυτόματος έλεγχος, μοντελοποίηση, αναγνώριση, βελτιστοποίηση, μηχανοτρονικά συστήματα, ρομποτική, βιομηχανικός αυτοματισμός, μηχανολογικές εφαρμογές της ασαφούς λογικής και των νευρωνικών δικτύων, στοχαστικά δυναμικά σήματα και συστήματα, ακουστική μηχανών-ηχορύπανση, συστήματα ιατρικής τεχνολογίας, συστήματα ανθρώπου-μηχανής.

**Σκοπός:** Ο Κατασκευαστικός Τομέας έχει σκοπό την εκπαίδευση και έρευνα στις επιστημονικές περιοχές: θεωρία μηχανών και μηχανισμών, στοιχεία μηχανών, μηχανολογικός σχεδιασμός, θεωρία και τεχνικές σχεδιασμού με ΗΥ, ευφυή συστήματα στο σχεδιασμό και την παραγωγή, σχεδιασμός και προγραμματισμός συστημάτων παραγωγής, ταχεία προτυποποίηση, μηχανουργική τεχνολογία, κατεργασίες υλικών με ΗΥ, μηχανολογικές μετρήσεις, μετρολογία, συντήρηση, διάγνωση βλαβών και αξιοπιστία μηχανολογικών συστημάτων, τριβολογία, αυτόματος έλεγχος, μοντελοποίηση, αναγνώριση, βελτιστοποίηση, μηχανοτρονικά συστήματα, ρομποτική, βιομηχανικός αυτοματισμός, μηχανολογικές εφαρμογές της ασαφούς λογικής και των νευρωνικών δικτύων, στοχαστικά δυναμικά σήματα και συστήματα, ακουστική μηχανών-ηχορύπανση, συστήματα ιατρικής τεχνολογίας, συστήματα ανθρώπου-μηχανής.

Στον Τομέα είναι ενταγμένα τα εργαστήρια:

α. **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΕΩΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ (ΤΗΛ. 2610 997194, E-mail: [nanif@mech.upatras.gr](mailto:nanif@mech.upatras.gr))**

*(Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Ανυφαντής)*

*Μέλη: Χρήστος Παπαδόπουλος (Καθηγητής), Σοφία Παντελιού (Αναπληρώτρια Καθηγήτρια), Αργύρης Δέντσορας (Αναπληρωτής Καθηγητής), Παντελής Νικολακόπουλος (Λέκτορας).*

Το Εργαστήριο Υπολογισμού και Σχεδίασης Στοιχείων Μηχανών καλύπτει τη διδασκαλία βασικών μαθημάτων (Στοιχεία Μηχανών και Σχεδιασμός Μηχανών με Υπολογιστή, Τεχνητή Νοημοσύνη κ.λ.π). Η ερευνητική δραστηριότητα του εργαστηρίου αφορά θέματα δυναμικής συμπεριφοράς αξόνων, ανίχνευσης ρωγμών και συμπεριφοράς ρηγματωμένων κατασκευών, έμπειρα συστήματα, ηλεκτρορρολογικά ρευστά, στοιχεία μηχανών, τριβολογία, συστήματα ιατρικής τεχνολογίας κ.λ.π.

β. **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ (ΤΗΛ. 2610 997848, URL: [www.lms.mech.upatras.gr](http://www.lms.mech.upatras.gr), E-mail: [xrisol@mech.upatras.gr](mailto:xrisol@mech.upatras.gr))**

*(Διευθυντής: Καθηγητής Γεώργιος Χρυσολούρης)*

*Μέλη: Θωμάς Χόνδρος (Αναπληρωτής Καθηγητής).*

Το Εργαστήριο Δυναμικής και Θεωρίας των Μηχανών καλύπτει τη διδασκαλία της βασικής Θεωρίας Μηχανών και Μηχανισμών καθώς και θέματα σχετικά με την Δυναμική Ανάλυση Οχημάτων. Η ερευνητική του δραστηριότητα επεκτείνεται σε θέματα τα οποία αφορούν στην Μελέτη και τον Σχεδιασμό Οχημάτων, την Ελαστοδυναμική Συμπεριφορά Μηχανισμών καθώς και θέματα Ευστάθειας Μηχανικών Συστημάτων. Τέλος θέμα ιδιαίτερου ερευνητικού ενδιαφέροντος αποτελεί το αντικείμενο της Θεωρίας του Χάους (chaos theory) με εφαρμογή τόσο στα Μηχανολογικά Συστήματα όσο και στα Συστήματα Παραγωγής. Σημαντικό μέρος των ερευνητικών δραστηριοτήτων οι οποίες αναφέρθηκαν εξελίσσεται στο πλαίσιο Ευρωπαϊκών και Ελληνικών ερευνητικών προγραμμάτων, τα οποία αποτελούν και ουσιαστική πηγή χρηματοδότησης του εργαστηρίου. Αποτέλεσμα της Ερευνητικής δραστηριότητας του Εργαστηρίου είναι μεγάλος αριθμός

δημοσιεύσεων σε διεθνή έγκριτα επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια και η εκπόνηση Διδακτορικών Διατριβών σε επιστημονικές περιοχές αιχμής.

**γ. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ, (ΤΗΛ. 2610 997848, URL: [www.lms.mech.upatras.gr](http://www.lms.mech.upatras.gr), E-mail: [xrisol@mech.upatras.gr](mailto:xrisol@mech.upatras.gr))**

**(Διευθυντής: Καθηγητής Γεώργιος Χρυσολούρης)**

**Μέλη:** Αλέξανδρος Καράμπελας (Λέκτορας), Δημήτρης Μούρτζης (Επίκουρος Καθηγητής).

Το Εργαστήριο Συστημάτων Παραγωγής και Αυτοματισμού καλύπτει την διδασκαλία Μεθόδων Παραγωγής και Διεργασιών οι οποίες εφαρμόζονται σε συστήματα παραγωγής, κατεργασίας μετάλλων, καθώς και μεθόδων Προγραμματισμού και Ελέγχου Παραγωγικών Διαδικασιών με την ευρύτερη έννοια. Το εργαστήριο καλύπτει επίσης την διδασκαλία αντικείμενων, όπως τα Συστήματα Αυτομάτου Έλεγχου (ΣΑΕ), τη Ρομποτική και τους προγραμματιζόμενους Βιομηχανικούς Ελεγκτές, (PLCs).

Στο ερευνητικό πεδίο τα ενδιαφέροντα του Εργαστηρίου επικεντρώνονται σε πεδία υψηλού επιστημονικού ενδιαφέροντος και τεχνολογίες αιχμής όπως, Ευελιξία και Σχεδιασμός Συστημάτων Παραγωγής, Στατιστικός Ποιοτικός Έλεγχος Παραγωγής, Προγραμματισμός και Έλεγχος Συστημάτων Παραγωγής, Τεχνητή Νοημοσύνη, Τεχνολογία Laser στην Κατεργασία Υλικών, Τεχνικές Ταχείας Πρωτοτυποποίησης, Εργαλειομηχανές Ρομποτική και Έλεγχος Αξιοπιστίας. Το μεγαλύτερο μέρος των ερευνητικών δραστηριοτήτων του Εργαστηρίου εξελίσσεται στο πλαίσιο Ευρωπαϊκών και Ελληνικών ερευνητικών προγραμμάτων, τα οποία αποτελούν και την ουσιαστική πηγή χρηματοδότησης του Εργαστηρίου. Αποτελέσματα της ερευνητικής δραστηριότητας του Εργαστηρίου είναι αριθμός δημοσιεύσεων σε διεθνή έγκριτα επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια, η εκπόνηση Διδακτορικών Διατριβών σε επιστημονικές περιοχές αιχμής, καθώς και η έκδοση επιστημονικών συγγραμμάτων από διεθνείς και Ελληνικούς εκδοτικούς οίκους.

**δ. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ, (ΤΗΛ. 2610 969 492/495, URL: [www.smsa.upatras.gr](http://www.smsa.upatras.gr), E-mail: [fassois@mech.upatras.gr](mailto:fassois@mech.upatras.gr))**

**(Διευθυντής: Καθηγητής Σπήλιος Φασόλης)**

**Μέλη:** Δημήτριος Σκαρλάτος (Αναπληρωτής Καθηγητής), Σακελλαρίου Ιωάννης (Λέκτορας)

Το Εργαστήριο Στοχαστικών Μηχανολογικών Συστημάτων και Αυτοματισμού καλύπτει τα ακόλουθα αντικείμενα: Στοχαστική μοντελοποίηση και εκτίμηση-αναγνώριση μηχανολογικών σημάτων και συστημάτων, ανάλυση και βελτιστοποίηση μηχανολογικών συστημάτων, πρόβλεψη μηχανολογικών σημάτων, αυτόματα διάγνωση και πρόγνωση βλαβών, αυτόματος και ευφυής έλεγχος, ευφυή και αυτοπροσαρμοζόμενα συστήματα, μέτρηση και επεξεργασία στοχαστικών σημάτων-βιομηχανική πληροφορική.

Το έργο του Εργαστηρίου επικεντρώνεται σε ένα ευρύ φάσμα στοχαστικών μηχανολογικών σημάτων και συστημάτων τα οποία από πλευράς φυσικής υποστάσεως, συμπεριλαμβάνουν στοχαστικές ταλαντώσεις, πειραματική μορφική ανάλυση μηχανολογικών κατασκευών, επεξεργασία στοχαστικών ταλαντώσεων, παρακολούθηση της υγείας κατασκευών (structural health monitoring), ακουστικά σήματα και συστήματα, ηλεκτρομηχανικά και υδραυλικά συστήματα, συστήματα οχημάτων επιφανείας, συστήματα αεροσκαφών, συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων, βιομηχανικά διαγνωστικά συστήματα, ευφυείς κατασκευές, ενεργειακά συστήματα, βιοιατρικά σήματα και συστήματα.

**ε. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (ΤΗΛ. 2610 997198)**

**(Διευθυντής: Καθηγητής Γεώργιος Χρυσολούρης)**

**Μέλη:** Νικόλαος Ασπράγκαθος (Καθηγητής).

Στο Εργαστήριο διδάσκονται επιστημονικά αντικείμενα τα οποία σχετίζονται με τις προγραμματιζόμενες εργαλειομηχανές, τη σχεδίαση και κατασκευή τύπων (καλουπιών), τη ρομποτική, το βιομηχανικό αυτοματισμό, και τους προγραμματιζόμενους λογικούς ελεγκτές. Επίσης τα μέλη ΔΕΠ του εργαστηρίου έχουν αναλάβει τη διδασκαλία των μαθημάτων που σχετίζονται με την επιστήμη του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού δηλαδή Ηλεκτροτεχνία, Ηλεκτρονικά και Ηλεκτρικές Μηχανές προσαρμοσμένα για Μηχανολόγους Μηχανικούς με Μηχανοτρονική προσέγγιση. Οι φοιτητές ασκούνται σε εργαστηριακές ασκήσεις Ηλεκτροτεχνίας, Ρομποτικής, Βιομηχανικού Αυτοματισμού. Οι φοιτητές εκπονούν σπουδαστικές και διπλωματικές εργασίες σε αντικείμενα που σχετίζονται με τα διδασκόμενα μαθήματα αλλά και την έρευνα που διεξάγεται στο εργαστήριο. Πολλές εργασίες εκπονούνται σε συνεργασία με άλλα εργαστήρια και τομείς.

Το ερευνητικό έργο περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο αλγόριθμους κατεργασιών για προγραμματιζόμενες εργαλειομηχανές, ρομποτική, μηχανοτρονική, αυτοματισμό, γραφικά με υπολογιστή, δυναμική ηλεκτρομηχανικών συστημάτων, «ευφυή» συστήματα ελέγχου και σχεδιασμού βασισμένα σε ασαφή

λογική, νευρωνικά δίκτυα και γενετικούς αλγόριθμους καθώς και σε κλασικές μεθόδους. Ένας σημαντικός αριθμός υποψήφίων διδασκτόρων εκπονεί τη διδακτορική του διατριβή στα παραπάνω αντικείμενα. Τα αποτελέσματα των ερευνητικών εργασιών δημοσιεύονται σε διεθνή περιοδικά που φαίνονται στις επιμέρους σελίδες των μελών ΔΕΠ.

## **ΤΟΜΕΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

### **(Διευθυντής: Αναπληρωτής Καθηγητής Δημοσθένης Γεωργίου)**

**Γενικά:** Ο Τομέας καλύπτει επιστημονικές περιοχές σχετικές με την Ενέργεια, το Περιβάλλον, και την Αεροναυτική. Περιλαμβάνει τα Εργαστήρια Μηχανικής των Ρευστών και Εφαρμογών Αυτής, Τεχνικής Θερμοδυναμικής και Εφαρμογών Στατιστικής Μηχανικής, Θερμοκινητήρων, Πυρηνικής Τεχνολογίας, Μηχανολογίας, καθώς και του Αεροδυναμικού Σχεδιασμού Αεροχημάτων. Τα εργαστήρια διαθέτουν την απαραίτητη υποδομή σε εργαστηριακές εγκαταστάσεις για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών. Παράλληλα ειδικές εργαστηριακές μονάδες χρησιμοποιούνται για την επιστημονική έρευνα, την οποία εκτελούν μέλη ΔΕΠ του τομέα με τη δημιουργική συμμετοχή προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών. Η υπάρχουσα υποδομή των εργαστηρίων απαιτεί συνεχή εκσυγχρονισμό και προσαρμογή στο αδιάκοπα εξελισσόμενο διεθνές τεχνολογικό περιβάλλον. Σύγχρονες μετρητικές συσκευές Laser και άλλες τεχνικές, αεροσήραγγες και μονάδες δοκιμών ροϊκών και θερμικών φαινομένων καθώς και σταθμοί Η/Υ αποτελούν κύρια συστατικά του εξοπλισμού.

Τα 12 μέλη ΔΕΠ υποστηριζόμενα από Τεχνικό προσωπικό και μεταπτυχιακούς φοιτητές του τομέα, διδάσκουν μαθήματα σε όλα τα εξάμηνα του Προγράμματος Σπουδών, με ιδιαίτερη βαρύτητα στα τελευταία τρία έτη σπουδών σε επί μέρους τομείς όπως: Μηχανική Ρευστών και Θερμοδυναμική, Παραγωγή και Εκμετάλλευση Ενέργειας, Θερμικές και Υδραυλικές Στροβιλομηχανές, Εναλλακτικές Μορφές Ενέργειας, Τεχνολογία και Προστασία Περιβάλλοντος, Αεροδυναμική, Αεροακουστική και Θόρυβος Αεροχημάτων, Πυρηνική Τεχνολογία, Θέρμανση και Κλιματισμός, Ρευστοδυναμικές Μηχανές και Πολυφασικές Ροές.

Στο πλαίσιο των ερευνητικών δραστηριοτήτων ο Τομέας συνεργάζεται με οργανισμούς του εσωτερικού, όπως είναι η Γενική Γραμματεία Έρευνας Τεχνολογίας, ο Δήμος Πατρέων, το Ελληνικό Κέντρο Παραγωγικότητας (ΕΛΚΕΠΑ), ο Εθνικός Οργανισμός Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων (ΕΟΜΜΕΧ) το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ), καθώς και με την ελληνική βιομηχανία. Υπάρχει επίσης, συνεργασία με το εξωτερικό, όπως είναι Ευρωπαϊκά Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Κέντρα και βιομηχανίες, μέσω Ευρωπαϊκών κυρίως ερευνητικών προγραμμάτων.

**Σκοπός και Γνωστικό αντικείμενο:** Ο Τομέας *Ενέργειας, Αεροναυτικής και Περιβάλλοντος* έχει σκοπό την εκπαίδευση και έρευνα σχετικά με την μελέτη, σχεδιασμό, αξιολόγηση, εφαρμογή και λειτουργία (i) συστημάτων παραγωγής και μετατροπής ενέργειας από συμβατικές και ανανεώσιμες πηγές, (ii) συστημάτων πτήσης, και (iii) τεχνολογιών ελέγχου και διαχείρισης του περιβάλλοντος.

Ενδεικτικές επιστημονικές περιοχές του Τομέα περιλαμβάνουν: θερμοδυναμική, μηχανική των ρευστών, ρευστοδυναμικές μηχανές, καύση, μεταφορά θερμότητας, ενέργειας και μάζας, συστήματα παραγωγής, μετατροπής και διάθεσης ενέργειας, αεροδυναμική, μηχανική πτήσης, υπολογιστική ρευστοθερμοδυναμική, αεροακουστική, θόρυβος αεροχημάτων, τεχνολογίες συστημάτων πρόωσης, τεχνολογίες σχεδιασμού επίγειων αεροπορικών και διαστημικών οχημάτων, πυρηνική τεχνολογία, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τεχνολογία φυσικού αερίου, πολυφασικές ροές, τεχνολογίες περιβάλλοντος.

### Στον Τομέα είναι ενταγμένα τα εργαστήρια:

- α. **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ, (ΤΗΛ. 2610 997244, E-mail: [koutmos@mech.upatras.gr](mailto:koutmos@mech.upatras.gr))**

**(Διευθυντής: Αναπληρωτής Καθηγητής Παναγιώτης Κούτμος)**

**Μέλη:** Θρασύβουλος Πανίδης (Αναπληρωτής Καθηγητής), Κωνσταντίνος Περράκης (Λέκτορας).

**Διδασκαλία:** μαθήματα στις περιοχές της θερμοδυναμικής, της καύσης, της μετάδοσης θερμότητας, και των μηχανών (εσωτερικής καύσης και αεριοστροβίλων).

**Έρευνα:** Καύση, πολυφασικές ροές, τύρβη, υπολογιστικά θερμορρευστά-καύση, τεχνικές μέτρησης ροϊκών μεγεθών, κ.α.

**Εξοπλισμός:** Πειραματικές διατάξεις για την μελέτη πεδίων ροής και θερμοκρασίας, μελέτη καύσης, καθώς και λογισμικό προσομοίωσης με υπολογιστή.

- β. **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΑΥΤΗΣ (ΤΗΛ. 2610 997193/7201)**

**(Διευθυντής: Αναπληρωτής Καθηγητής Διονύσιος Μάργαρης)**

**Μέλη:** Ιωάννης Αικατερινάρης (Καθηγητής).

Διδασκαλία: μαθήματα στις περιοχές της ρευστομηχανικής, των ρευστοδυναμικών μηχανών, της τεχνολογίας του φυσικού αερίου, των συστημάτων αιολικής ενέργειας, καθώς και της υπολογιστικής ρευστοδυναμικής.

Έρευνα: Αντλίες, πολυφασικές ροές, υπολογιστικές μέθοδοι στην ρευστομηχανική, αγωγοί φυσικού αερίου, αεροδυναμική ελικοπτερωτών και ανεμοκινητήρων, κ.α.

Εξοπλισμός: Πειραματικές διατάξεις για την μελέτη πεδίων ροής (αεροσήραγγες, κλπ), μελέτη αποξήρανσης τροφίμων, καθώς και λογισμικό προσομοίωσης με υπολογιστή.

**γ. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΘΕΡΜΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ (ΤΗΛ. 2610 997230, E-mail: [dpgeorg@mech.upatras.gr](mailto:dpgeorg@mech.upatras.gr))**

(Διευθυντής: Αναπληρωτής Καθηγητής Δημοσθένης Γεωργίου)

Μέλη: Ελευθέριος Γεωργίου (Επίκουρος Καθηγητής).

Διδασκαλία: μαθήματα στις περιοχές των θερμοκινητήρων, των θερμικών εγκαταστάσεων, των προωθητικών συστημάτων, και της μετάδοσης θερμότητας.

Έρευνα: τεχνολογίες που αφορούν τα συστήματα παραγωγής ισχύος και πρόωσης.

Εξοπλισμός: αεροσήραγγες, δοκιμαστήρια μηχανών, μετρητικές διατάξεις πεδίων ροής, καθώς και λογισμικό προσομοίωσης με υπολογιστή.

**δ. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (ΤΗΛ. 2610 997243)**

E-mail: [siakavel@mech.upatras.gr](mailto:siakavel@mech.upatras.gr)

(Διευθυντής: Αναπληρωτής Καθηγητής Νικόλαος Σιακαβέλλας)

Διδασκαλία: μαθήματα στις περιοχές της πυρηνικής τεχνολογίας, της μεταφοράς θερμότητας, των ηλεκτρομαγνητικών-θερμικών φαινομένων, και περιβαλλοντολογικών προβλημάτων Ενεργειακών σταθμών.

Έρευνα: πυρηνική τεχνολογία, μεταφορά θερμότητας, μη καταστροφικός έλεγχος σε αγωγίμα υλικά, επαγωγική θέρμανση κ.α.

Εξοπλισμός: Πειραματικές διατάξεις για την μελέτη επαγωγικής θέρμανσης και μη καταστροφικού ελέγχου, μετρητικές διατάξεις πυρηνικής και θερμικής ακτινοβολίας, καθώς και λογισμικό προσομοίωσης με υπολογιστή.

**ε. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ (ΤΗΛ. 2610 969410, E-mail: [caouris@helios.mech.upatras.gr](mailto:caouris@helios.mech.upatras.gr))**

(Διευθυντής: Επίκουρος Καθηγητής Ιωάννης Καούρης)

Μέλη: Νικόλαος Συρίμπης (Λέκτορας).

Διδασκαλία: μαθήματα στις περιοχές των ηλιακών θερμικών συστημάτων και εξοικονόμησης ενέργειας, της ψύξης και κλιματισμού, των θερμικών κυκλωμάτων και λεβήτων.

Έρευνα: ηλιακή θερμική τεχνική, ενεργειακός σχεδιασμός κτιρίων, ενεργειακή ανάπτυξη θερμοκηπίων, κ.α.

Εξοπλισμός: ηλιακές θερμικές εγκαταστάσεις και συναφή μετρητικά όργανα, ψυκτική μηχανή, καθώς και λογισμικό προσομοίωσης με υπολογιστή.

**στ. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ (ΤΗΛ. 2610 969407 )**

(Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Καλλιντέρης)

Διδασκαλία: μαθήματα στις περιοχές της ρευστομηχανικής, της αεροδυναμικής, του σχεδιασμού αεροχημάτων, και των υπολογιστικών μεθόδων.

Έρευνα: υπολογιστικές μέθοδοι στην ρευστομηχανική, μέθοδοι σχεδιασμού αεροχημάτων, αλληλεπίδραση ρευστού-κατασκευής, παράλληλα συστήματα υπολογιστών, κ.α.

Εξοπλισμός: Υπολογιστικές διατάξεις για την έρευνα και διδασκαλία στην ρευστομηχανική και αεροδυναμική, λογισμικά προσομοίωσης ροικών πεδίων, και λογισμικά σχεδιασμού αεροχημάτων.

**Άλλα μέλη ΔΕΠ Τομέα:** Πηνελόπη Μενούνου (Επίκουρη Καθηγήτρια).

(ΤΗΛ. 2610 969463, E-mail: [menounou@mech.upatras.gr](mailto:menounou@mech.upatras.gr) )

Διδασκαλία και έρευνα στην περιοχή της αεροακουστικής.

**ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ**

(Διευθυντής Καθηγητής Δημήτριος Σαραβάνος)

Γενικά: Στον Τομέα ανήκουν 15 μέλη ΔΕΠ που πλαισιώνονται από μέλη Ε.Τ.Ε.Π, μεταπτυχιακούς φοιτητές που εκπονούν διδακτορική διατριβή και αριθμό προπτυχιακών φοιτητών που εκπονούν διπλωματικές εργασίες. Μικρό μέρος της χρηματοδότησης του Τομέα προέρχεται από τις δημόσιες επενδύσεις ενώ το μεγαλύτερο μέρος προέρχεται από κοινοτικά προγράμματα που παρέχουν στα Εργαστήρια του Τομέα τη δυνατότητα ερευνητικής και

εκπαιδευτικής συνεργασίας με αντίστοιχα Πανεπιστήμια, βιομηχανίες και Ερευνητικά Κέντρα χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες του Τομέα έχουν γίνει γνωστές σε παγκόσμια κλίμακα με δημοσιεύσεις σε διεθνή έγκριτα επιστημονικά περιοδικά μεγάλης κυκλοφορίας, με τη συγγραφή επιστημονικών βιβλίων από μέλη του τομέα και την έκδοση τους από ξένους εκδοτικούς οίκους, με τη διοργάνωση διεθνών επιστημονικών συνεδρίων στην Ελλάδα, με τη συμμετοχή σε διεθνή συνέδρια και με την συμμετοχή των εργαστηρίων σε ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τέλος ο Τομέας έχει σχεδιάσει και εφαρμόζει πλήρες πρόγραμμα εξειδίκευσης στην επιστημονική περιοχή των προηγμένων υλικών και του μη – καταστροφικού ελέγχου υλικών και κατασκευών. Το πρόγραμμα αυτό εφαρμόζεται στα δύο τελευταία έτη σπουδών με τη μορφή, μαθημάτων επιλογής και αποτελεί το μοναδικό στην Ελλάδα στον τομέα αυτό της τεχνολογίας.

**Γνωστικό αντικείμενο:** Μηχανική του απαραμόρφωτου και παραμορφώσιμου σώματος (στατική και δυναμική ανάλυση), θεωρία ελαστικότητας, μηχανική συμπεριφορά υλικών, ανάλυση αστοχιών, θραυστομηχανική, επιστήμη και τεχνολογία και αντοχή υλικών, σύνθετα και λοιπά προηγμένα υλικά (ιδιότητες, φυσική και μηχανική συμπεριφορά, σχεδιασμός και τεχνολογίες παραγωγής), ανάλυση ελαφρών και αεροπορικών κατασκευών, ανάλυση τάσεων και μηχανική συμπεριφορά κατασκευών, εμβιομηχανική, βιοϊατρική τεχνολογία (βιοϋλικά, τεχνητά όργανα, βιορρολογία κλπ.), αναλυτικές και αριθμητικές μεθοδολογίες υπολογισμού κατασκευών, υπολογιστική μηχανή, πειραματικές μεθοδολογίες, καταστροφικές και μη δοκιμές και έλεγχοι υλικών και κατασκευών, αεροδιαστημικά υλικά και κατασκευές, παρακολούθηση καλής λειτουργίας (structural health monitoring), δυναμική ανάλυση κατασκευών, σχεδιασμός, ανάλυση και βελτιστοποίηση κατασκευών από σύνθετα υλικά.

**Σκοπός:** Ο Τομέας Εφαρμοσμένης Μηχανικής, Τεχνολογίας Υλικών και Εμβιομηχανικής έχει σκοπό την εκπαίδευση και έρευνα στις επιστημονικές περιοχές: Μηχανική του απαραμόρφωτου και παραμορφώσιμου σώματος (στατική και δυναμική ανάλυση), αναλυτική και αριθμητική ανάλυση κατασκευών και αεροπορικών δομών, φυσική και μηχανική συμπεριφορά υλικών, ανάλυση αστοχιών, θραυστομηχανική και δομική ακεραιότητα κατασκευών, επιστήμη, τεχνολογία και αντοχή υλικών σε συνθήκες λειτουργίας, σύνθετα και προηγμένα υλικά (ιδιότητες, φυσική και μηχανική συμπεριφορά υλικών, σχεδιασμός, τεχνολογίες παραγωγής και η προσομοίωσή τους), ανάλυση τάσεων και μηχανική συμπεριφορά κατασκευών, τεχνολογίες επισκευής και συντήρησης δομικών μερών κατασκευών, εμβιομηχανική, βιοϊατρική τεχνολογία (βιοϋλικά, τεχνητά όργανα, βιορρολογία κλπ), αναλυτικές και αριθμητικές μεθοδολογίες, υπολογιστική μηχανική, πειραματικές μεθοδολογίες, καταστροφικές και μη δοκιμές και έλεγχοι, αεροδιαστημικά υλικά και κατασκευές παρακολούθησης καλής λειτουργίας (structural health monitoring), δυναμική ανάλυση κατασκευών, σχεδιασμού, ανάλυση και βελτιστοποίηση κατασκευών από σύνθετα υλικά.

Στον Τομέα είναι ενταγμένα τα εργαστήρια:

α. **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΥΛΙΚΩΝ, (ΤΗΛ. 2610 969498, URL:**

<http://ltsm.mead.upatras.gr/>

**E-mail: ([pantelak@mech.upatras.gr](mailto:pantelak@mech.upatras.gr))**

**(Διευθυντής: Καθηγητής Σπυρίδων Παντελάκης)**

**Μέλη:** Γεώργιος Λαμπέας (Αναπληρωτής Καθηγητής), Χαράλαμπος Αποστολόπουλος (Επίκουρος Καθηγητής), Τσερπές Κωνσταντίνος (Λέκτορας), Ελένη Μοναχογιού (ΕΤΕΠ), Δημήτριος Ντρενογιάννης (ΕΕΔΙΠ ΙΙ), Στέφανος Καρβέλης (ΕΤΕΠ), Αρχοντούλα Κουτσολιάκου (ΙΔΑΧ).

Το Εργαστήριο Τεχνολογίας και Αντοχής των Υλικών ιδρύθηκε το έτος 1974 και καλύπτει τις επιστημονικές περιοχές της Επιστήμης και Τεχνολογίας των Υλικών, της Αντοχής των Υλικών, της Ανάλυσης Ελαφρών και Αεροπορικών Κατασκευών και της Θραυστομηχανικής. Στο πλαίσιο αυτό έχει την ευθύνη της διδασκαλίας των μαθημάτων κορμού του Τμήματος, “Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υλικών I & II”, “Αντοχή των Υλικών I & II”, “Ανάλυση Αεροπορικών Κατασκευών I & II”, “Ελαφρές Κατασκευές” καθώς επίσης και των εργαστηριακών ασκήσεων των φοιτητών στις παραπάνω γνωστικές περιοχές. Επίσης το Εργαστήριο προσφέρει μια σειρά μαθημάτων επιλογής όπως π.χ. “Θραυστομηχανική”, “Μηχανική Συμπεριφορά Υλικών”, “Τεχνολογία Πολυμερών και Συνθέτων Υλικών” κλπ.. Παράλληλα στο Εργαστήριο ολοκληρώνεται κάθε χρόνο ένας σημαντικός αριθμός σπουδαστικών και διπλωματικών εργασιών σε θέματα των επιστημονικών περιοχών που καλύπτει το Εργαστήριο, ενώ επίσης, στο πλαίσιο του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών του Τμήματος, υλοποιείται ένας σημαντικός αριθμός διδακτορικών διατριβών. Η ερευνητική δραστηριότητα του Εργαστηρίου επικεντρώνεται στη θεωρητική (αναλυτική και αριθμητική) ανάλυση τάσεων, στον υπολογισμό και έλεγχο της αντοχής και της δομικής ακεραιότητας δομικών μερών και κατασκευών, στη μελέτη της μηχανικής συμπεριφοράς μεταλλικών και συνθέτων υλικών που καταπονούνται σε ψευδοστατικές ή δυναμικές καταπονήσεις τόσο σε εργαστηριακές συνθήκες όσο και σε συνθήκες λειτουργίας των κατασκευών, στον προσδιορισμό των τεχνολογικών ιδιοτήτων και της καταλληλότητας των υλικών, στην ανάλυση

φαινομένων θραύσης και διάδοσης ρωγμών, στη θερμομηχανική ανάλυση για την εξομίωση κατασκευαστικών τεχνικών (συγκολλήσεις, διαμορφώσεις με laser, κλπ.), στις τεχνολογίες επισκευών και συντήρησης δομικών μερών κατασκευών, καθώς και, στην αξιολόγηση της επίδρασής τους στη δομική ακεραιότητα.

**β. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ (ΤΗΛ. 2610 997233/7172, URL: [www.mech.upatras.gr/~aml/](http://www.mech.upatras.gr/~aml/))  
(Διευθυντής: Καθηγητής Βασίλης Κωστόπουλος)**

**Μέλη:** Δημοσθένης Πολύζος (Καθηγητής), Δημήτριος Σαραβάνος (Καθηγητής), Θεόδωρος Φιλιππίδης (Αναπληρωτής Καθηγητής), Θεόδωρος Λούτας (Λέκτορας).

Το Εργαστήριο Τεχνικής Μηχανικής και Ταλαντώσεων καλύπτει τη διδασκαλία των βασικών μαθημάτων Μηχανικής (Στατική, Δυναμική και Ταλαντώσεις) των Πεπερασμένων Στοιχείων και προσφέρει ολοκληρωμένο κύκλο μαθημάτων με αντικείμενο τη μηχανική των συνθέτων υλικών, τον πειραματικό χαρακτήρα της συμπεριφοράς των Συνθέτων Υλικών και το Σχεδιασμό κατασκευών από ΣΥ και το Μη – Καταστροφικό έλεγχο υλικών και κατασκευών, στο πλαίσιο της εξειδίκευσης που προσφέρεται από το Τομέα Μηχανικής, Τεχνολογίας Υλικών και Εμβιομηχανικής.

Η Ερευνητική δραστηριότητα του Εργαστηρίου καλύπτει τις επιστημονικές περιοχές της Υπολογιστικής Μηχανικής (Πεπερασμένα και συνοριακά στοιχεία, τασική ανάλυση, μεταβατικά φαινόμενα κρούσεων υψηλής και χαμηλής ταχύτητας), των Συνθέτων Υλικών (Μηχανική Συμπεριφορά, Σχεδιασμός ανάλυση και βελτιστοποίηση κατασκευών από Σύνθετα Υλικά, ανάπτυξη και εξέλιξη της βλάβης σε υλικά και κατασκευές, κόπωση, απόσβεση και δυναμική συμπεριφορά κατασκευών από ΣΥ, ευφυή υλικά και κατασκευές) και των Μη – Καταστροφικών ελέγχων και της παρακολούθησης καλής λειτουργίας υλικών και κατασκευών (Ταλαντώσεις, Υπέρηχοι, Ακουστική Εκπομπή, Ακουστο-υπέρηχοι, θερμοκάμερα).

Η διεθνώς αναγνωρισμένη ερευνητική και καινοτόμος δραστηριότητα του Εργαστηρίου εξασφαλίζει τη συμμετοχή του σε ανταγωνιστικά, ερευνητικά έργα (κυρίως της ΕΕ) και αποτελεί τη βασική πηγή χρηματοδότησης της ερευνητικής του λειτουργίας.

Τα μέλη του Εργαστηρίου δημοσιεύουν ετησίως σημαντικό αριθμό ερευνητικών εργασιών σε διεθνή επιστημονικά Περιοδικά και συμμετέχουν και οργανώνουν διεθνή επιστημονικά συνέδρια.

Στο εργαστήριο εκπονούνται διδακτορικές διατριβές σε αντικείμενα βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας που εμπίπτουν στο γνωστικό πεδίο του εργαστηρίου. Πολλές από τις διδακτορικές διατριβές έχουν επιστημονική συνάφεια με ερευνητικά προγράμματα του Εργαστηρίου και χρηματοδοτούνται από αυτά.

**γ. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ & ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ, (ΤΗΛ. 2610 969460, E-mail: [misirlis@mech.upatras.gr](mailto:misirlis@mech.upatras.gr))**

**(Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Μισιρλής)**

**Μέλη:** Γεώργιος Αθανασίου (Επίκουρος Καθηγητής), Δέσποινα Δεληγιάννη (Αναπληρώτρια Καθηγήτρια), Δημοσθένης Μαυρίλας (Επίκουρος Καθηγητής).

Το Εργαστήριο Εμβιομηχανικής & Βιοϊατρικής Τεχνολογίας ασχολείται με τη Μηχανική της εμβίου ύλης. Η περιοχή αυτή απαιτεί συνδυασμένες γνώσεις μηχανικής, ιατρικής, φυσικής και χημείας και ασχολείται με την μελέτη της μηχανικής λειτουργίας του ανθρώπινου σώματος και της δυνατότητας αντικατάστασης μελών και οργάνων του σώματος με κατάλληλα βιοσυμβατά μοσχεύματα.

**Άλλα μέλη ΔΕΠ Τομέα:**

**Γεώργιος Παπανικολάου (Καθηγητής) (ΤΗΛ. 2610 997238, 2610 997337, URL: <http://www.cmg.mech.upatras.gr/>, E-mail: [gpapan@mech.upatras.gr](mailto:gpapan@mech.upatras.gr))**

**Δημήτριος Ζώης (Λέκτορας) (ΤΗΛ. 2610 969415, 2610 997219, URL: [www.mech.upatras.gr/~dzois](http://www.mech.upatras.gr/~dzois), E-mail: [dzois@upatras.gr](mailto:dzois@upatras.gr), E-mail ειδικά για τους φοιτητές : [mead0000@upnet.gr](mailto:mead0000@upnet.gr),**

**URL Μαθημάτων : [eclass.upatras.gr/courses/MECH1138/](http://eclass.upatras.gr/courses/MECH1138/), [eclass.upatras.gr/courses/MECH1139/](http://eclass.upatras.gr/courses/MECH1139/), [eclass.upatras.gr/courses/MECH1150/](http://eclass.upatras.gr/courses/MECH1150/), [eclass.upatras.gr/courses/MECH1151/](http://eclass.upatras.gr/courses/MECH1151/).**

Διδάσκει στα προπτυχιακά μαθήματα Ειδικά Θέματα Η/Υ και Μηχανική με Προηγμένους Η/Υ και στα μεταπτυχιακά μαθήματα Προηγμένο Προγραμματισμό Η/Υ και Υπολογιστική Μηχανική - Παράλληλα Υπολογιστικά Συστήματα. Η Ερευνητική του δραστηριότητα και τα Ερευνητικά του ενδιαφέροντα είναι στην περιοχή της Υπολογιστικής Μηχανικής γενικά, στην χρήση υπολογιστών για Ανάλυση Κατασκευών με Πεπερασμένα Στοιχεία και στην χρήση Προηγμένων Υπολογιστικών Συστημάτων και Υπολογιστικών Μεθόδων στην Εφαρμοσμένη Μηχανική.

*(Διευθυντής: Αναπληρωτής Καθηγητής Εμμανουήλ Αδαμίδης)*

**Γενικά:** Στον Τομέα Διοίκησης ανήκουν 4 μέλη ΔΕΠ, και μεταπτυχιακοί φοιτητές οι οποίοι εκπονούν την διδακτορική τους διατριβή σε γνωστικά αντικείμενα του Τομέα. Ο Τομέας περιλαμβάνει στο γνωστικό του αντικείμενο τις επιστήμες της Οργάνωσης, της Διοίκησης, της Οικονομικής Ανάλυσης, της Επιχειρησιακής Έρευνας και της Εφαρμοσμένης Στατιστικής. Ο Τομέας καλύπτει τη διδασκαλία των σχετικών μαθημάτων όπως αναφέρονται στους σχετικούς πίνακες. Μαθήματα όπως η Βιομηχανική Διοίκηση Ι και ΙΙ', η Οικονομική Ανάλυση Ι και ΙΙ, διδάσκονται από μέλη του Τομέα Διοίκησης του Τμήματος Μηχανολόγων και σε άλλα Τμήματα της Πολυτεχνικής Σχολής.

**Γνωστικό αντικείμενο:** Οργάνωση παραγωγής και διοίκηση βιομηχανικών μονάδων, διοίκηση ολικής ποιότητας, διοίκηση τεχνολογίας και καινοτομίας, πληροφορικά συστήματα διοίκησης, δίκαιο εργασίας, βιομηχανίας και τεχνικών έργων, επιχειρησιακή έρευνα, συστήματα προμήθειας διανομής και διαχείρισης προϊόντος, οικονομική ανάλυση, εφαρμοσμένη στατιστική, εργονομία.

Το γνωστικό αντικείμενο του Τομέα Διοίκησης προετοιμάζει τον Μηχανολόγο Μηχανικό για τη σταδιοδρομία του Μηχανικού Παραγωγής και του Μηχανικού Ασφάλειας Εργασίας και γενικότερα για την ανάδειξή του σε οργανωτικές και διευθυντικές θέσεις της βιομηχανίας και, γενικότερα, κάθε είδους οργανώσεων. Για τον σκοπό αυτό, ο Τομέας έχει σχεδιάσει και εφαρμόζει Πρόγραμμα Σπουδών εξειδίκευσης στην περιοχή της Διοίκησης. Το πρόγραμμα αυτό λειτουργεί στα δύο τελευταία έτη σπουδών εξειδίκευσης στην περιοχή της Διοίκησης με τη μορφή μαθημάτων επιλογής.

**Σκοπός:** Ο Τομέας Διοίκησης και Οργάνωσης έχει σκοπό την εκπαίδευση και έρευνα στις επιστημονικές περιοχές: οργάνωση παραγωγής και διοίκησης βιομηχανικών μονάδων, διοίκηση ολικής ποιότητας, διοίκηση τεχνολογίας και καινοτομίας, πληροφορικά συστήματα διοίκησης, δίκαιο εργασίας, βιομηχανίας και τεχνικών έργων, επιχειρησιακή έρευνα, συστήματα προμήθειας διανομής και διαχείρισης προϊόντος, οικονομική ανάλυση, εφαρμοσμένη στατιστική, εργονομία.

Στον τομέα είναι ενταγμένα τα σπουδαστήρια:

α. **ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ (ΤΗΛ. 2610 997231/7253)**

*(Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Εμμανουήλ Αδαμίδης)*

*(Εκτελεί χρέη Διευθυντού ως Διευθυντής του Τομέα Διοίκησης και Οργάνωσης)*

*Μέλη: Γεώργιος Μεγαλοκονόμος (Λέκτορας).*

β. **ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

*(Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Καρακαπιλίδης) (ΤΗΛ. 2610 997256/7257, E-mail: [nikos@mech.upatras.gr](mailto:nikos@mech.upatras.gr))*

*Μέλη: Εμμανουήλ Αδαμίδης (Αναπληρωτής Καθηγητής), Σταύρος Γούτσος (Επίκουρος Καθηγητής).*

### **Γ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ**

*(Κανονισμός Λειτουργίας)*

**(URL: [www.mead.upatras.gr/ypkentro.asp](http://www.mead.upatras.gr/ypkentro.asp))**

**Προσωπικό** (Τηλ. επικ.:2610 997250)

*Μόνιμο: Θεοφανίδης Αλέξανδρος*

*Λοιπό: Γκέρτζος Κωνσταντίνος, Σαρής Ιωάννης, Θεοδοσίου Θεοδόσιος*

**Επιτροπή Υ/Κ:** *Καούρης Ιωάννης, Καρακαπιλίδης Νίκος, Σαραβάνος Δημήτριος, Μούρτζης Δημήτριος.*

### **Αποστολή**

Αποστολή του Υπολογιστικού Κέντρου (ΥΚ) είναι η υποστήριξη και διευκόλυνση των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων των μελών του Τμήματος (διδακτικό / ερευνητικό / τεχνικό προσωπικό, γραμματεία, επισκέπτες, μεταπτυχιακοί / προπτυχιακοί φοιτητές). Στα πλαίσια της αποστολής αυτής, το προσωπικό του ΥΚ φέρει την ευθύνη της ομαλής, εύρυθμης και ασφαλούς λειτουργίας των συστημάτων Η/Υ και δικτύων, της εγκατάστασης και ανανέωσης των απαιτούμενων συστημάτων λογισμικού, και της εξυπηρέτησης των αιτημάτων των χρηστών.

Πιο συγκεκριμένα, το ΥΚ:

- προσφέρει και συντηρεί ένα σύγχρονο υπολογιστικό περιβάλλον για την διεξαγωγή των ασκήσεων και εργαστηρίων των μαθημάτων του Τμήματος

- παρέχει και συντηρεί τους εξυπηρετητές (servers) της ηλεκτρονικής επικοινωνίας και προβολής του Τμήματος μέσω Διαδικτύου
- διαχειρίζεται και συντηρεί το εσωτερικό δίκτυο του Τμήματος

Το υπολογιστικό κέντρο αποτελείται από δύο τμήματα τα οποία είναι εξοπλισμένα με σύγχρονους Η/Υ. Στο πρώτο τμήμα είναι εγκατεστημένοι 48 Η/Υ και στο δεύτερο 32, ενώ και τα δύο τμήματα υποστηρίζονται από σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα διδασκαλίας. Το Υ/Κ διοικείται από την Επιτροπή του Υ/Κ, στην οποία συμμετέχει ένας εκπρόσωπος, μέλος ΔΕΠ, από κάθε Τομέα του Τμήματος. Ένα μέλος της Επιτροπής, ορίζεται ως Υπεύθυνος ΔΕΠ δικτύου (όπως απαιτεί η διοίκηση του Πανεπιστημίου). Η Επιτροπή έχει την ευθύνη του Υ/Κ, διαχειρίζεται την οργάνωση και λειτουργία του, τα οικονομικά, το προσωπικό, και είναι υπεύθυνη για τις καθημερινές δραστηριότητες του κέντρου. Το Υ/Κ έχει συγκεκριμένο ωράριο λειτουργίας, το οποίο καθορίζεται από την Επιτροπή του Υ/Κ σύμφωνα με τους διαθέσιμους πόρους και τη βέλτιστη εξυπηρέτηση των αναγκών του Τμήματος. Κατά τις ώρες λειτουργίας, υπάρχει προσωπικό το οποίο είναι υπεύθυνο για την ομαλή λειτουργία του. Όλα τα εργαστήρια και ασκήσεις προγραμματίζονται εντός των ωρών λειτουργίας σε συνεννόηση με την Επιτροπή. Προγραμματισμός μαθημάτων και εργαστηριακών ασκήσεων εκτός των ωρών λειτουργίας πραγματοποιείται μόνο σε ειδικές περιπτώσεις και μετά από σχετική έγκριση της Επιτροπής ΥΚ. Για λόγους ασφάλειας, το ΥΚ λειτουργεί μόνο υπό την εποπτεία εξειδικευμένου προσωπικού.

Πριν την αρχή κάθε εξαμήνου, κάθε διδάσκων ο οποίος χρειάζεται το ΥΚ για διεξαγωγή ασκήσεων και εργαστηρίων οφείλει να γνωρίζει στην Επιτροπή ΥΚ τα εξής:

- το σχετικό μάθημα και το λογισμικό το οποίο σκοπεύει να χρησιμοποιήσει
- τις ώρες που θα χρειαστεί το ΥΚ
- το χρονικό διάστημα κατά το οποίο επιθυμεί να είναι εγκατεστημένο το λογισμικό
- τον αριθμό θέσεων εργασίας / υπολογιστών που χρειάζεται να εγκατασταθεί
- τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις εγκατάστασης

Εγκατάσταση λογισμικού θα γίνεται μόνο από το υπεύθυνο προσωπικό του ΥΚ και μόνο για τις ασκήσεις / εργαστήρια του Τμήματος, σύμφωνα με τις παραπάνω οδηγίες του διδάσκοντα. Το ΥΚ διατηρεί το δικαίωμα επιλογής του τεχνικού τρόπου υλοποίησης μιας εγκατάστασης, υπό την προϋπόθεση ότι εξασφαλίζονται απόλυτα οι ανάγκες των διδασκόντων.

Η Επιτροπή ΥΚ θα διαχειρίζεται τα θέματα εγκατάστασης λογισμικού ως εξής:

- Εάν το λογισμικό υπάρχει ήδη στο ΥΚ, ικανοποιείται άμεσα το αίτημα του διδάσκοντα
- Εάν το λογισμικό θα διατεθεί από τον διδάσκοντα, ο τελευταίος υποχρεούται να παραδώσει έγκαιρα το σχετικό υλικό, μαζί με ένα σημείωμα το οποίο να αναφέρει ότι η εγκατάσταση είναι νόμιμη για τον προγραμματισμένο αριθμό χρηστών

Εάν το λογισμικό δεν είναι διαθέσιμο, τότε αυτό θα πρέπει να αγοραστεί κατόπιν συνεννόησης του διδάσκοντα με τον Τομέα / Εργαστήριό του και την Επιτροπή ΥΚ, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες εσωτερικές διαδικασίες του Πανεπιστημίου.

Για όλα τα θέματα τα οποία αφορούν στη διαχείριση του δικτύου, αρμόδιο είναι το μέλος ΔΕΠ της Επιτροπής, ο οποίος είναι Υπεύθυνος δικτύου. Ο Υπεύθυνος ΔΕΠ δικτύου ορίζει στη Διοίκηση του Πανεπιστημίου (όπως από αυτήν απαιτείται) τον Τεχνικό Υπεύθυνο δικτύου, ο οποίος είναι μέλος του προσωπικού του ΥΚ. Ο Τεχνικός Υπεύθυνος δικτύου πρέπει να εξασφαλίζει την εύρυθμη λειτουργία κάθε συναφούς δραστηριότητας, υπό την εποπτεία του Υπεύθυνου ΔΕΠ δικτύου.

**Διευθύνσεις IP:** Για την παροχή ή τροποποίηση IP διευθύνσεων ή αλλαγή host name (όνομα μηχανήματος) θα πρέπει να συμπληρώνεται σχετική αίτηση προς το υπολογιστικό κέντρο και μετά από έγκριση θα πραγματοποιούνται οι σχετικές αλλαγές.

**Ενεργοποίηση πριζών δικτύου:** Για την ενεργοποίηση πριζών δικτύου (sockets UTP) υπεύθυνες είναι οι κεντρικές υπηρεσίες δικτύου του Πανεπιστημίου, οι οποίες ενεργούν μετά από αίτηση των Υπευθύνων δικτύου των Τμημάτων. Για την ενεργοποίηση νέων (πριζών δικτύου) θα πρέπει να συμπληρώνεται σχετική αίτηση προς το υπολογιστικό κέντρο.

**Παροχή λογαριασμών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (E-mail):** Η διαχείριση λογαριασμών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) όλων των μελών του Τμήματος (διδασκτικό / ερευνητικό / τεχνικό προσωπικό, γραμματεία, επισκέπτες, μεταπτυχιακοί / προπτυχιακοί φοιτητές), αποτελεί υποχρέωση του ΥΚ. Οι παραπάνω λογαριασμοί παρέχονται μετά από έγγραφη αίτηση του κάθε μέλους.

**Δημιουργία ιστοσελίδων:** Το ΥΚ διαχειρίζεται τις ιστοσελίδες του τμήματος. Μετά από σχετική έγκριση της Επιτροπής ΥΚ, είναι δυνατόν να προσφέρει ηλεκτρονικό χώρο και για ιστοσελίδες μαθημάτων, εργαστηρίων, ερευνητικών ομάδων και μελών ΔΕΠ του Τμήματος. Σε κάθε περίπτωση, το ΥΚ είναι υπεύθυνο για την



συντήρηση και το περιεχόμενο μόνο των ιστοσελίδων του Τμήματος. Η σύνταξη των υπολοίπων ιστοσελίδων αποτελεί ευθύνη του κάθε ενδιαφερόμενου (μέλος ΔΕΠ, εργαστήριο κλπ.)

Το προσωπικό του ΥΚ οφείλει να απαντά / επιλύει κάθε υποβαλλόμενο αίτημα, ερώτημα ή πρόβλημα, εντός μιας εργάσιμης ημέρας από την υποβολή του. Εφόσον δεν είναι δυνατόν να επιλυθεί το υποβληθέν αίτημα, το προσωπικό του ΥΚ οφείλει στο χρονικό διάστημα της μιας εργάσιμης ημέρας να ενημερώσει τον χρήστη, παρέχοντας σχετικές εξηγήσεις ή εκτίμηση του χρόνου ικανοποίησης του αιτήματος. Η ιεράρχηση της προτεραιότητας των αιτημάτων γίνεται από το προσωπικό του Υ.Κ με στόχο αφ' ενός την επίλυση επειγόντων προβλημάτων και αφ' ετέρου την ταχεία εξυπηρέτηση όλων των χρηστών. Σε περίπτωση διαφωνίας χρηστών σχετικά με τις προτεραιότητες επίλυσης προβλημάτων, το θέμα παραπέμπεται στα μέλη ΔΕΠ της Επιτροπής Υ.Κ. Το προσωπικό του Υ/Κ δεν έχει ευθύνη για τη λειτουργία και συντήρηση των Η/Υ και εσωτερικών δικτύων των εργαστηρίων του τμήματος

#### Δ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΑΘΜΟΥ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ – ΛΟΙΠΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

1. Τα μαθήματα διδάσκονται **εφ' όσον υπάρχει διδασκων**. Η Γραμματεία του Τμήματος στην αρχή του ακαδ. έτους ανακοινώνει τα μαθήματα και τους διδασκοντες.
2. Για τυχόν αλλαγή του προγράμματος είναι υπεύθυνη η **Γενική Συνέλευση του Τμήματος**.
3. **ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ**  
**ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΕΙΣΗΧΘΗΣΑΝ ΣΤΗ ΣΧΟΛΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2008-2009:**  
**Α)** Όλοι οι σπουδαστές διδάσκονται **υποχρεωτικά στο Α' και Β' εξάμηνο** και επί τρεις (3) ώρες την εβδομάδα το μάθημα «ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ Ι» (α' εξάμηνο), «ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ ΙΙ» (β' εξάμηνο), **Β)** Επίσης οι σπουδαστές διδάσκονται υποχρεωτικά στο Γ' και στο Δ' εξάμηνο σπουδών και επί τρεις (3) ώρες την εβδομάδα το μάθημα «ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ Ι» (γ' εξάμηνο) και «ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙ» (δ' εξάμηνο), **Γ)** Η γνώση μιας ξένης γλώσσας αποτελεί για το φοιτητή προϋπόθεση για τη λήψη διπλώματος. Η γνώση στα μαθήματα αυτά, βεβαιώνεται με βαθμολογία, που κατατίθεται στην Γραμματεία του Τμήματος, από τον αρμόδιο διδάσκοντα, **Δ)** Ο βαθμός αυτός καταχωρείται απλά και μόνο στο πιστοποιητικό σπουδών του σπουδαστή και δεν επηρεάζει τη φοιτητική του κατάσταση στο έτος που φοιτά.  
**ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΕΙΣΗΧΘΗΣΑΝ ΣΤΗ ΣΧΟΛΗ ΑΠΟ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2008-2009 ΚΑΙ ΕΞΗΣ:**  
**Α)** Οι σπουδαστές που έχουν δίπλωμα, το οποίο αποδεικνύει την «ΑΡΙΣΤΗ ΓΝΩΣΗ» σε κάποια από τις ξένες γλώσσες που διδάσκονται στο Τμήμα, έχουν τη δυνατότητα να πάρουν απαλλαγή από την παρακολούθηση της ξένης γλώσσας, με την προϋπόθεση ότι μέσα στο πρώτο δίμηνο του ακαδημαϊκού έτους, θα προσκομίσουν στη Γραμματεία του Τμήματος, επικυρωμένο φωτοαντίγραφο του διπλώματός τους, μαζί με σχετική αίτηση απαλλαγής (η οποία θα απευθύνεται στο Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος). **Β)** Οι υπόλοιποι σπουδαστές διδάσκονται υποχρεωτικά στα εξάμηνα Α', Β', Γ' και Δ' μια ξένη γλώσσα από αυτές που προσφέρονται, επί τρεις (3) ώρες την εβδομάδα. Σκοπός του μαθήματος της ξένης γλώσσας, είναι να προετοιμάσει τους σπουδαστές για τις εξετάσεις του Κρατικού Πιστοποιητικού Γλωσσομάθειας του ΥΠΕΠΘ στο επίπεδο (Γ1) «ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ΓΝΩΣΗ». **Γ)** Η γνώση στα μαθήματα αυτά, βεβαιώνεται με βαθμολογία, που κατατίθεται στη Γραμματεία του Τμήματος, από τον αρμόδιο διδάσκοντα. **Δ)** Ο βαθμός αυτός καταχωρείται απλά και μόνο στο πιστοποιητικό σπουδών του σπουδαστή και δεν επηρεάζει τη φοιτητική του κατάσταση στο έτος που φοιτά. **Ε)** Για τους φοιτητές που επιλέγουν να παρακολουθήσουν την ξένη γλώσσα «ΡΩΣΣΙΚΑ», ισχύει ότι και για τους φοιτητές που εισήχθησαν στη σχολή πριν από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009. (Απόφαση Γ.Σ., 28/15-07-2008).
4. Τα κατ' επιλογήν μαθήματα των πακέτων εξειδίκευσης των Τομέων που θα επιλέγονται από λιγότερους των επτά (7) σπουδαστών **είναι δυνατόν να μην διδάσκονται**.
5. **Α)** Για τους σπουδαστές που εισήχθησαν στο Τμήμα μέχρι το ακαδ. έτος 1982-1983 και παλαιότερα, ο βαθμός του διπλώματος υπολογίζεται ως εξής: **Προστίθενται οι Μέσοι Όροι των πέντε (5) ετών φοίτησης και ο βαθμός της διπλωματικής εργασίας και το άθροισμα αυτών διαιρείται δια του 6**.  
**Β)** Για τους σπουδαστές που εισήχθησαν στο Τμήμα μέχρι και το ακαδ. έτος 1986-1987, ο βαθμός του διπλώματος προκύπτει: **Από το άθροισμα των γινομένων των βαθμών του σε κάθε μάθημα με τις αντίστοιχες δ.μ. (συμπεριλαμβανομένης και της διπλωματικής εργασίας) διαιρούμενο με το άθροισμα των δ.μ. των μαθημάτων του**.  
**Γ)** Για τους σπουδαστές που εισήχθησαν στο Α' έτος από το ακαδ. έτος 1987-88 και μετά, ο βαθμός του διπλώματος υπολογίζεται ως εξής: **Ο βαθμός κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται επί ένα συντελεστή ο οποίος ονομάζεται συντελεστής βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επί μέρους**

**γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων αυτών και της διπλωματικής εργασίας.**

Οι συντελεστές βαρύτητας κυμαίνονται από **1,0 έως 2,0** και υπολογίζονται 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 περισσότερες από 4 διδακτικές μονάδες** έχουν **συντελεστή βαρύτητας 2,0**,
- Η Σπουδαστική Εργασία εκπονείται στο 7<sup>ο</sup> και 8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών και **ισοδυναμεί με (6) μαθήματα των πέντε (5) διδακτικών μονάδων το καθένα** (σύνολο διδακτικών μονάδων σπουδαστικής εργασίας τριάντα (30)) και σύμφωνα με την Φ.14.1/Β3/2166/18.6.87 Υπουργική Απόφαση, σύνολο βαρών δώδεκα (12),
- Η Διπλωματική Εργασία εκπονείται στο 9<sup>ο</sup> και 10<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών και **ισοδυναμεί με (11) μαθήματα των πέντε (5) διδακτικών μονάδων το καθένα** (σύνολο διδακτικών μονάδων διπλωματικής εργασίας πενήντα πέντε (55)) και σύμφωνα με την Φ.14.1/Β3/2166/18.6.87 Υπουργική Απόφαση, σύνολο βαρών είκοσι δύο (22).

Από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 και εξής, η κατάθεση βαθμολογίας για τη διπλωματική εργασία, γίνεται με την προϋπόθεση ότι ο φοιτητής έχει ολοκληρώσει την παρακολούθηση και έχει εξεταστεί επιτυχώς σε όλα τα μαθήματα, τα οποία απαιτούνται για την ολοκλήρωση των πενταετών σπουδών του. (Απόφαση Δ.Σ. 15/23-06-2008).

6. Ο ελάχιστος αριθμός διδακτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου είναι **290 για την ειδίκευση του Μηχανολόγου Μηχανικού και 293 για την ειδίκευση του Αεροναυπηγού Μηχανικού και συμπεριλαμβάνει και τις, σπουδαστική (30 διδακτικές μονάδες) και διπλωματική (55 διδακτικές μονάδες), εργασίες.**
7. Για τους φοιτητές που έχουν εγγραφεί σε ενδιάμεσα εξάμηνα **λόγω μετεγγραφής ή κατάταξης και για όσους έχουν απαλλαγεί από την εξέταση μαθημάτων**, αφαιρείται ο αντίστοιχος με τα προηγούμενα εξάμηνα ή τα μαθήματα, αντίστοιχα, αριθμός διδακτικών μονάδων από τον ελάχιστο απαιτούμενο αριθμό για τη λήψη του πτυχίου.

Για τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου των σπουδαστών που εγγράφονται, λόγω μεταγραφής ή κατάταξης από ΔΟΑΤΑΠ ως πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων ΑΕΙ Εσωτερικού, στο 4<sup>ο</sup> και 5<sup>ο</sup> έτος σπουδών, οι Δ.Μ. και οι Σ.Β. της σπουδαστικής και διπλωματικής εργασίας, υπολογίζονται ως εξής:

- A) Οι Δ.Μ. της διπλωματικής εργασίας με τον λόγο  $55 \cdot \frac{X}{N}$  όπου 55 το σύνολο των Δ.Μ. της σπουδαστικής εργασίας, X ο αριθμός των μαθημάτων στα οποία θα εγγραφεί και θα παρακολουθήσει ο φοιτητής κατά την διάρκεια των σπουδών του στο Τμήμα Μηχ/γων & Αεροναυπηγών Μηχ/κων και N ο συνολικός αριθμός των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών του Τμήματος κατά το έτος εγγραφής του φοιτητή.
  - B) Οι Δ.Μ. της σπουδαστικής εργασίας με τον λόγο  $30 \cdot \frac{X}{N}$  όπου 30 το σύνολο των Δ.Μ. της σπουδαστικής εργασίας, X ο αριθμός μαθημάτων στα οποία θα εγγραφεί και θα παρακολουθήσει ο φοιτητής κατά την διάρκεια των σπουδών του στο Τμήμα Μηχ/γων και Αεροναυπηγών Μηχανικών και N ο συνολικός αριθμός των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών του Τμήματος κατά το έτος εγγραφής του φοιτητή.
8. Οι φοιτητές που επιλέγουν την **ειδίκευση του Μηχανολόγου ή του Αεροναυπηγού Μηχανικού** έχουν τη δυνατότητα να δηλώνουν ως μάθημα επιλογής, οποιοδήποτε μάθημα από τα πακέτα εξειδίκευσης των Τομέων, των αντιστοιχών εξαμήνων σπουδών.
  9. Το υποχρεωτικό μάθημα της Ειδίκευσης του Μηχανολόγου Μηχανικού «Εισαγωγή στα Πεπερασμένα Στοιχεία» με κωδικό 24415, είναι μάθημα επιλογής για τους φοιτητές που θα δηλώσουν τα μαθήματα του προγράμματος της ειδίκευσης του Αεροναυπηγού Μηχανικού.

Από το ακαδημαϊκό έτος 1996-1997 οι φοιτητές που έχουν ήδη εισαχθεί στο Τμήμα, περνούν τη βασική εκπαίδευση των τριών πρώτων ετών, κοινή και για τις δύο κατευθύνσεις σπουδών. Από το τέταρτο έτος των σπουδών τους, έχουν τη δυνατότητα να ζητήσουν την ένταξή τους στην ειδικότητα είτε του Αεροναυπηγού είτε του Μηχανολόγου Μηχανικού. Σύμφωνα με το ιδρυτικό Διάταγμα από το σύνολο των εισαχθέντων φοιτητών επιλέγονται μέχρι ποσοστού 15% και όχι πάνω από τριάντα (30) φοιτητές, για να ενταχθούν στην ειδικότητα του Αεροναυπηγού Μηχανικού.

Το Πρόγραμμα Σπουδών της εξειδίκευσης στον κλάδο της Αεροναυπηγικής αρχίζει στο τέταρτο (4<sup>ο</sup>) έτος και ολοκληρώνεται στο πέμπτο (5<sup>ο</sup>) έτος σπουδών με κατάλληλο προσανατολισμό της επιλογής μαθημάτων, εργαστηρίων, θεμάτων, ασκήσεων και ιδιαίτερα δύο εκτεταμένων εργασιών με κατασκευαστικό ή ερευνητικό προσανατολισμό, της σπουδαστικής και της διπλωματικής εργασίας. Το πρόγραμμα μαθημάτων είναι απόλυτα σύγχρονο και ακολουθεί τις εξελίξεις της προηγμένης τεχνολογίας, ενώ διατηρείται ευέλικτο με κοινά μαθήματα των ειδικοτήτων Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών.

**ΑΠΟΦΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

ΙΟΥΝΙΟΣ 2008

Το Τμήμα θα πρέπει να δώσει ιδιαίτερο βάρος στην ανάπτυξη των δυνατοτήτων ανάλυσης και σύνθεσης του φοιτητή, καθώς και στην ικανότητά του να προτείνει καινοτομικές λύσεις σε τεχνολογικά προβλήματα. Η διπλωματική εργασία πρέπει να αναβαθμιστεί προκειμένου να συμβάλλει στην παραπάνω κατεύθυνση.

**Διαδικασία ανάληψης**

Για τη διπλωματική εργασία ορίζεται επιβλέπων καθηγητής και τριμελής συμβουλευτική επιτροπή με Πρόεδρο τον επιβλέποντα, ο οποίος αποφασίζει και για τη βαθμολογία της διπλωματικής. Η συμβουλευτική επιτροπή καθορίζεται από τον επιβλέποντα σε συνεργασία με τον φοιτητή.

**Εκπόνηση και Περιεχόμενο**

- 1) Η διαδικασία εκπόνησης παραμένει ως έχει.
- 2) Σε ό,τι αφορά στο περιεχόμενο οι σπουδαστικές και διπλωματικές πρέπει να περιλαμβάνουν:
  - i) Ανασκόπηση βιβλιογραφίας με στόχο την αναφορά, αλλά και κριτική συνθετική θεώρηση, του τι έχει γίνει μέχρι σήμερα πάνω στο θέμα το οποίο πραγματεύονται.
  - ii) Ανάλυση του θέματος, όπου θα αναπτύσσεται το προς αντιμετώπιση πρόβλημα και θα περιγράφονται η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί για την επίλυσή του, οι πειραματικές ή αναλυτικές τεχνικές που θα χρησιμοποιηθούν, τα πειραματικά ή υπολογιστικά εργαλεία, κλπ.
  - iii) Αποτελέσματα της εργασίας, συμπεράσματα και σύνθεση για την αντιμετώπιση του προβλήματος.
  - iv) Προτάσεις για την επέκταση της εργασίας.
  - v) Περίληψη διπλωματικής εργασίας, όπου μέσα σε μία σελίδα θα περιγράφονται με σαφήνεια το αντικείμενο και τα αποτελέσματα της εργασίας.

**Διαδικασία εξέτασης**

- 1) Η παρουσίαση των Διπλωματικών εργασιών θα πραγματοποιείται τρεις (3) φορές το χρόνο, δέκα (10) ημέρες πριν από την τελική κατάθεση των βαθμολογιών, μετά από τις εξεταστικές περιόδους Σεπτεμβρίου, Ιουνίου και Φεβρουαρίου.
- 2) Οι παρουσιάσεις και η εξέταση των διπλωματικών εργασιών θα γίνονται σε συγκεκριμένες συνεδριάσεις των Τομέων, που θα έχουν τη μορφή ημερίδας. Το πρόγραμμα των ημερίδων αυτών θα καθορίζεται από τους διευθυντές των Τομέων σε συνεργασία με τον Πρόεδρο του Τμήματος. Τα παρόντα μέλη στη Γ.Σ. του Τομέα θα επιλέγουν τις καλύτερες διπλωματικές εργασίες του Τομέα. Οι καλύτερες διπλωματικές εργασίες όλων των Τομέων, θα ανακοινώνονται σε συνεδρίαση του Τμήματος από τον Πρόεδρο του Τμήματος.
- 3) Η δομή της παρουσίασης θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα: Περιγραφή Θέματος – Μεθοδολογία – Αποτελέσματα / Συμπεράσματα – Αναφορές.
- 4) Μέρος της παρουσίασης αποτελεί η έκθεση των αποτελεσμάτων της διπλωματικής υπό μορφή πόστερ μεγέθους Α3.
- 5) Η βαθμολογία της Διπλωματικής εργασίας κατατίθεται στην γραμματεία από το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ. Τα δικαιολογητικά κατάθεσης για τη βαθμολογία της διπλωματικής είναι:

1. ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΟ
2. ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (1 ή 2 Σελίδες) ΣΕ ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ
3. ΕΝΤΥΠΟ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (υπογράφεται από τα μέλη ΔΕΠ του Τομέα, που παρακολούθησαν την παρουσίαση των Διπλωματικών Εργασιών)
4. CD ΜΕ:
  - ΤΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΜΟΡΦΗ PDF
  - POSTER ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΜΟΡΦΗ PDF, ΣΕ ΚΟΛΛΑ Α3, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΘΑ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ:

POSTER(ΕΠΩΝΥΜΟ\_ΟΝΟΜΑ)ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ

#### 5. ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΙΚΟ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ

- 6) Μετά το τέλος της εξεταστικής περιόδου, τα αποτελέσματα των διπλωματικών εργασιών σε μορφή poster, αναρτώνται στην ηλεκτρονική διεύθυνση του Τμήματος.

#### **Μεταβατικές Διατάξεις**

Το Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος στην αριθμ. 15/23-06-2008 συνεδριασή του αποφάσισε από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 και εξής, η κατάθεση βαθμολογίας για τη διπλωματική εργασία, να γίνεται μόνο εφόσον ο φοιτητής έχει προβιβάσιμο βαθμό σε όλα τα υπόλοιπα μαθήματα, που απαιτούνται για την ολοκλήρωση των σπουδών του.

Το Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος στην αριθμ. 9/3-5-2011 συνεδριασή του αποφάσισε η παρουσίαση της διπλωματικής εργασίας να μπορεί να πραγματοποιηθεί μετά την παρέλευση τουλάχιστον τριών (3) μηνών από την ημερομηνία έγκρισης από τον τομέα αρχικής επιλογής.

# ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2012 – 2013

	ΩΡΕΣ/ ΕΒΔΟΜ			Δ.Μ	Διδάσκων	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
	Δ	Φ	Ε			
<b>1ο ΕΞΑΜΗΝΟ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία</b>
24111 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	4	2		6	Βαφέας Παναγιώτης, Παπαδόπουλος Πολύκαρπος	ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ
24113 ΧΗΜΕΙΑ	4			4	Μισιρλής	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24114 ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ Ι	3	1		3	Παντελάκης	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24115 ΜΗΧ/ΚΟ ΣΧΕΔΙΟ & ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ Ι	4	2	2	4	Χρυσολούρης, Καράμπελας, Π.Δ. 407	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24128 ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ	3	1		3	Παπανικολάου	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24129 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ Η/Υ	2		2	2	Σαραβάνος	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία</b>
24Π111 ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗ	3			3	Πολύζος	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24Π114 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ Ι	3			3	Χόνδρος	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24Π125 ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι	3			3	Γεωργίου Ελ.	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24Π128 ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ	3			3	Πόρποδας Κωνσταντίνος	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία</b>
24Ξ111 ΑΓΓΛΙΚΑ Ι	3				Δελλή Βασιλική	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
24Ξ112 ΓΑΛΛΙΚΑ Ι	3				ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
24Ξ113 ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ Ι	3				Σάββα Φρειδερίκη	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
24Ξ115 ΡΩΣΣΙΚΑ	3				Ιωαννίδου Νούλα	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

2 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ	ΩΡΕΣ/ ΕΒΔΟΜ			Δ.Μ	Διδάσκων	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα- συνδιδασκαλία
	Δ	Φ	Ε			
24121 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	4	2		6	Βαφέας Παναγιώτης, Παπαδόπουλος Πολύκαρπος	ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ
24123 ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΙΙ (ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ)	3	1	2	4	Παντελάκης	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ &ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24124 ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΣΤΑΤΙΚΗ)	4	2		4	Φιλιππίδης	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ &ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24126 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	2		1	3	Ανυφαντής, Νικολακόπουλος	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24127 ΜΗΧ/ΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΕ Η/Υ & ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ ΙΙ	4	2	2	4	Χρυσολούρης, Καράμπελας, Π.Δ. 407	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24130 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ	2		2	4	Καρακαπιλίδης, Σαραβάνος	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ / ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ &ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα- συνδιδασκαλία</b>
24Π124 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΙΙ	3			3	Χόνδρος	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24Π127 ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ	3			3	Πολύζος	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ &ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24Π129 ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΙΙ	3			3	Γεωργίου Ελευθέριος	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα- συνδιδασκαλία</b>
24Ε121 ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙ	3				Δελλή Βασιλική	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
24Ε122 ΓΑΛΛΙΚΑ ΙΙ	3				ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
24Ε123 ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΙΙ	3				Σάββα Φρειδερίκη	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
24Ε125 ΡΩΣΣΙΚΑ	3				Ιωαννίδου Νούλα	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ

	ΩΡΕΣ/ ΕΒΔΟΜ					
<b>3ο ΕΞΑΜΗΝΟ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα- συνδιδασκαλία</b>
24211 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ	4			4	Μανατάκης	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24213 ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΔΥΝΑΜΙΚΗ)	3	2		4	Κωστόπουλος	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24214 ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ Ι	3	2	2	5	Τσερπές, Αποστολόπουλος <sup>1</sup>	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24215 ΤΕΧΝΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ Ι	3		4	4	Περράκης	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24218 ΜΗΧ/ΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Ι	2	1	1	3	Χρυσολούρης, Μούρτζης	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24229 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	3			3	Μεγαλοκονόμος, Γούτσος, Αδαμίδης, Καρακαπιλίδης <sup>2</sup>	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα- συνδιδασκαλία</b>
24Ε211 ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙΙ	3				Δελλή Βασιλική	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
24Ε212 ΓΑΛΛΙΚΑ ΙΙΙ	3				ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
24Ε213 ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΙΙΙ	3				Σάββα Φρειδερίκη	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
24Ε215 ΡΩΣΣΙΚΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	3				Ιωαννίδου Νούλα	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
	ΩΡΕΣ/ ΕΒΔΟΜ					
<b>4ο ΕΞΑΜΗΝΟ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα- συνδιδασκαλία</b>
24217 ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ & ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ	4	1	1	5	Ασπράγκαθος	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24222 ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ)	3	1		4	Πολύζος	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24223 ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΙΙ	3	2	2	5	Τσερπές, Λαμπέας <sup>3</sup>	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24224 ΤΕΧΝΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΙΙ	3		2	4	Περράκης	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24225 ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΙ	2	1	1	3	Χρυσολούρης, Μούρτζης	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24227 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	4			4	Μανατάκης	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

<sup>1</sup> ΘΑ ΔΙΔΑΘΕΙ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΚ. ΤΣΕΡΠΕ & ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟ

<sup>2</sup> ΘΑ ΔΙΔΑΘΕΙ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΚ. ΜΕΓΑΛΟΚΟΝΟΜΟ, ΓΟΥΤΣΟ, ΑΔΑΜΙΔΗ & ΚΑΡΑΚΑΠΙΛΙΔΗ

<sup>3</sup> ΘΑ ΔΙΔΑΘΕΙ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΚ. ΤΣΕΡΠΕ & ΛΑΜΠΕΑ

<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία</b>
24Ε221 ΑΓΓΛΙΚΑ IV	3				Δελλή Βασιλική	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
24Ε222 ΓΑΛΛΙΚΑ IV	3				ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
24Ε223 ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ IV	3				Σάββα Φρειδερίκη	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
24Ε225 ΡΩΣΣΙΚΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	3				Ιωαννίδου Νούλα	ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ
<b>ΩΡΕΣ/ΕΒΔΟΜ</b>						
<b>5ο ΕΞΑΜΗΝΟ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία</b>
24312 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ Ι	2	2	2	5	Παπαδόπουλος, Παντελιού, Ανυφαντής, Νικολακόπουλος	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24313 ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι	3	1	2	5	Μάργαρης	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24314 ΜΗΧΑΝΟΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	3	1	1	4	Ασπράγκαθος, Φασόλης <sup>4</sup>	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24316 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΕΡΓΩΝ	3		1	3	Αδαμίδης <sup>5</sup>	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ
24318 ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ Ι	3			3	Γεωργίου Ελ.	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24328 ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ	4			4	Περδίας Ευστάθιος	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ / ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ
<b>ΩΡΕΣ/ΕΒΔΟΜ</b>						
<b>6ο ΕΞΑΜΗΝΟ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία</b>
24317 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ Ι	3			3	Μεγαλοκονόμος	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ
24319 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ Ι	2	2		4	Μανατάκης	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ
24321 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ ΙΙ	2	2	2	5	Παπαδόπουλος, Παντελιού, Ανυφαντής, Νικολακόπουλος	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24322 ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ	3	1	2	5	Μάργαρης	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24324 ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ	3	2		4	Χόνδρος	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24327 ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΙΙ	3		2	3	Πανίδης	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

<sup>4</sup> ΑΛΛΑΓΗ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ

<sup>5</sup> ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΤΟΝ κ. ΑΔΑΜΙΔΗ



## ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

	ΩΡΕΣ/ ΕΒΔΟΜ			Δ.Μ	Διδάσκων	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
	Δ	Φ	Ε			
<b>7ο ΕΞΑΜΗΝΟ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>						
24411 ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ	3	2		4	Χόνδρος	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24415 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	3	1	1	4	Σαραβάνος	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24416 ΘΕΡΜΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	3		3	3	Γεωργίου Δημ.	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24417 ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ	3	1	2	3	Μάργαρης	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24418 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ Ι	3	1	1	3	Φασόης	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
<b>Κατ' επιλογήν μαθήματα</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία</b>
24ΜΥ1 Θεωρία Ελαστικότητας	3			3	Παπανικολάου	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24ΜΕ4 Μηχανική Συμπεριφορά Υλικών	3			3	Παντελάκης, Τσερπές <sup>6</sup>	
24ΜΕ5 Εμβιομηχανική Ι	3			3	Μισιρλής, Αθανασίου, Δεληγιάννη	
24ΜΕ38 Ελαφρές Κατασκευές	4			4	Λαμπέας	
24ΜΕ7 Ειδικά Θέματα Η/Υ	2		1	3	Ζώης	
[Επιλέγεται ένα (1) κατ' επιλογήν μάθημα]						
<b>Σεμινάρια Εφαρμοσμένης Μηχανικής</b>						
24164 Σεμινάριο: Ειδικά θέματα Μηχανικής		8			Κωστόπουλος – Πολύζος – Σαραβάνος - Λούτας <sup>7</sup>	
24166 Σεμινάριο: Ειδικά θέματα Τεχνολογίας και Αντοχής των Υλικών		6			Παντελάκης – Λαμπέας – Αποστολόπουλος - Τσερπές <sup>8</sup>	
<b>24400 ΣΠΟΥΔΑΣΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>				<b>30</b>		
<b>8ο ΕΞΑΜΗΝΟ</b>						
<b>Επιλογή Πακέτου Εξειδίκευσης</b>						
6 μαθήματα από τα πακέτα εξειδίκευσης						
<b>9ο ΕΞΑΜΗΝΟ</b>						
4 μαθήματα από τα πακέτα εξειδίκευσης						

<sup>6</sup> ΠΡΟΣΤΙΘΕΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΚΑΙ Ο κ. ΤΣΕΡΠΕΣ

<sup>7</sup> ΠΡΟΣΤΙΘΕΤΑΙ Ο κ. ΛΟΥΤΑΣ

<sup>8</sup> ΠΡΟΣΤΙΘΕΝΤΑΙ ΟΙ κ.κ. ΛΑΜΠΕΑΣ & ΤΣΕΡΠΕΣ

**MM500 Διπλωματική Εργασία****10<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

4 μαθήματα από τα πακέτα εξειδίκευσης

**Τομέας Κατασκευαστικός****Περιοχή εξειδίκευσης: CAD/CAM**

8 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ.	ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24ΚΥ2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΥΠΩΝ ΚΟΠΗΣ	3			3	ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24ΚΥ3 ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ	3			3	Ασπράγκαθος	
24ΚΥ4 ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	3			3	Δέντσορας	
24ΚΕ5 Ειδικές Μέθοδοι Πεπερασμένων Στοιχείων	3			3	Ανυφαντής, Νικολακόπουλος	
24ΚΕ6 Διαγνωστική-Προγνωστική Μηχανών	3			3	Σκαρλάτος	
24ΚΕ22 Ηχομονώσεις	3			3	Σκαρλάτος	
24ΚΕ23 Συστήματα & Αυτόματος Έλεγχος ΙΙ	3			3	Σακελλαρίου, Φασόης	
24ΚΕ26 Στοχαστικά Σήματα & Συστήματα	3			3	Φασόης	
24ΚΕ33 Ηλεκτρονικά Συστήματα Αεροσκαφών (Avionics)	3			3	ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	

**(Επιλέγονται 4 κατ' επιλογήν μαθήματα, εκ των οποίων το 1 οπωσδήποτε από τον Κατασκευαστικό Τομέα)**

9 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ.	ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24ΚΥ8 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΗΧ/ΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	3			3	Ανυφαντής, Παντελιού, Δέντσορας	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24ΚΥ9 ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΩΝ	3			3	Μούρτζης	
24ΚΥ10 ΜΗΧΑΝΕΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	3			3	Δέντσορας	
24ΚΥ1 Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης	3			3	Δέντσορας, Ασπράγκαθος <sup>9</sup>	
24ΚΕ11 Ακουστική Μηχανών-Ηχορύπανση	3			3	Σκαρλάτος	
24ΚΕ15 Εισαγωγή στα Συστήματα Παραγωγής	3			3	Μούρτζης	

<sup>9</sup> ΠΡΟΣΤΙΘΕΤΑΙ ΚΑΙ Ο κ. ΑΣΠΡΑΓΚΑΘΟΣ

24KE24 Βιομηχανικός Αυτοματισμός	3			3	Ασπράγκαθος <sup>10</sup>	
24KE29 Επαγγελματική Δεοντολογία	3			3	Παντελιού	
24KE30 Σχεδιασμός Ευφυών Μηχανών	3			3	Παπαδόπουλος	
<b>Κ500 ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>				55		
<b>(Επιλέγεται 1 κατ' επιλογήν μάθημα)</b>						
<b>10<sup>ο</sup> Εξάμηνο</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ.</b>	<b>ΔΙΔΑΣΚΩΝ</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία</b>
24ΚΥ16 ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΜΕ Η/Υ	3			3	Παπαδόπουλος	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24KE12 Τριβολογία στο Σχεδιασμό Μηχανών	3			3	Παπαδόπουλος, Νικολακόπουλος	
24KE18 Δυναμική Ανάλυση Οχημάτων	3			3	Χόνδρος	
24KE21 Μη Συμβατικές Μέθοδοι Κατεργασιών	3			3	Χρυσολούρης	
24KE31 Οριακός Σχεδιασμός	3			3	Ανυφαντής	
24KE38 Τεχνολογία Laser & Βιομηχανικές Εφαρμογές	3			3	Καράμπελας	
24KE44 Δυναμική Αναγνώριση και Παρακολούθηση της Δομικής Ακεραιότητας Κατασκευών	3			3	Φασόης, Σακελλαρίου	
<b>(Επιλέγονται 3 κατ' επιλογήν μαθήματα)</b>						
<b>Σημείωση:</b>						
1. Το πρόγραμμα σπουδών κατά το μέρος αυτό μπορεί να αναθεωρείται και κάθε χρόνο.						
2. Με κεφαλαία υποδηλώνονται τα υποχρεωτικά μαθήματα, του πακέτου εξειδίκευσης που θα επιλέξει ο φοιτητής.						
3. Με μικρά υποδηλώνονται τα κατ' επιλογή μαθήματα. Ο φοιτητής δύναται να επιλέξει μαθήματα επιλογής από το παρόν ή οποιοδήποτε άλλο πακέτο.						

<sup>10</sup> ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΦΕΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ κ. ΑΣΠΡΑΓΚΑΘΟ

## Τομέας Ενέργειας, Αεροναυτικής & Περιβάλλοντος

Περιοχή εξειδίκευσης: Ενεργειακά Συστήματα, Ενέργεια & Περιβάλλον & Υπολογιστική Θερμο/Ρευστοδυναμική

8ο Εξάμηνο	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ.	ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24413 ΘΕΡΜΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΙΣΧΥΟΣ	3			3	Γεωργίου Δημ.	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24EE4 ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ	3			3	Σιακαβέλλας	
24EY1 Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως	3			3	Κούτμος	
24AM21 Αεροακουστική & Θόρυβος Αεροχημάτων Ι	3			3	Μενούνου	
24AM13 Αεροδυναμική	3			3	Καλλιντέρης	
24EE7 Τεχνολογία Φυσικού Αερίου	3			3	Μάργαρης	
24EE16 Υπολογιστική Ρευστοδυναμική	3			3	Καλλιντέρης	
24EE23 Θερμικός Σχεδιασμός	3			3	Γεωργίου Ελ.	
24EE25 Θερμικά Δίκτυα	3			3	Συρίμπεης	
24EE32 Προσομοίωση Πολυφασικών Ροών	3			3	Μάργαρης	

(Επιλέγονται 4 κατ' επιλογήν μαθήματα, εκ των οποίων τα 2 οπωσδήποτε από τον Τομέα ΕΑΠ)

9ο Εξάμηνο	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ.	ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24EE17 ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	3			3	Πανίδης	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24EE13 ΚΑΥΣΗ & ΡΥΠΟΙ	3			3	Κούτμος	
24EE14 ΗΛΙΑΚΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ	3			3	Καούρης	
24EY9 Αεριοστρόβιλοι-Ατμοστρόβιλοι	3			3	Κούτμος	
24EY10 Εστίες	3			3	Συρίμπεης	
24EE5 Ειδικά Κεφάλαια Μεταφοράς Μάζας και Θερμότητας	3			3	Πανίδης	
24EE9 Πυρηνική Τεχνολογία: Σχάση και Σύντηξη	3			3	Σιακαβέλλας	
24EE11 Πειραματική Ρευστοδυναμική	3			3	Μάργαρης	

24EE37 Συμπιεστή Ροή	3			3	Καλλιντέρης	
24EE39 Τυρβώδη Οριακά Στρώματα	3			3	ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	
24EE48 Πειραματική Αεροακουστική	2		2	3	Μενούνου	
24EE50 Υπολογιστικές Μέθοδοι Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων	3			3	Χατζηκωνσταντίνου Παύλος	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ</b>
24AM24 Αεροακουστική και Θόρυβος Αεροχημάτων II	3			3	Μενούνου	
<b>E500 ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>				<b>55</b>		

(Επιλέγονται 1 κατ' επιλογήν μαθήματα)

10 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ.	ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24EY18 Ενεργειακός Σχεδιασμός & Κλιματισμός Κτηρίων	3			3	Καούρης	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24EE21 Λέβητες	3			3	Συρίμπεης	
24EE35 Θεωρία και Μοντελοποίηση Τυρβωδών Ροών	3			3	Κούτμος, Πανίδης	
24EE36 Ασταθείς και Δευτερογενείς Ροές στους Θερμοκινητήρες	3			3	Γεωργίου Δημ.	
24EE46 Συστήματα Αιολικής Ενέργειας	3			3	Μάργαρης, Καούρης <sup>11</sup>	
24EE49 Αεροδιαστημικά Προωθητικά Συστήματα	3			3	Περράκης	
24EE33 Ηλεκτρομαγνητικά και Θερμικά Προβλήματα σε Ενεργειακά Συστήματα	3			3	Σιακαβέλλας	
24AM17 Συστήματα Αεροσκαφών	3			3	ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	

(Επιλέγονται 4 κατ' επιλογήν μαθήματα, εκ των οποίων τα 2 οπωσδήποτε από τον Τομέα ΕΑΠ)

**Σημείωση:**

1. Το πρόγραμμα σπουδών κατά το μέρος αυτό μπορεί να αναθεωρείται και κάθε χρόνο.
2. Με κεφαλαία υποδηλώνονται τα υποχρεωτικά μαθήματα, του πακέτου εξειδίκευσης που θα επιλέξει ο φοιτητής.
3. Με μικρά υποδηλώνονται τα κατ' επιλογήν μαθήματα. Ο φοιτητής δύναται να επιλέξει μαθήματα επιλογής από το παρόν ή οποιοδήποτε άλλο πακέτο.

<sup>11</sup> ΠΡΟΣΤΙΘΕΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΚΑΙ Ο κ. ΜΑΡΓΑΡΗΣ

## Τομέας Εφαρμοσμένης Μηχανικής, Τεχνολογίας Υλικών & Εμβιομηχανικής

Περιοχή εξειδίκευσης: Προηγμένα υλικά, μη Καταστροφικοί Έλεγχοι & Εμβιομηχανική

8ο Εξάμηνο	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24ΜΥ2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	3			3	Παπανικολάου	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24ΜΕ6 ΜΕΘΟΔ. ΠΕΠΕΡΑΣΜ. ΣΤΟΙΧ. ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΛ. ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	3			3	Σαραβάνος	
24ΜΕ10 Εμβιομηχανική ΙΙ	3			3	Μισιρλής, Αθανασίου	
24ΜΕ16 Ανώτερη Αντοχή Υλικών	3			3	Λαμπέας, Αποστολόπουλος, Τσερπές	
24ΜΕ17 Τεχνολογίες Παραγωγής Πολυμερών & Συνθέτων Υλικών	3			3	Παντελάκης	
24ΜΕ18 Διάδοση και Σκέδαση Κυμάτων	3			3	Κωστόπουλος, Πολύζος, Λούτας <sup>12</sup>	
24ΜΕ19 Αεροναυπηγικά Υλικά	3			3	Παντελάκης <sup>13</sup>	
24ΜΕ20 Ανάλυση Μεταλλικών Κατασκευών & Οριακής Φόρτισης <sup>14</sup>	3			3	Αποστολόπουλος	
24ΜΕ21 Φυσική & Χημεία Πολυμερών	3			3	Παπανικολάου, Μαυρίλας	
24ΜΕ39 Θεωρία Βισκοελαστικότητας	3			3	Παπανικολάου	
24ΜΕ8 Μηχανική με Προηγμένους Η/Υ	2		1	3	Ζώης	
(Επιλέγονται 4 κατ' επιλογήν μαθήματα)						
<b>Σεμινάρια Εφαρμοσμένης Μηχανικής</b>						
24165 Σεμινάριο: Ειδικά θέματα Μηχανικής		8			Κωστόπουλος-Πολύζος-Σαραβάνος - Λούτας <sup>15</sup>	
24167 Σεμινάριο: Ειδικά θέματα Τεχνολογίας και Αντοχής Υλικών		6			Παντελάκης - Λαμπέας - Αποστολόπουλος - Τσερπές <sup>16</sup>	

<sup>12</sup> ΠΡΟΣΤΙΘΕΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΚΑΙ Ο κ. ΛΟΥΤΑΣ

<sup>13</sup> ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΤΟΝ κ. ΠΑΝΤΕΛΑΚΗ

<sup>14</sup> ΜΕΤΟΝΟΜΑΣΤΗΚΕ ΑΠΟ «ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ»

<sup>15</sup> ΠΡΟΣΤΙΘΕΤΑΙ Ο κ. ΛΟΥΤΑΣ

<sup>16</sup> ΠΡΟΣΤΙΘΕΝΤΑΙ ΟΙ κ.κ. ΛΑΜΠΕΑΣ & ΤΣΕΡΠΕΣ

9 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ.	ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24ΜΥ3 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	3			3	Φιλιππίδης	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ.ΤΕΧΝ.ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24ΜΥ22 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΕ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	3			3	Κωστόπουλος	
24ΜΥ13 Εισαγωγή στη Θραυστομηχανική	3			3	Λαμπέας, Τσερπές <sup>17</sup>	
24ΜΕ14 Μη Καταστροφικές Δοκιμές και Έλεγχοι	3			3	Λούτας, Φιλιππίδης <sup>18</sup>	
24ΜΕ27 Βιοϋλικά	3			3	Μισιρλής, Δεληγιάννη	
24ΜΕ40 Δυναμική Κατασκευών	3			3	Σαραβάνος	
<b>Μ500 ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>				55		
<b>(Επιλέγονται 2 κατ' επιλογήν μαθήματα)</b>						
10 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ.	ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24ΜΥ12 Σχεδιασμός με Σύνθετα Υλικά	3			3	Φιλιππίδης	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ.ΤΕΧΝ.ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24ΜΕ31 Ανάλυση Σημάτων - Αισθητήρες-Εφαρμογές ΜΚΕ	3			3	Λούτας, Κωστόπουλος <sup>19</sup>	
24ΜΕ32 Κόπωση Αεροναυπηγικών Κατασκευών	3			3	Παντελάκης	
24ΜΕ33 Σχεδιασμός με Ανοχή Βλάβης	3			3	Κωστόπουλος	
24ΜΕ34 Τεχνητά Όργανα	3			3	Μαυροίλας, Αθανασίου, Δεληγιάννη, Μισιρλής	
<b>(Επιλέγονται 4 κατ' επιλογήν μαθήματα)</b>						
<b>Σημείωση:</b>						
1. Το πρόγραμμα σπουδών κατά το μέρος αυτό μπορεί να αναθεωρείται και κάθε χρόνο.						
2. Με κεφαλαία υποδηλώνονται τα υποχρεωτικά μαθήματα, του πακέτου εξειδίκευσης που θα επιλέξει ο φοιτητής.						
3. Με μικρά υποδηλώνονται τα κατ' επιλογήν μαθήματα. Ο φοιτητής δύναται να επιλέξει μαθήματα επιλογής από το παρόν ή οποιοδήποτε άλλο πακέτο.						

<sup>17</sup> ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΝΕΟΥ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ

<sup>18</sup> ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΝΕΟΥ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ

<sup>19</sup> ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΝΕΟΥ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ

## Τομέας Διοίκησης & Οργάνωσης

### Περιοχή εξειδίκευσης: Διοίκηση και Επιχειρησιακή Έρευνα

8 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24ΔΥ2 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ Ι	3			3	Γούτσος	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ
24ΔΕ6 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ Ι	2		1	3	Καρακαπιλίδης	
24ΔΕ7 ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ	2		1	3	Αθανασίου	
24ΔΕ15 Εφοδιαστική	3			3	ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	
24ΔΕ14 Βιομηχανική Κοινωνιολογία	2	1		3	ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	
24ΚΕ6 Διαγνωστική-Προγνωστική Μηχανών	3			3	Σκαρλάτος	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
(Επιλέγονται 3 κατ' επιλογήν μαθήματα)						
9 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24ΔΥ4 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ Π <sup>20</sup>	2		1	3	Μεγαλοκονόμος	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ
24ΔΥ14 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ Π <sup>21</sup>	3			3	Μανατάκης	
24ΔΕ10 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΙΙ	2		1	3	Καρακαπιλίδης	
24ΔΥ9 Οικονομία-Δίκαιο	2	1		3	ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	
24ΔΕ3 Οικονομική Ανάλυση Βιομηχανίας	3			3	ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	
24ΚΥ1 Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης	3			3	Δέντορας	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24ΚΥ10 Μηχανές Διακίνησης Υλικών	3			3	Δέντορας	
24ΚΕ11 Ακουστική Μηχανών-Ηχορύπανση	3			3	Σκαρλάτος	
24ΚΕ15 Εισαγωγή στα Συστήματα Παραγωγής	3			3	Μούρτζης	
<b>Δ500 ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>				55		
(Επιλέγεται 1 κατ' επιλογήν μάθημα)						

<sup>20</sup> ΜΕΤΑΦΕΡΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΟ 10<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

<sup>21</sup> ΜΕΤΑΦΕΡΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΟ 10<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ



10 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24ΔΥ5 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΙΙ <sup>22</sup>	2		1	3	Γούτσος	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ
24326 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ <sup>23</sup>	2		1	3	Αδαμίδης	
24ΔΥ8 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ – ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	3			3	Αδαμίδης	
24ΔΕ11 Υγιεινή-Ασφάλεια Εργασίας	2	1		3	Αδαμίδης, Σαραφόπουλος Νικόλαος	
<b>(Επιλέγεται 1 κατ' επιλογήν μαθήματα)</b>						
<p><b>Σημείωση:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Το πρόγραμμα σπουδών κατά το μέρος αυτό μπορεί να αναθεωρείται και κάθε χρόνο.</li> <li>2. Με κεφαλαία υποδηλώνονται τα υποχρεωτικά μαθήματα, του πακέτου εξειδίκευσης που θα επιλέξει ο φοιτητής.</li> <li>3. Με μικρά υποδηλώνονται τα κατ' επιλογή μαθήματα. Ο φοιτητής δύναται να επιλέξει μαθήματα επιλογής από το παρόν ή οποιοδήποτε άλλο πακέτο.</li> </ol>						

<sup>22</sup> ΜΕΤΑΦΕΡΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΟ 9<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

<sup>23</sup> ΜΕΤΑΦΕΡΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΟ 9<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

7ο ΕΞΑΜΗΝΟ	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ	Διδάσκων	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24AM11 ΒΑΣΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ	3		3	3	Καλλιντέρης	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24AM12 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Ι	4			4	Λαμπέας	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24EE37 ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ ΡΟΗ	3			3	Καλλιντέρης	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24AM15 ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	3		2	3	Γεωργίου Δημ.	
24418 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ Ι	3	1	1	3	Φασόλης	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
<b>24400 ΣΠΟΥΔΑΣΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>				<b>30</b>		
<b>Ένα μάθημα επιλογής των πακέτων εξειδίκευσης των Τομέων</b>						
8ο ΕΞΑΜΗΝΟ	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ	Διδάσκων	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24AM14 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΤΗΣΗΣ Ι	3			3	Γεωργίου Δημ.	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24AM16 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΙΙ	4			4	Λαμπέας	ΕΦΑΡΜ. ΜΗΧ/ΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
24AM20 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	3			3	Ανυφαντής	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24AM21 ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ Ι	3			3	Μενούνου	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24AM13 ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	3			3	Καλλιντέρης	
24EE16 Υπολογιστική Ρευστοδυναμική	3			3	Καλλιντέρης	
<b>Ένα μάθημα επιλογής των πακέτων εξειδίκευσης των Τομέων</b>						
9ο ΕΞΑΜΗΝΟ	Δ	Φ	Ε	Δ.Μ	Διδάσκων	Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία
24AM19 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΤΗΣΗΣ ΙΙ	3			3	Πανίδης, Σακελλαρίου	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ / ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ
24EE11 Πειραματική Ρευστοδυναμική	3			3	Μάργαρης	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24EE39 Τυρβώδη Οριακά Στρώματα	3			3	Αικατερινάρης	
24EE48 Πειραματική Αεροακουστική	2		2	3	Μενούνου	

24AM24 Αεροακουστική και Θόρυβος Αεροχημάτων II	3			3	Μενούνου	
3 μαθήματα επιλογής των πακέτων εξειδίκευσης των Τομέων, εκ των οποίων το 1 οπωσδήποτε από τα παραπάνω προτεινόμενα μαθήματα του τομέα ΕΑΠ						
<b>M500 ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>				55		
<b>10<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ</b>	<b>Δ</b>	<b>Φ</b>	<b>Ε</b>	<b>Δ.Μ</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Τομέας/Ανάθεση σε άλλο Τμήμα-συνδιδασκαλία</b>
24AM23 ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΛΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΣ ΤΟΥΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	3			3	Μενούνου	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
24EE49 Αεροδιαστημικά Πρωοθητικά Συστήματα	3			3	Περράκης	
24AM17 Συστήματα Αεροσκαφών	3			3	ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013	
Τρία μαθήματα επιλογής των πακέτων εξειδίκευσης των Τομέων						

### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Τα μαθήματα διδάσκονται *εφ' όσον υπάρχει διδάσκων*. Η Γραμματεία του Τμήματος στην αρχή του ακαδ. έτους ανακοινώνει τα μαθήματα και τους διδάσκοντες.
2. Για τυχόν αλλαγή του προγράμματος είναι υπεύθυνη *η Γενική Συνέλευση του Τμήματος*.
3. **ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΕΙΣΗΧΘΗΣΑΝ ΣΤΗ ΣΧΟΛΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2008-2009:**

**Α)** Όλοι οι σπουδαστές διδάσκονται *υποχρεωτικά στο Α' και Β' εξάμηνο* και επί τρεις (3) ώρες την εβδομάδα το μάθημα «ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ Ι» (α' εξάμηνο), «ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ ΙΙ» (β' εξάμηνο), **Β)** Επίσης οι σπουδαστές διδάσκονται υποχρεωτικά στο Γ' και στο Δ' εξάμηνο σπουδών και επί τρεις (3) ώρες την εβδομάδα το μάθημα «ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ Ι» (γ' εξάμηνο) και «ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙ» (δ' εξάμηνο), **Γ)** Η γνώση μιας ξένης γλώσσας αποτελεί για το φοιτητή προϋπόθεση για τη λήψη διπλώματος. Η γνώση στα μαθήματα αυτά, βεβαιώνεται με βαθμολογία, που κατατίθεται στην Γραμματεία του Τμήματος, από τον αρμόδιο διδάσκοντα, **Δ)** Ο βαθμός αυτός καταχωρείται απλά και μόνο στο πιστοποιητικό σπουδών του σπουδαστή και δεν επηρεάζει τη φοιτητική του κατάσταση στο έτος που φοιτά.

### **ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΕΙΣΗΧΘΗΣΑΝ ΣΤΗ ΣΧΟΛΗ ΑΠΟ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2008-2009 ΚΑΙ ΕΞΗΣ:**

**Α)** Οι σπουδαστές που έχουν δίπλωμα, το οποίο αποδεικνύει την «ΑΡΙΣΤΗ ΓΝΩΣΗ» σε κάποια από τις ξένες γλώσσες που διδάσκονται στο Τμήμα, έχουν τη δυνατότητα να πάρουν απαλλαγή από την παρακολούθηση της ξένης γλώσσας, με την προϋπόθεση ότι μέσα στο πρώτο δίμηνο του ακαδημαϊκού έτους, θα προσκομίσουν στη Γραμματεία του Τμήματος, επικυρωμένο φωτοαντίγραφο του διπλώματός τους, μαζί με σχετική αίτηση απαλλαγής (η οποία θα απευθύνεται στο Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος). **Β)** Οι υπόλοιποι σπουδαστές διδάσκονται υποχρεωτικά στα εξάμηνα Α', Β', Γ' και Δ' μια ξένη γλώσσα από αυτές που προσφέρονται, επί τρεις (3) ώρες την εβδομάδα. Σκοπός του μαθήματος της ξένης γλώσσας, είναι να προετοιμάσει τους σπουδαστές για τις εξετάσεις του Κρατικού Πιστοποιητικού Γλωσσομάθειας του ΥΠΕΠΘ στο επίπεδο (Γ1) «ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ΓΝΩΣΗ». **Γ)** Η γνώση στα μαθήματα αυτά, βεβαιώνεται με βαθμολογία, που κατατίθεται στη Γραμματεία του Τμήματος, από τον αρμόδιο διδάσκοντα. **Δ)** Ο βαθμός αυτός καταχωρείται απλά και μόνο στο πιστοποιητικό σπουδών του σπουδαστή και δεν επηρεάζει τη φοιτητική του κατάσταση στο έτος που φοιτά. **Ε)** Για τους φοιτητές που επιλέγουν να παρακολουθήσουν την ξένη γλώσσα «ΡΩΣΣΙΚΑ», ισχύει ότι και για τους φοιτητές που εισήχθησαν στη σχολή πριν από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009. (Απόφαση Γ.Σ, 28/15-07-2008).

4. Τα κατ' επιλογήν μαθήματα των πακέτων εξειδίκευσης των Τομέων που θα επιλέγονται από λιγότερους των επτά (7) σπουδαστών *είναι δυνατόν να μην διδάσκονται*.
5. **Α)** Για τους σπουδαστές που εισήχθησαν στο Τμήμα μέχρι το ακαδ. έτος 1982-1983 και παλαιότερα, ο βαθμός του διπλώματος υπολογίζεται ως εξής: *Προστίθενται οι Μέσοι Όροι των πέντε (5) ετών φοίτησης και ο βαθμός της διπλωματικής εργασίας και το άθροισμα αυτών διαιρείται δια του 6.*

**Β)** Για τους σπουδαστές που εισήχθησαν στο Τμήμα μέχρι και το ακαδ. έτος 1986-1987, ο βαθμός του διπλώματος προκύπτει: *Από το άθροισμα των γινομένων των βαθμών του σε κάθε μάθημα με τις αντίστοιχες δ.μ. (συμπεριλαμβανομένης και της διπλωματικής εργασίας) διαιρούμενο με το άθροισμα των δ.μ. των μαθημάτων του.*

**Γ)** Για τους σπουδαστές που εισήχθησαν στο Α' έτος από το ακαδ. έτος 1987-88 και μετά, ο βαθμός του διπλώματος υπολογίζεται ως εξής: *Ο βαθμός κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται επί ένα συντελεστή, ο οποίος ονομάζεται συντελεστής βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επί μέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων αυτών και της διπλωματικής εργασίας.*

Οι συντελεστές βαρύτητας κυμαίνονται από **1,0 έως 2,0** και υπολογίζονται 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 *περισσότερες από 4 διδακτικές μονάδες* έχουν *συντελεστή βαρύτητας 2,0*,

- Η Σπουδαστική Εργασία ειπονείται στο 7<sup>ο</sup> και 8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών και **ισοδυναμεί με (6) μαθήματα των πέντε (5) διδακτικών μονάδων το καθένα** (σύνολο διδακτικών μονάδων σπουδαστικής εργασίας τριάντα (30)) και σύμφωνα με την Φ.14.1/Β3/2166/18.6.87 Υπουργική Απόφαση, σύνολο βαρών δώδεκα (12),
- Η Διπλωματική Εργασία ειπονείται στο 9<sup>ο</sup> και 10<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών και **ισοδυναμεί με (11) μαθήματα των πέντε (5) διδακτικών μονάδων το καθένα** (σύνολο διδακτικών μονάδων διπλωματικής εργασίας πενήντα πέντε (55)) και σύμφωνα με την Φ.14.1/Β3/2166/18.6.87 Υπουργική Απόφαση, σύνολο βαρών είκοσι δύο (22).

Από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 και εξής, η κατάθεση βαθμολογίας για τη διπλωματική εργασία, γίνεται με την προϋπόθεση ότι ο φοιτητής έχει ολοκληρώσει την παρακολούθηση και έχει εξεταστεί επιτυχώς σε όλα τα μαθήματα, τα οποία απαιτούνται για την ολοκλήρωση των πενταετών σπουδών του. (Απόφαση Δ.Σ. 15/23-06-2008).

6. Ο ελάχιστος αριθμός διδακτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου είναι **290 για την ειδίκευση του Μηχανολόγου Μηχανικού και 293 για την ειδίκευση του Αεροναυπηγού Μηχανικού και συμπεριλαμβάνει και τις, σπουδαστική (30 διδακτικές μονάδες) και διπλωματική (55 διδακτικές μονάδες), εργασίες.**
7. Για τους φοιτητές που έχουν εγγραφεί σε ενδιάμεσα εξάμηνα λόγω μετεγγραφής ή κατάταξης και για όσους έχουν απαλλαγεί από την εξέταση μαθημάτων, αφαιρείται ο αντίστοιχος με τα προηγούμενα εξάμηνα ή τα μαθήματα, αντίστοιχα, αριθμός διδακτικών μονάδων από τον ελάχιστο απαιτούμενο αριθμό για τη λήψη του πτυχίου.  
Για τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου των σπουδαστών που εγγράφονται, λόγω μεταγραφής ή κατάταξης από ΔΟΑΤΑΠ ή ως πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων ΑΕΙ Εσωτερικού, στο 4<sup>ο</sup> και 5<sup>ο</sup> έτος σπουδών, οι Δ.Μ. και οι Σ.Β. της σπουδαστικής και διπλωματικής εργασίας, υπολογίζονται ως εξής:  
**A)** Οι Δ.Μ. της διπλωματικής εργασίας με τον λόγο  $55 \cdot \frac{X}{N}$  όπου 55 το σύνολο των Δ.Μ. της σπουδαστικής εργασίας, X ο αριθμός των μαθημάτων στα οποία θα εγγραφεί και θα παρακολουθήσει ο φοιτητής κατά τη διάρκεια των σπουδών του στο Τμήμα Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών και N ο συνολικός αριθμός των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών του Τμήματος κατά το έτος εγγραφής του φοιτητή.  
**B)** Οι Δ.Μ. της σπουδαστικής εργασίας με τον λόγο  $30 \cdot \frac{X}{N}$  όπου 30 το σύνολο των Δ.Μ. της σπουδαστικής εργασίας, X ο αριθμός μαθημάτων στα οποία θα εγγραφεί και θα παρακολουθήσει ο φοιτητής κατά τη διάρκεια των σπουδών του στο Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών και N ο συνολικός αριθμός των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών του Τμήματος κατά το έτος εγγραφής του φοιτητή.
10. Οι φοιτητές που επιλέγουν την **ειδίκευση του Μηχανολόγου ή του Αεροναυπηγού Μηχανικού** έχουν τη δυνατότητα να δηλώνουν ως μάθημα επιλογής, οποιοδήποτε μάθημα από τα πακέτα εξειδίκευσης των Τομέων, των αντιστοιχών εξαμήνων σπουδών.

### ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

1. Το επιλογής μάθημα **24ME26 «Ανάλυση Οριακής Φόρτισης»** του Τομέα Εφαρμοσμένης Μηχανικής, Τεχνολογίας Υλικών & Εμβιομηχανικής καταργείται σαν μάθημα και συγχωνεύεται με το μάθημα **«24ME20 Ανάλυση Μεταλλικών Κατασκευών»**, το οποίο μετονομάζεται σε **«24ME20 Ανάλυση Μεταλλικών Κατασκευών και Οριακής Φόρτισης»**. Οι φοιτητές που το οφείλουν υποχρεούνται να το αντικαταστήσουν με ένα από τα υπόλοιπα μαθήματα επιλογής του 9<sup>ου</sup> εξαμήνου από οποιοδήποτε τομέα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

1<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι**

Παράγωγος συναρτήσεων μιας μεταβλητής - Κανόνες Παραγώγισης - Παραμετρικές Εξισώσεις - Εφαρμογές Παραγώγου - Αόριστο Ολοκλήρωμα - Μέθοδοι Ολοκλήρωσης - Ορισμένο Ολοκλήρωμα - Εφαρμογές Ορισμένου Ολοκληρώματος - Αριθμητικές Μέθοδοι Ολοκλήρωσης - Υπερβολικές συναρτήσεις - Σειρές Αριθμών - Κριτήρια Σύγκλισης - Σειρές Συναρτήσεων - Κριτήρια Ομαλής Σύγκλισης – Δυναμοσειρές - Γενικευμένα Ολοκληρώματα - Πίνακες - Άλγεβρα Πινάκων - Συστήματα Γραμμικών Εξισώσεων - Απαλοιφή Gauss - Ορίζουσα - Αντίστροφος Πίνακας - Τάξη Πίνακα - Ομογενή και Μη-ομογενή Συστήματα - Γραμμική Ανεξαρτησία διανυσμάτων - Ιδιοτιμές - Ιδιοδιανύσματα - Ιδιότητες Ιδιοτιμών - Ομοιότητα – Διαγωνοποίηση - Δυνάμεις Πινάκων - Πολυώνυμα Πίνακες - Θ. Cayley Hamilton - Σειρές Πινάκων - Διανύσματα στο χώρο - Εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο διανυσμάτων - Τριπλό βαθμωτό γινόμενο διανυσμάτων.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΒΑΦΕΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ - ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΠΟΛΥΚΑΡΠΟΣ**

**ΧΗΜΕΙΑ**

Βασικές αρχές της δομής και των χημικών δεσμών καθώς και της περιοδικότητας των στοιχείων. Οι καταστάσεις της ύλης (αέρια –υγρά -στερεά). Τεχνολογικές εφαρμογές ραδιενεργών στοιχείων,υγροποίησης αέριων, ψύξης. Τεχνολογία τσιμέντων και συγκολλητικών ουσιών. Κινητική και ισορροπία αντιδράσεων καθώς και ενεργειακά ισοζύγια. Αρχές της ηλεκτροχημείας, διάβρωση και μέθοδοι προστασίας από τη διάβρωση. Τεχνολογία νερού,διαλυματα,αποσταξη και αφαλάτωση. Βασικές αρχές οργανικής χημείας με εφαρμογή στα πετροχημικά, τα λιπαντικά, τα απορρυπαντικά και τα πολυμερή .

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΙΣΙΡΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

**ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ Ι**

Ατομική δομή, δυνάμεις και δεσμοί μεταξύ των ατόμων.

Κρυσταλλική και άμορφη δομή των στερεών υλικών – Συνθήκες ισορροπίας και διαγράμματα φάσεων – Θερμικά ενεργοποιημένες αντιδράσεις (διάχυση, θερμικές κατεργασίες) – Μηχανική συμπεριφορά των υλικών σε ψευδοστατικά φορτία – Πλαστική παραμόρφωση κρυσταλλικών υλικών – Ελαστική και ελαστοπλαστική παραμόρφωση άμορφων υλικών – Μηχανική συμπεριφορά των υλικών σε μεταβαλλόμενα φορτία (κόπωση) – Φαινόμενα θραύσης και μηχανική της θραύσης.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΝΤΕΛΑΚΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ**

**ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ & ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ Ι**

- Βασικοί κανονισμοί και όργανα σχεδίου (κανονισμοί, χαρτί και όργανα σχεδίασης, γραμμογραφία, γράμματα, υπόμνημα, κλίμακες, σχεδίαση με Η/Υ - CADD),
- Στοιχειώδεις γεωμετρικές κατασκευές (διχοτόμηση, διαίρεση, σμίκρυνση – μεγέθυνση, σύνδεση, εύρεση καθέτου, παραλλήλου, εφαπτομένης, σχεδίαση καμπύλων γραμμών),
- Συστήματα προβολής (μετρικές, ορθογώνιες ή κατά Monge και αξονομετρικές προβολές, μορφές αξονομετρίας, αλληλοτομία γεωμετρικών στερεών, αναπτύγματα),

- Παρουσίαση μηχανολογικών εξαρτημάτων (τεχνικό σκαρίφημα, κατασκευαστικό σχέδιο, σχέδιο συναρμολόγησης, κανονισμοί και συστήματα παρουσίασης, είδη όψεων),
- Διαστάσεις (κανονισμοί και συστήματα διαστατοποίησης, λογικές διαστατοποίησης, διαστάσεις εν σειρά και εν παραλλήλω, διαστατοποίηση με συντεταγμένες),
- Τομές (κανονισμοί παρουσίασης, διαγράμμιση, απλές και σύνθετες τομές, ημιτομές, μερικές τομές, κατακλίσεις, ημιτελείς και άλλες ειδικές τομές).

Ασκήσεις μηχανουργείου - κατασκευή απλών εξαρτημάτων – τόνρος, πλάνη, εφαρμοστήριο και μετρήσεις ποιότητας μηχανουργικών διεργασιών.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΧΡΥΣΟΛΟΥΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ - ΚΑΡΑΜΠΕΛΑΣ ΑΛΕΞΙΟΣ**

### **ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ**

Ταλαντώσεις: Περιοδική κίνηση - Ελεύθερη ταλάντωση - Μαθηματικό εκκρεμές - Σύνθεση αρμονικών ταλαντώσεων - Ανάλυση περιοδικής ταλάντωσης κατά Fourier - Στροβοσκοπική παρατήρηση - Στροφικές ταλαντώσεις - Φυσικό εκκρεμές - Αντιστρεπτό εκκρεμές. Κυματική: Κύματα - Συνθήκες παραγωγής κυμάτων - Θεμελιώδης τύπος της Κυματικής - Η εξίσωση του αρμονικού κύματος - Σφαιρικά και επίπεδα κύματα - Μεταφορά της ενέργειας μέσω του κύματος - Πόλωση - Φαινόμενο Doppler - Fizeau - Συμβολή κυμάτων - Αρχή του Huygens - Ανάκλαση - Διάθλαση - Περίθλαση. Ακουστική: Κυματική φύση του ήχου - Διάδοση του ήχου - Μέτρηση της ταχύτητας του ήχου - Ηχοληψία και αναπαραγωγή ήχων - Ένταση του ήχου - Φαινόμενο Doppler - Fizeau - Υπερηχητικές ταχύτητες - Συμβολή - Ανάκλαση - Διάθλαση - Περίθλαση - Σειρήνα - Διαπασών - Μεγάφωνο - Χορδές - Ηχητικοί σωλήνες - Συντονισμός - Υπέρηχοι - Φυσική ακουστική. Οπτική: - Αυτόφωτα και ετερόφωτα σώματα - Διαφανή, αδιαφανή και ημιδιαφανή σώματα - Ευθύγραμμη διάδοση, Ταχύτητα διάδοσης και Ανάκλαση του φωτός - Κάτοπτρα - Διάθλαση του φωτός - Φαινόμενη ανύψωση - Επίπεδες πλάκες - Πρίσματα - Ολική ανάκλαση - Φακοί - Συστήματα φακών - Ατμοσφαιρική διάθλαση - Οπτικά όργανα - Φωτομετρία - Ανάλυση του Φωτός - Φασματοσκοπία - Φωτεινές πηγές.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ Η/Υ**

Εισαγωγή στους Υπολογιστές, Δομή των Η/Υ (Προσωπικός Υπολογιστής), Υλικό (Hardware), Λογισμικό (Software), Λειτουργικά Συστήματα (Windows, Unix, Linux), Περιβάλλοντα εργασίας (Windows, X Windows), Πληροφοριακά Συστήματα Η/Υ (Δίκτυα Επικοινωνίας, Internet (Mail, WWW, κ.λ.π.)), Εργαλεία Γραφείου για Μηχανικούς (Open Office), Υπολογιστικά Εργαλεία για Μηχανικούς (Matlab, Scilab), Προγράμματα Γραφικών για Μηχανικούς (Origin, Gnuplot, Visio), Προγράμματα Απόκτησης και Χειρισμού Πειραματικών Δεδομένων (Labview), Linux (Εισαγωγή, Εγκατάσταση, Δυνατότητες, Βασική χρήση, Εφαρμογές)

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΑΡΑΒΑΝΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

### **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

#### **ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ**

##### **ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗ**

Η αλληλεπίδραση των στοιχείων στη φύση. Εμπειρική άποψη και ανάπτυξη της γλώσσας. Γλώσσα και επικοινωνία. Η γλώσσα της τέχνης. Γλώσσα και χιούμορ. Γλώσσα και ελευθερία, ελληνική γλώσσα και σχέση της λέξης προς το αντικείμενο, η σημασία των φωνηέντων. Η γλώσσα ως ζωντανή οντότητα. Η γλώσσα των μυστικών και της θρησκείας. Συμβολικές γλώσσες ως πρόδρομοι της επιστημονικής γλώσσας. Η σύγχρονη επιστήμη ως γλώσσα περιγραφής της φύσης. Ο μύθος ως συμβολική γλώσσα, μύθοι δημιουργίας και μύθοι καταστροφής.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΟΛΥΖΟΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ**

### **ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ I**

*Η Παραγωγή και η Ανθρώπινη Κοινωνία. Οι Πηγές της Τεχνολογίας: Το χέρι, Τα εργαλεία. Η Προϊστορική Περίοδος: Υλικά, Εργαλεία, Μηχανές. Οι Κοινωνικό-Οικονομικοί Σχηματισμοί, το Πρωτόγονο Κοινωνικό Σύστημα. Η Περίοδος των Αιγυπτιακών Αυτοκρατοριών. Υλικά: Ξύλο, Μέταλλα, Εργαλεία, Μηχανισμοί, Υδραυλικές Μηχανές. Η Δουλοχτητική Κοινωνία. Η Τεχνολογία στην Αρχαία Ελλάδα: Η αγροτική καλλιέργεια, Τεχνικά υλικά, Βιοτεχνική παραγωγή, Στρατιωτική τεχνολογία, Αίτια ανάπτυξης του πολιτισμού στην Αρχαία Ελλάδα, Από την κοινωνία των γενών στη δουλοχτητική κοινωνία, Κοινωνία των Αχαιών, Ελεύθεροι και Δούλοι, Υποπαραγωγικότητα και Ψηλό κόστος της δουλικής εργασίας, Η αγροτική και βιοτεχνική παραγωγή και το δουλοχτητικό καθεστώς, Η συγκέντρωση της ιδιοκτησίας της γης και του κινητού πλούτου, Ο δουλικός ανταγωνισμός και η ελεύθερη εργασία, Ο δουλοχτητικός χαρακτήρας της αρχαίας κοινωνίας, Η οικονομία στον αρχαίο ελληνικό κόσμο. Ελληνιστικοί και Ρωμαϊκοί Χρόνοι: Υλικά, Εργαλεία, Μηχανές, Υδραυλικές μηχανές, Θερμικές μηχανές, Δημόσια έργα. Ο Μεσαίωνας και η Αναγέννηση. Η εφεύρεση της τυπογραφίας, Υδραυλικές μηχανές. Η Φεουδαρχική Κοινωνία.*

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΧΟΝΔΡΟΣ ΘΩΜΑΣ**

### **ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ I**

*Εισαγωγή. Αισθητικό – Μορφολογικό – Πνευματικό Επίπεδο Αλήθειας. Το Θερμοδυναμικό Σύστημα Ήλιος – Γη – Σύμπαν (Όρια) – Ζωή – Γονίδιο – Συστατικά Στοιχεία του Σύμπαντος – Εξέλιξη – Δομή του Σύμπαντος – Δυνάμεις. Κβαντική Συμπεριφορά της Φύσης. Χωροχρόνος – Τι είναι Χρόνος; - Δημιουργία Σύμπαντος. Νόμοι της Φύσης. Στάθμη Ζωής – Τα όρια της Ανάπτυξης. Τελικό Συμπέρασμα για τον Πνευματικό και Υλιστικό Πολιτισμό. Η Φιλοσοφική Σκέψη Θεματικά και Διαχρονικά. Θεός – Κόσμος – Άνθρωπος (πρώτο μέρος του μαθήματος - Ανθρώπινα Συστήματα I).*

*Θεωρία της Γνώσης. Περί Μυστικισμού – Η Αρχαία Εσωτερική Διδασκαλία – Η Ιερά Τετρακτύς – Πεντάλφα. Οικονομικοκοινωνική Ανάπτυξη. Επανασχεδιασμός για Επιβίωση – Προβληματισμός και Προσέγγιση – Τελικό Συμπέρασμα της Όλης Στοχαστικής Διαδρομής (δεύτερο μέρος του μαθήματος -Ανθρώπινα Συστήματα II).*

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ**

### **ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ**

*Η μάθηση και η γνώση – Προϋποθέσεις της μάθησης και είδη γνώσεων. Η Γνωστική Ψυχολογία σε σύγκριση με τη Συμπεριφοριστική Ψυχολογία. Η θεώρηση της μάθησης και απόκτησης γνώσεων. Η μάθηση ως «επεξεργασία πληροφοριών». Γνωστικοί μηχανισμοί της μάθησης και απόκτησης γνώσεων – Γνωστική εγρήγορση και ετοιμότητα. Η γνωστική λειτουργία της πρόσληψης και αναγνώρισης των πληροφοριών. Η μνημονική συγκράτηση των πληροφοριών. Εργαζόμενη μνήμη, βραχύχρονη μνήμη και μακρόχρονη μνήμη. Κατανόηση και μνήμη – Αναπαράσταση πληροφοριών στη μνήμη. Η γλώσσα ως γνωστική λειτουργία και μέσο επικοινωνίας και μάθησης – Η μάθηση της γλώσσας. Η γνωστική λειτουργία της σκέψης – Σχέση μεταξύ γλώσσας και σκέψης. Η γνωστική λειτουργία της λύσης προβλημάτων. Η γνωστική λειτουργία της ανάγνωσης. Η γνωστική επεξεργασία των πληροφοριών κατά την ανάγνωση σε σχέση με το σύστημα γραφής. Η διεκπεραίωση της γνωστικής λειτουργίας της βασικής ανάγνωσης και της ανάγνωσης κειμένων. Η μάθηση της ανάγνωσης και ο ρόλος της γλώσσας. Η κατανόηση των πληροφοριών κατά την ανάγνωση και η συγκράτησή τους στη μνήμη. Γνωστική ανάλυση του ειδικού μαθησιακού προβλήματος της Δυσλεξίας.*

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΟΡΠΟΔΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης)**



## **ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ**

### **ΑΓΓΛΙΚΑ – ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ**

Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος για τις ξένες γλώσσες α) Αγγλικά, β) Γαλλικά και γ) Γερμανικά, είναι η προετοιμασία των φοιτητών για τις εξετάσεις του Κρατικού Πιστοποιητικού Γλωσσομάθειας του ΥΠΕΠΘ στο επίπεδο Γ1 «ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ΓΝΩΣΗ» (1<sup>ο</sup> εξάμηνο – 4<sup>ο</sup> εξάμηνο).

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ (ΓΙΑ ΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ I και II): ΔΕΛΛΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ (Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών)**

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ (ΓΙΑ ΤΑ ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ): ΣΑΒΒΑ ΦΡΕΙΔΕΡΙΚΗ (Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών)**

### **ΓΑΛΛΙΚΑ**

**Δε θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013**

### **ΡΩΣΣΙΚΑ**

Κάλυψη βασικών γραμματικών και συντακτικών δομών (Α' και Β' εξάμηνο)

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ Π. (Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών)**

## **2<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

#### **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II**

Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών - Όρια και συνέχεια - Μερικές παράγωγοι - Ολικό διαφορικό - Σύνθετες συναρτήσεις - Αλλαγή μεταβλητών - Τύπος Taylor - Ακρότατα συναρτήσεων με πολλές μεταβλητές - Πλεγμένες συναρτήσεις - Διανυσματικές συναρτήσεις - Παράγωγος διανυσματικών συναρτήσεων - Διάνυσμα θέσης σωματιδίου, διανύσματα ταχύτητας και επιτάχυνσης - Εφαπτόμενο και κάθετο μοναδιαίο διάνυσμα σε καμπύλη Σύστημα συντεταγμένων Frenet-Serret - Καμπυλότητα και στρέψη καμπύλης Κλίση ή βάρθρωση συνάρτησης - Εφαπτόμενο επίπεδο - Παράγωγος κατά διεύθυνση - Διανυσματικά πεδία - Απόκλιση και στροβιλισμός διανυσματικού πεδίου - Κυλινδρικές επιφάνειες - Επιφάνειες 2ου βαθμού - Συστήματα καμπυλόγραμμων συντεταγμένων - Αλλαγή συντεταγμένων - Διπλά ολοκληρώματα - Εμβαδόν επιφάνειας στον χώρο - Τριπλά ολοκληρώματα - Εφαρμογές - Επικαμπύλια ολοκληρώματα - Θεώρημα Green στο επίπεδο Παραμετρικοποίηση επιφάνειας - Επιφανειακά ολοκληρώματα - Εφαρμογές επικαμπύλιων και επιφανειακών ολοκληρωμάτων - Θεωρήματα Gauss και Stokes

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΒΑΦΕΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ - ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΠΟΛΥΚΑΡΠΟΣ**

#### **ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ II (ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ)**

Λοιπές μηχανικές και τεχνολογικές ιδιότητες (μηχανική συμπεριφορά σε κρούση, σκληρότητα, φθορά, εσωτερική τριβή, συγκολλησιμότητα, κατεργασιμότητα, ελατότητα) – Βελτίωση των μηχανικών ιδιοτήτων των εμταλλικών υλικών (βασικοί μηχανισμοί ενίσχυσης, μηχανικές και θερμικές διεργασίες) – Διάβρωση και μέθοδοι προστασίας – Μηχανολογικά Υλικά – Πυρομεταλλουργία – Κονιομεταλλουργία – Σίδηρος και κράματα σιδήρου – Χάλυβες και Χυτοσίδηρος – Ελαφρά μεταλλικά υλικά (Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου, μαγνήσιο και κράματα μαγνησίου) – Βαριά μεταλλικά υλικά (Χαλκός και κράματα χαλκού, Νικέλιο και κράματα νικελίου) – Πολυμερή και Σύνθετα υλικά – Κεραμικά υλικά.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΝΤΕΛΑΚΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ**

### **ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΣΤΑΤΙΚΗ)**

Εισαγωγή στην Επιστήμη της Μηχανικής, οι βασικές έννοιες και οι θεμελιώδεις αρχές. Τα μαθηματικά εργαλεία. Στατική του υλικού σημείου. Στατική του απαραμόρφωτου σώματος. Η αρχή των δυνατών έργων. Συστήματα απαραμόρφωτων σωμάτων, δικτυώματα, πλαίσια και μηχανές. Καταπόνηση δοκών και καλωδίων. Προβλήματα με τριβή. Κέντρα μάζας στερεών.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΦΙΛΙΠΠΙΔΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ**

### **ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ**

Βασικές έννοιες Μηχανολογικών Μετρήσεων. Μετρητικά όργανα. Εισαγωγή στη Μετρολογία. Επιβεβαίωση, ευαισθησία, σφαλματική ανάλυση, δυναμική συμπεριφορά, απόσβεση, μετρητικά πρότυπα. Μετρήσεις σε σταθερή και δυναμική κατάσταση, ανιχνευτές δότες, ενδιάμεσα τροποποιητικά συστήματα, τερματικά. Σχεδιασμός μετρητικών διατάξεων, Ψηφιακή επεξεργασία μετρήσεων και τεχνικές παρουσίασης για πολύπλοκα μηχανολογικά συστήματα. Μετρήσεις ανοχών, δύναμης, πίεσης, θερμοκρασίας, τραχύτητας, ταλαντώσεων, χρόνου, συχνότητας.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΑΝΥΦΑΝΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ - ΝΙΚΟΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ**

### **ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΕ Η/Υ & ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ II**

- Ποιότητα επιφάνειας (τραχύτητα, κριτήρια εκλογής, σύμβολα και κανονισμοί),
- Ανοχές (τοποθέτηση και συμβολισμός κατά ISO, συναρμογές, ανοχές διάστασης, μορφής και θέσης),
- Σχεδίαση μεταλλικών κατασκευών και στοιχείων σύνδεσης (μόνιμες συνδέσεις – ηλώσεις – συγκολλήσεις, λυόμενες συνδέσεις – κοχλιώσεις, σπειρώματα, συμβολισμός και κανονισμοί, διαστασιολόγηση, είδη κοχλιών, εργαλεία),
- Σχεδίαση αντικραδασμικών συστημάτων (ελικοειδή ελατήρια, ημιελλειπτικά φύλλα σούστας, στρεπτικά ελατήρια, κανονισμοί και λειτουργικά σχέδια, αποσβεστήρες κραδασμών),
- Σχεδίαση στοιχείων μετάδοσης κίνησης (άξονες – έδρανα – έσφαιροι τριβείς, σφήνες – πολύσφηνα, σύνδεσμοι – συμπλέκτες - φρένα, οδοντωτοί τροχοί – γεωμετρία – κανονισμοί – μορφές οδοντώσεων, αλυσοκινήσεις, ιμαντοκινήσεις – τροχαλίες, ανυψωτικές διατάξεις - συρματόσχοινα - βαρούλκα),
- Σχεδίαση υδραυλικών συστημάτων (σωληνώσεις, σύνδεσμοι – φλάντζες, βαλβίδες, ατμοφράχτες, βάνες, αντλίες, έλικες, προπέλες),
- Εισαγωγή στην τρισδιάστατη παρουσίαση και στην μοντελοποίηση με στερεά (solid modeling). Ασκήσεις μηχανουργείου - κατασκευή και συναρμολόγηση μηχανισμού – φρέζα, λείανση, συγκόλληση, συναρμολόγηση και μετρήσεις ποιότητας μηχανισμού.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΧΡΥΣΟΛΟΥΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΚΑΡΑΜΠΕΛΑΣ ΑΛΕΞΙΟΣ**

### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ**

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ, Αναπαράσταση και Επεξεργασία Πληροφοριών, Εισαγωγή στη Γλώσσα Προγραμματισμού C, Εργαλεία Προγραμματισμού, Top Down Σχεδιασμός Προγραμμάτων, Προγραμματισμός για Περιβάλλοντα Γραμμής Εντολής (MS Windows, Linux), Προγραμματισμός για Παραθυρικά Περιβάλλοντα (MS Windows, Linux), Προγραμματισμός με τη Γλώσσα C (Εντολές Επιλογής, Εντολές Επανάληψης, Πίνακες και Δείκτες, Συναρτήσεις, Ακολουθίες Χαρακτήρων, Αρχεία, Επικεφαλίδες, Βιβλιοθήκες, Ειδικά Θέματα), Διόρθωση Προγραμμάτων - Χρήση Αποσφαλματωτή, Ακρίβεια Υπολογισμών, Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων, Ειδικά Θέματα Δομών Δεδομένων.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΚΑΡΑΚΑΠΙΛΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, ΣΑΡΑΒΑΝΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

## **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

### **ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ**

#### **ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ II**

ΟΙ ΠΡΟΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ, 1500-1750, Η αγροτική επανάσταση Μεταλλουργία Υλικά Εργαλεία Όργανα μετρήσεως, Μηχανές και μηχανισμοί, Υδραυλικές μηχανές, Θερμικές μηχανές, Μεταφορές και κατασκευές. Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ, 1750-1830 Υφαντουργία, Η ατμοκίνηση, Ατμοκίνητες μεταφορές, Όργανα μετρήσεως, Εργαλειομηχανές, Μεταλλουργία, Τα κοινωνικά αποτελέσματα της βιομηχανικής επανάστασης. Η ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΧΑΛΥΒΑ, 1830-1900, Οι εφευρέσεις, Υλικά, Μηχανουργική Τεχνολογία, Μηχανές και Μηχανισμοί, Υδραυλικές μηχανές. Θερμικές μηχανές, Μεταλλευτική και μεταλλουργία, Κατασκευές, Αγροτική τεχνολογία, Ηλεκτρισμός, Λοιπές τεχνολογίες. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, Το πέρασμα στον κεφαλαιοκρατικό τρόπο παραγωγής, Το ξεκίνημα της βιομηχανικής επανάστασης, Η βιομηχανική κυριαρχία της Αγγλίας, 1850-1870. ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, Ανασκόπηση της τεχνολογικής εξέλιξης που συνόδευε την Βιομηχανική Επανάσταση, Οι βάσεις της σύγχρονης επιστήμης.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΧΟΝΔΡΟΣ ΘΩΜΑΣ**

#### **ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ**

Εισαγωγή. Ο ρόλος της συγγραφής τεχνικών κειμένων στις επιχειρήσεις και τη βιομηχανία. Χαρακτηριστικά της ορθής συγγραφής τεχνικών κειμένων: Η διεργασία της συγγραφής. Αποτίμηση του σώματος των αναγνωστών και σκοπός. Οι δυο συνιστώσες της συγγραφής. Σκοπός και στρατηγική. Προκαταρκτικό γράψιμο, γράψιμο σε σχέδιο και αναθεώρηση. Εξεύρεση και χρησιμοποίηση των πληροφοριών. Ύφος της γραφής τεχνικών κειμένων. Τεχνικές συγγραφής. Εφαρμογές: Αλληλογραφία, έγγραφα διάφορα, μνημόνια, πρακτικά, εκθέσεις προόδου, τεχνικά άρθρα και εκθέσεις, δημοσιεύσεις και άρθρα, προφορική παρουσίαση, αίτηση πρόσληψης, βιογραφικά, εγχειρίδια, πραγματογνωμοσύνες.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΟΛΥΖΟΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ**

#### **ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II**

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ**

### **3° ΕΞΑΜΗΝΟ**

## **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

#### **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ III**

Εισαγωγή στις συνήθεις διαφορικές εξισώσεις. Εξισώσεις α΄ τάξης. Θεωρία των γραμμικών εξισώσεων. Ειδικές διαφορικές α΄ τάξης και ανώτερου βαθμού. Εφαρμογές των διαφορικών εξισώσεων α΄ τάξης. Διαφορικές εξισώσεις ανώτερης τάξης. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις. Εφαρμογές διαφορικών εξισώσεων β΄ τάξης. Συστήματα διαφορικών Laplace. Λύση διαφορικών εξισώσεων με σειρές.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΑΝΑΤΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ**

### **ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΔΥΝΑΜΙΚΗ)**

Εισαγωγή στη Δυναμική, στοιχεία Διανυσματικού Λογισμού. Κινηματική του υλικού σημείου. Δυναμική του υλικού σημείου. Δυναμική συστημάτων υλικών σημείων. Κινηματική του απαραμόρφωτου σώματος. Κινηματική συστημάτων στερεών σωμάτων. Επίπεδη Δυναμική του απαραμόρφωτου σώματος. Μαζικές ροπές αδράνειας. Χωρική Δυναμική του απαραμόρφωτου σώματος. Μηχανικές ταλαντώσεις. Γενικές εξισώσεις της Δυναμικής.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΗΣ**

### **ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ Ι**

Η έννοια της τάσης – Μονοαξονική και επίπεδη εντατική κατάσταση – ανάλυση τάσεων – κύκλοι MOHR. Ορθές και διαμητικές παραμορφώσεις – ανάλυση παραμορφώσεων στο επίπεδο, κύκλοι MOHR παραμορφώσεων – Μηκυνσιόμετρα – Σχέσεις παραμορφώσεων μετατοπίσεων, συνθήκες συμβιβαστού – Σχέσεις τάσεων παραμορφώσεων – νόμος του HOOKE – εφαρμογές σε στατικά ορισμένα και στατικά αόριστα επίπεδα δικτυώματα. Λεπτότοιχα κυλινδρικά δοχεία υπό πίεση. Θερμικές τάσεις. Ενέργεια και έργο παραμόρφωσης – ενεργειακά θεωρήματα – Αρχή της ελάχιστης ενέργειας παραμόρφωσης – Μέθοδος Castigliano – εφαρμογές. Κριτήρια αντοχής. Εργαστηριακές ασκήσεις: Πείραμα εφελκυσμού, πείραμα κρούσης, πείραμα φωτοελαστικότητας, Μέτρηση παραμορφώσεων, Σκληρομετρήσεις.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΤΣΕΡΠΕΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ - ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ**

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ Ι**

**ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ** (Γενικές αρχές της Θερμοδυναμικής. Θερμική ισορροπία, μηδενικό Θερμοδυναμικό αξίωμα, Θερμομετρικές κλίμακες, Θερμόμετρα, Θερμοδυναμική ισορροπία, καταστατική εξίσωση, απλά Θερμοδυναμικά συστήματα, ημιστατικές διαδικασίες, **ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΘΑΡΩΝ ΟΥΣΙΩΝ** (Φάσεις καθαρών ουσιών και διεργασίες μεταβολής φάσης, διαγράμματα PV και PT, επιφάνεια PVT, Πίεση ατμών και ισορροπία φάσεων, πίνακες ιδιοτήτων, καταστατική εξίσωση Ιδανικού αερίου, άλλες καταστατικές εξισώσεις. Ο **ΠΡΩΤΟΣ ΝΟΜΟΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ (ΚΛΕΙΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ)** (έργο μεταβολής όγκου σε σύστημα PVT, γενικευμένες Θερμοδυναμικές συντεταγμένες, αδιαβατικό έργο, εσωτερική ενέργεια, ορισμός της έννοιας της Θερμότητας, πρώτος Θερμοδυναμικός νόμος σε κλειστά συστήματα, ενθαλπία, ειδικές θερμότητες). Ο **ΠΡΩΤΟΣ ΝΟΜΟΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ (ΑΝΟΙΚΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ)**. (Θερμοδυναμική ανάλυση του όγκου ελέγχου, διεργασίες και διατάξεις μόνιμης και μη μόνιμης ροής. Ο **ΔΕΥΤΕΡΟΣ ΝΟΜΟΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ**. Μετατροπή έργου σε Θερμότητα και αντιστρόφως, Θερμικές μηχανές, κύκλοι Stirling, Otto, Diesel, διατύπωση δεύτερου Θερμοδυναμικού αξιώματος κατά Kelvin-Planck. Ψυκτικές μηχανές, διατύπωση του δεύτερου Θερμοδυναμικού αξιώματος κατά Clausius, αντιστρεπτές και μη αντιστρεπτές διαδικασίες, ο κύκλος Carnot, τα αξιώματα του Carnot, θερμοδυναμική κλίμακα θερμοκρασιών. **ΕΝΤΡΟΠΙΑ**: Εντροπία, Ανίσωση Clausius, Αρχή αύξησης της εντροπίας, Μεταβολή Εντροπίας καθαρών ουσιών, Ισεντροπικές διεργασίες, Τι είναι εντροπία, Διαγράμματα ιδιοτήτων, Οι σχέσεις Tds, Μεταβολή εντροπίας στα Υγρά και τα στερεά, Μεταβολή εντροπίας στα Ιδ. Αέρια, Αντιστρεπτό έργο σε μόνιμη ροή, Ισεντροπικές αποδόσεις, Ισοζύγιο Εντροπίας.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΕΡΡΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

### **ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Ι**

Κόστος, χρόνος, ευελιξία και ποιότητα στην παραγωγή. Διεργασίες παραγωγής-γενικά. Διεργασίες χύτευσης, διαμόρφωσης, αφαίρεσης υλικού και σύνδεσης. Συγκριτική μελέτη των διεργασιών. Εργαλειομηχανές και μηχανουργικός εξοπλισμός-τύποι και λειτουργία.

Εργαστηριακό θέμα σχεδιασμού και κατασκευής με την χρήση CAD, μηχανουργικών διεργασιών και στατιστικού ποιοτικού ελέγχου (SPC).

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΧΡΥΣΟΛΟΥΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΜΟΥΡΤΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

Οικονομία-Κοινωνία-Οργανώσεις. Βασικές θεωρίες διοίκησης. Βασική οικονομική των επιχειρήσεων. Στρατηγική Επιχειρήσεων. Διοίκηση των διαδικασιών σχεδιασμού προϊόντων και παραγωγικών διαδικασιών. Βασικές αρχές διοίκησης παραγωγής. Η λειτουργία του μαρκετινγκ. Βασικές αρχές διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού. Διαχείριση δεδομένων και γνώσης. Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης. Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη. Εργαλεία λήψης αποφάσεων.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΜΕΓΑΛΟΚΟΝΟΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΓΟΥΤΣΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ – ΑΔΑΜΙΔΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ – ΚΑΡΑΚΑΠΙΛΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

**ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ**

**ΡΩΣΣΙΚΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ**

Ανάπτυξη γλωσσικών επικοινωνιακών δεξιοτήτων με παράλληλη άσκηση των γραμματικοσυντακτικών κανόνων (Γ' και Δ' εξάμηνο)

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ Π. (Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών)**

**4<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

**ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ & ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ**

ΘΕΩΡΙΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ Τόμος I: Μηχανοτρονική. Βασικές έννοιες κυκλωμάτων. Κυκλώματα με αντιστάσεις. Τελεστικοί ενισχυτές. Δυναμικά στοιχεία- Μεταβατικά πρώτης τάξης - Μεταβατικά δεύτερης τάξης. Κυκλώματα εναλλασσομένου και παραστατικοί μιγάδες - Ανάλυση κυκλωμάτων εναλλασσομένου και ισχύς. Τριφασικά κυκλώματα. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ Τόμος II: Ηλεκτρομαγνητισμός και ηλεκτρομηχανική. Μετασχηματιστές. Αρχές λειτουργίας στρεφόμενων ηλεκτρικών μηχανών. Σύγχρονες μηχανές. Ασύγχρονες μηχανές. Μηχανές συνεχούς ρεύματος. Οι φοιτητές παράλληλα θα ασκηθούν στα εργαστήρια. Η εργαστηριακή εξάσκηση στην επίλυση κυκλωμάτων με τη χρήση υπολογιστή αρχίζει από την δεύτερη εβδομάδα των μαθημάτων σύμφωνα με το πρόγραμμα που θα ανακοινωθεί. Η εξάσκηση στις υπόλοιπες εργαστηριακές ασκήσεις αρχίζει μετά την έκτη εβδομάδα σύμφωνα με νέο πρόγραμμα που θα ανακοινωθεί.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΑΣΠΡΑΓΚΑΘΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

**ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ)**

Εισαγωγή στις ταλαντώσεις, δομικά στοιχεία ταλαντώσεων. Ταλαντώσεις διακριτών συστημάτων: Ελεύθερη και εξαναγκασμένη ταλάντωση συστημάτων ενός βαθμού ελευθερίας με και χωρίς απόσβεση. Ελεύθερη και εξαναγκασμένη ταλάντωση συστημάτων δύο βαθμών ελευθερίας με και χωρίς απόσβεση. Ελεύθερη και εξαναγκασμένη ταλάντωση συστημάτων πολλών βαθμών ελευθερίας με και χωρίς απόσβεση. Συντελεστές επιρροής. Ανάλυση ιδιομορφιών. Ενεργειακή θεώρηση των ταλαντώσεων διακριτών συστημάτων. Ταλαντώσεις συνεχών μέσων: Ελεύθερη και εξαναγκασμένη ταλάντωση χορδής, διαμήκης ταλάντωση δοκού, στρεπτική ταλάντωση δοκού, καμπτική ταλάντωση δοκού. Κύματα: Διαφορά ταλάντωσης και κυματικής διάδοσης. Κυματική

διάδοση σε τεταμένη χορδή και δοκό. Ανάλυση κυματικής διάδοσης στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο των συχνοτήτων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΟΛΥΖΟΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ**

### **ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ II**

Κάμψη δοκού: ανάλυση τάσεων, λοξή κάμψη, δευτεροβάθμιες ροπές αδράνειας κύριοι άξονες. Ελαστική γραμμή, βέλος κάμψης, μέθοδος διπλής ολοκλήρωσης, Μέθοδος επιφανειών καμπυλότητας, Μέθοδος Castigliano, Μέθοδος MOHR, εφαρμογές σε στατικά αόριστα προβλήματα. Διατμητικές τάσεις, κέντρο διάτμησης, επίδραση των διατμητικών τάσεων στο βέλος κάμψης. Στρέψη αξόνων, στρέψη λεπτότοιχων διατομών – Αναλογία Prandtl. Ανάλυση τάσεων σε δοκούς υπό σύνθετη καταπόνηση. Προβλήματα ευστάθειας, Λυγισμός λεπτών ρόβδων, όριο ισχύος θεωρίας EULER, επίδραση των οριακών συνθηκών, σχεδιασμός με κριτήριο το κρίσιμο φορτίο λυγισμού.

Εργαστηριακές ασκήσεις: Πείραμα μέτρησης βέλους κάμψης, πείραμα κάμψης – στρέψης, πείραμα στρέψης, πείραμα κόπωσης, φαινόμενα επιφανειών θραύσης.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΤΣΕΡΠΕΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ – ΛΑΜΠΕΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ II**

Εξέργεια, Αντιστρεπτό έργο και αναντιστρεπτότητα, Απόδοση του 2ου νόμου, Εξέργεια που σχετίζεται με  $ke,pe,u.Pv,h$ , Μεταβολή εξέργεια ενός συστήματος, Μεταφορά εξέργεια, Αρχή μείωσης της εξέργεια, Ισοζύγιο εξέργεια(κλειστά και ανοικτά συστήματα), Ο δεύτερος νόμος στην καθημερινή ζωή. ΚΥΚΛΟΙ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΑΕΡΑ. Κύκλοι ισχύος με αέρα, βασικές θεωρήσεις, οι παραδοχές του πρότυπου αέρα, ανασκόπηση κύκλων παραγωγής Ισχύος (Carnot, Otto, Diesel, Stirling, Ericsson). Ο κύκλος Bryton, (Ιδανικός, με αναγέννηση, με αναθέρμανση), Κύκλοι Προώθησης, Ανάλυση κύκλων ισχύος με τον δεύτερο νόμο.. ΚΥΚΛΟΙ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΑΤΜΟ ΚΑΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟΙ ΚΥΚΛΟΙ. Κύκλοι παραγωγής ισχύος με ατμό, κύκλος Carnot, Ιδανικός κύκλος Rankine, κύκλος Rankine με αναθέρμανση, Κύκλος Rankine με προθέρμανση, Ανάλυση σύμφωνα με τον δεύτερο νόμο, συμπαραγωγή. ΨΥΚΤΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΙ: Ψυγεία και Αντλίες Θερμότητας, Ο Αντίστροφος κύκλος Carnot, Ιδανικοί και Πραγματικοί κύκλοι ψύξης με συμπίεση ατμού, Ψυκτικά, Συστήματα ψύξης με απορρόφηση. ΣΧΕΣΕΙΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ: Σχέσεις θερμοδυναμικών Ιδιοτήτων, Εξισώσεις Maxwell, εξίσωση Clapeyron, Γενικές σχέσεις  $du-dh-ds-Cv-Cp$ , Συντελεστής Joule-Thomson, Μεταβολές σε πραγματικά αέρια. ΑΕΡΙΑ ΜΙΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΙΓΜΑΤΑ ΑΕΡΙΟΥ-ΑΤΜΟΥ. Αέρια μίγματα, Σύσταση, συμπεριφορά PνT ιδανικών και πραγματικών μιγμάτων, Ιδιότητες. ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ: Καύσιμα και Καύση, Θεωρητική και πραγματική καύση, Ενθαλπίες σχηματισμού και καύσης, ο πρώτος νόμος σε αντιδρώντα συστήματα, Θερμοκρασία αδιαβατικής φλόγας, Μεταβολή της εντροπίας σε αντιδρώντα συστήματα, ο δεύτερος νόμος σε αντιδρώντα συστήματα. ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΡΕΥΣΤΩΝ ΜΕ ΥΨΗΛΕΣ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ: Θερμοδυναμική ρευστών με υψηλές ταχύτητες, Ιδιότητες ανακοπής, Αριθμός Mach, μονοδιάστατη Ισεντροπική ροή, Ισεντροπική ροή σε ακροφύσια

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΕΡΡΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

### **ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ II**

Σχεδιασμός εργαλειομηχανών για διεργασίες διαμόρφωσης και αφαίρεσης υλικού. Έλεγχος και αυτοματισμοί εργαλειομηχανών. Τεχνολογικός προγραμματισμός παραγωγής (Process Planning) - βασικές έννοιες και μέθοδοι. Σχεδιασμός και λειτουργία συστημάτων παραγωγής - εφαρμογές.

Εργαστηριακό θέμα σχεδιασμού και συναρμολόγησης με την χρήση ταχείας πρωτοτυποποίησης (RP), τεχνικών σχεδιασμού για συναρμολόγηση και τεχνικών εικονικής πραγματικότητας (VR).

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΧΡΥΣΟΛΟΥΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΜΟΥΡΤΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

### **ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

Εισαγωγή στις διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγωγούς. Μερικές διαφορικές εξισώσεις α' και β' τάξης, χωρισμός των μεταβλητών. Ολοκληρωτικοί μετασχηματισμοί, προβλήματα ιδιοτιμών, συνωριακών συνθηκών και ανώτερης τάξης. Μιγαδική Ανάλυση: Αναλυτικές συναρτήσεις, στοιχειώδεις μιγαδικές συναρτήσεις, μιγαδική ολοκλήρωση, ολοκληρωτικά υπόλοιπα, εφαρμογές.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΑΝΑΤΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ**

## **5<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

#### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ Ι**

Μεθοδολογία σχεδιασμού Στοιχείων Μηχανών, Υλικά κατασκευής μηχανών. Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή στο σχεδιασμό μηχανών. Βελτιστοποίηση στο σχεδιασμό και αξιοπιστία στοιχείων μηχανών. Θεωρίες αστοχίας, δυναμική αντοχή. Προσεγγιστική ανάλυση τάσεων. Ανάλυση με ηλεκτρονικό υπολογιστή. Μηχανική της Θραύσης, σχεδιασμός σε αντοχή. Συνδέσεις στοιχείων μηχανών: Συγκολλήσεις, ηλώσεις, κοχλιώσεις. Πιστικά δοχεία. Σιδηρές κατασκευές. Συνδέσεις με σφικτές συναρμογές.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ - ΠΑΝΤΕΛΙΟΥ ΣΟΦΙΑ - ΑΝΥΦΑΝΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ - ΝΙΚΟΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ**

#### **ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι**

ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ: Θεωρητική, τεχνική και εφαρμοσμένη Ρευστομηχανική. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ. Η ρευστή κατάσταση. Πυκνότητα, πίεση και θερμοκρασία. Εσωτερική ενέργεια, ενθαλπία, εντροπία, ειδική θερμοχωρητικότητα. Η συμπίεστικότητα των ρευστών. ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ. Η θεμελιώδης αρχή, δυνάμεις σε επιφάνειες. Αρχή του Αρχιμήδη. Ρευστά σε πεδία δυνάμεων. ΑΕΡΟΣΤΑΤΙΚΗ. Θεμελιώδης αρχή. Κατανομή ατμοσφαιρικών μεγεθών. Οι προτυποποιημένες ατμόσφαιρες. Υψομέτρηση. Αεροστατική άνωση. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ. Ταχύτητα και ροϊκό πεδίο. Τροχιές, ροϊκές γραμμές, ακολουθίες. Ροϊκό νήμα, σωλήνας, επιφάνεια. Συστήματα αναφοράς και συντεταγμένων. Πειραματική και υπολογιστική απεικόνιση ροϊκού πεδίου. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΡΕΥΣΤΑ. Ιξώδες και διατμητική τάση. Παραμόρφωση. Μη νευτωνικά ρευστά. Δυναμικό και κινηματικό ιξώδες. Θερμική αγωγιμότητα. Υπολογισμός μεγεθών μεταφοράς. ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΡΟΪΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ. Εξίσωση συνέχειας. Επιτάχυνση της ροής. Δυναμικές εξισώσεις της ροής. Εξίσωση ενέργειας. Οι εξισώσεις ορμής και στροφορμής και εφαρμογές. ΟΡΙΑΚΟ ΣΤΡΩΜΑ ΑΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ ΡΟΗΣ ΣΕ ΚΛΕΙΣΤΟΥΣ ΑΓΩΓΟΥΣ. Στρωτή και Τυρβώδης ροή σε κυκλικούς αγωγούς. Ροή σε μη κυκλικούς ή μη ευθύγραμμους αγωγούς. Ο υπολογισμός των απωλειών ενέργειας σε αγωγούς. ΡΟΗ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΓΩΓΩΝ. Ρευστομηχανικά συστήματα αγωγών. Γραμμική και μη-γραμμική ανάλυση δικτύων αγωγών.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΑΡΓΑΡΗΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ**

#### **ΜΗΧΑΝΟΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Εισαγωγή στα μηχανοτρονικά συστήματα, είδη υποσυστημάτων, προσομοίωση και απόκριση, μηχανικά – ηλεκτρικά – υδραυλικά - θερμικά υποσυστήματα, ηλεκτρονικά υποσυστήματα, δίοδοι - τρανζίστορ – αναλογικά και ψηφιακά κυκλώματα, αισθητήρες & ενεργοποιητές (συμβατικοί και

μη), μικροεπεξεργαστές και εξωτερική επικοινωνία, μετατροπείς σημάτων από αναλογικό σε ψηφιακό και αντίστροφα, ψηφιακή επεξεργασία σημάτων, αρχές σχεδιασμού, ολοκληρωμένα πρακτικά παραδείγματα μηχανοτρονικών συστημάτων. Εργαστηριακές ασκήσεις & χρήση κατάλληλων λογισμικών πακέτων (MATLAB, Electronics Workbench).

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΑΣΠΡΑΓΚΑΘΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ – ΣΠΗΛΙΟΣ ΦΑΣΩΗΣ**

### **ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΕΡΓΩΝ**

Διαδικασίες παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών. Σχεδιασμός διαδικασιών. Σχεδιασμός προϊόντων και υπηρεσιών. Δίκτυα εφοδιασμού και διανομής. Χωροταξία και ροή. Σχεδιασμός θέσεων εργασίας και οργάνωση εργασίας. Προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής. Προγραμματισμός και έλεγχος δυναμικότητας. Προγραμματισμός και έλεγχος πόρων (MRP, ERP). JIT και λιτή παραγωγή. Μέτρηση της επίδοσης και βελτίωση παραγωγικών διαδικασιών. Σχεδιασμός και οργάνωση έργου. Προγραμματισμός και έλεγχος έργου.

Το σχετικό με το μάθημα εργαστήριο αφορά στην μοντελοποίηση και προσομοίωση διαδικασιών παραγωγής στο επίπεδο των διακριτών γεγονότων σε γραφικό περιβάλλον προσομοίωσης.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΑΔΑΜΙΔΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ**

### **ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ Ι**

Εισαγωγή (Βασικές έννοιες μετάδοσης της Θερμότητας. Τρόποι Μετάδοσης της Θερμότητας (αγωγή, μεταφορά, ακτινοβολία). Εξισώσεις Μετάδοσης της Θερμότητας). Μετάδοση Θερμότητας με Αγωγή. (Μονοδιάστατη Αγωγή Θερμότητας σε μόνιμη κατάσταση. Πολυδιάστατη Αγωγή Θερμότητας σε μόνιμη κατάσταση. Αγωγή Θερμότητας σε μεταβατική κατάσταση). Μετάδοση Θερμότητας με Ακτινοβολία (Βασικές έννοιες. Νόμοι της Μετάδοσης Θερμότητας με Ακτινοβολία. Μέλαν σώμα. Φαίο σώμα. Ηλιακή ακτινοβολία. Ανταλλαγή ακτινοβολίας μεταξύ μελανών και φαιών επιφανειών. Συντελεστής μορφής επιφανειών).

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ**

### **ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ**

Αλγεβρικές εξισώσεις – εύρεση ριζών – επαναληπτικές μέθοδοι – επίλυση συστήματος μη γραμμικών εξισώσεων – μέθοδοι Νεύτωνα και πάρελξης των παραμέτρων – επίλυση γραμμικού συστήματος – αλγόριθμος Thomas – απαλοιφή Gauss – μερική οδήγηση – επαναληπτικές μέθοδοι Gauss – Seidel και υπερχαλάρωσης – αλγεβρικά προβλήματα ιδιοτιμών – επιτάχυνση της σύγκλισης. Αριθμητική παραγωγή – αριθμητική ολοκλήρωση – μονοδιάστατη αριθμητική βελτιστοποίηση – παρεμβολή – προσέγγιση – προσαρμογή καμπύλης σε δεδομένα – αριθμητική επίλυση συνήθων διαφορικών εξισώσεων – προβλήματα αρχικών τιμών, μέθοδοι Taylor, Euler, Runge-Kutta, μέσου σημείου – πολυβηματικές και predictor-corrector – αριθμητική αστάθεια – προβλήματα ακραίων τιμών δύο σημείων – μέθοδοι πεπερασμένων διαφορών, επαλληλίας και σκόπευσης. Μερικές διαφορικές εξισώσεις – μέθοδοι πεπερασμένων διαφορών. Εργαστήριο υπολογιστικών μεθόδων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΕΡΔΙΟΣ ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ**

**6° ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

#### **ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ Ι**



Γραμμικός προγραμματισμός (Μέθοδος Simplex). Ειδικές συνθήκες εμφανιζόμενες στο αλγόριθμο Simplex. Δυαδικότητα στο Γραμμικό Προγραμματισμό (Οριακή Ανάλυση και Οικονομική Ερμηνεία). Ειδικές μορφές προ-βλημάτων γραμμικού Προγραμματισμού. Το πρόβλημα της Μεταφοράς.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΕΓΑΛΟΚΟΝΟΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

### **ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ Ι**

Έννοια πιθανότητας, Νόμοι πιθανοτήτων, Τυχαίες μεταβλητές και οι κατανομές τους. Αριθμητικά χαρακτηριστικά τυχαίων μεταβλητών, Έννοια Στατιστικής, Στατιστικές συναρτήσεις, Κατανομές δειγμάτων, Εκτίμηση παραμέτρων, Έλεγχοι υποθέσεων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΑΝΑΤΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ**

### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ ΙΙ**

Ελαστικά στοιχεία, ελατήρια, σφήνες, πολύσφηνα. Συνδέσεις τριβής. Μεταφορά ισχύος. Άξονες, υλικά, κατασκευαστική διαμόρφωση, σχεδιασμός. Δυναμική ανάλυση αξόνων. Σχεδιασμός αξόνων με ηλεκτρονικό υπολογιστή. Ελαστικοί ιμάντες. Σύνδεσμοι, συμπλέκτες, φρένα. Επιφανειακή αντοχή. Θεωρία Hertz. Λίπανση. Στοιχεία κύλισης, αντιτριβικά έδρανα. Θεωρία οδοντώσεων. Διάφορα είδη οδοντωτών τροχών, διαμορφώσεις, μέθοδοι υπολογισμού, βιομηχανικές εφαρμογές.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ - ΠΑΝΤΕΛΙΟΥ ΣΟΦΙΑ - ΑΝΥΦΑΝΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ - ΝΙΚΟΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ**

### **ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ**

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΙΔΕΩΔΟΥΣ ΡΟΗΣ. Παραμόρφωση ρευστού και Στροβιλότητα. Ροϊκή συνάρτηση και δυναμικό ταχύτητας. ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΡΟΕΣ. Παράλληλη ροή, πηγή, απαγωγή και δυναμικός στρόβιλος. ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΡΟΗΣ. Εξίσωση συνέχειας, ορμής (Navier-Stokes), ενέργειας. Στρωτή ροή μεταξύ παραλλήλων πλακών. Ροή Couette. Ροή Hagen - Poiseuille. Ροή σε επίπεδο αγωγό. Αδιάστατη μορφή των εξισώσεων ροής. Αδιάστατοι χαρακτηριστικοί αριθμοί. ΟΡΙΑΚΟ ΣΤΡΩΜΑ. Οι εξισώσεις του. Ροή Blasius σε επίπεδη πλάκα. ΤΥΡΒΩΔΗ ΟΡΙΑΚΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ. Τυρβώδες οριακό στρώμα κυκλικών αγωγών και επίπεδης πλάκας.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΑΡΓΑΡΗΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ**

### **ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ**

Μηχανήματα και Μηχανισμοί - Ιστορική ανασκόπηση, Συστηματική των Μηχανισμών, Ταξινόμηση των κινηματικών ζευγών, Κινητικότητα - Βαθμοί Ελευθερίας, Ο υπολογιστής στον Σχεδιασμό και την Παραγωγή, Εύρεση της θέσης Μηχανισμού τεσσάρων ράβδων με αναλυτική μέθοδο, Κινηματική ανάλυση μηχανισμών με αναλυτικές και αριθμητικές μεθόδους, Αριθμητικές μέθοδοι στην κινηματική, Κινηματική ανάλυση, Γραμμικές αλγεβρικές εξισώσεις, Μη Γραμμικές αλγεβρικές εξισώσεις, Επίπεδη Κινηματική, Καρτεσιανές Συντεταγμένες, Κινηματικοί περιορισμοί, Ανάλυση θέσης, ταχύτητας και επιτάχυνσης, Κινηματική μοντελοποίηση, Πρόγραμμα Ανάλυσης Επίπεδων Μηχανισμών με Η/Υ, Κάμες, Γρανάζια.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΧΟΝΔΡΟΣ ΘΩΜΑΣ**

### **ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΙΙ**

Εισαγωγή. Φαινομενολογία της μεταφοράς θερμότητας. Νόμος του Newton. Θεώρημα Πι. Διαστατική ανάλυση. Αδιάστατοι αριθμοί. Εξαναγκασμένη μεταφορά. Ελεύθερη μεταφορά. Εμπειρικές σχέσεις για εξαναγκασμένη μεταφορά θερμότητας. Εμπειρικές σχέσεις για ελεύθερη

μεταφορά θερμότητας. Μετάδοση θερμότητας με συνδυασμό αγωγής και μεταφοράς. Εναλλάκτες. Ολικός συντελεστής μετάδοσης θερμότητας. Τύποι Θερμικών εναλλακτών. Μέση διαφορά θερμοκρασίας σε εναλλάκτες. Αριθμός Μεταφερομένων Μονάδων σε εναλλάκτες. Αναλυτική προσέγγιση της μεταφοράς θερμότητας. Εξισώσεις διατήρησης μάζας, ορμής και ενέργειας. Διαστατική ανάλυση. Οριακό στρώμα. Διαφορική και ολοκληρωτική μορφή των εξισώσεων του οριακού στρώματος. Турβώδης ροή. Αναλυτική λύση για στρωτή ροή πάνω από επίπεδη επιφάνεια. Турβώδες οριακό στρώμα. Αναλογίες Reynolds, Prandtl και von Karman. Μεταφορά θερμότητας σε πλήρως αναπτυγμένη ροή σε σωλήνες. Αναλογίες Reynolds, Prandtl και von Karman. Μετάδοση θερμότητας με ελεύθερη μεταφορά. Αναλυτική λύση για κατακόρυφες επίπεδες επιφάνειες.

Σημείωση: Παράλληλα με το μάθημα εκτελείται υποχρεωτικό εργαστήριο.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΝΙΔΗΣ ΘΡΑΣΥΒΟΥΛΟΣ**

## A. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

### 7<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

#### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

##### **ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ**

Βασικές Έννοιες της Δυναμικής, Δυναμική του Υλικού Σημείου, Δυναμική Συστήματος Υλικών Σημείων, Δυναμική του Στερεού Σώματος, Δυναμική Συστήματος Στερεών Σωμάτων, Συνθήκες για Επίπεδη Κίνηση, Δυναμική Μηχανικών Συστημάτων, Εξισώσεις Κίνησης, Διάνυσμα Δυνάμεων, Αντιδράσεις στους Συνδέσμους, Το Σύστημα των Εξισώσεων Επίπεδης Κίνησης, Στατικές Δυνάμεις, Στατικές Δυνάμεις Ισορροπίας, Κινητοστατική Ανάλυση, Πρόγραμμα σε Quick Basic για Επίπεδη Δυναμική Ανάλυση, Αποσβεσμένες Φυσικές Ταλαντώσεις, Λογαριθμική Μείωση, Φάσματα Ταλαντώσεων, Η Μέθοδος της Φασματικής Ανάλυσης, Δυναμική Παλινδρομικών Μηχανών, Τύποι Μηχανών, Ενδεικτικά Διαγράμματα, Δυναμική Ανάλυση Παλινδρομικής Μηχανής, Δυνάμεις Αερίων, Ισοδύναμες Μάζες, Δυνάμεις Αδραναίας, Φορτία εδράνων σε Μονοκύλινδρη Μηχανή, Ζυγοστάθμιση Μηχανών, Ζυγοστάθμιση Αξόνων, Δυναμική και Στατική, ισορροπία, Μηχανές Ζυγοστάθμισης, Ζυγοστάθμιση Παλινδρομικών Μαζών, Αναλυτικός Υπολογισμός της Αζυγοσταθμίας.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΧΟΝΔΡΟΣ ΘΩΜΑΣ**

##### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Διακριτά και συνεχή συστήματα. Μορφές εξισώσεων ισορροπίας και μέθοδοι επίλυσης απλών διακριτών συστημάτων ... Ανάλυση μονοδιάστατων συνεχών συστημάτων, έννοια της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων. Εξισώσεις για επίλυση του προβλήματος, μεταβαλλόμενες μορφές των εξισώσεων ισορροπίας, συναρτήσεις μορφής, τοπική προσέγγιση και η έννοια του πεπερασμένου στοιχείου. Σύνθεση του διακριτού συστήματος εξισώσεων ισορροπίας, εφαρμογή απλών συνοριακών συνθηκών ... Δισδιάστατα στοιχεία ανάλυσης δικτυωμάτων, περιστροφή στοιχείων, εφαρμογή συνθηκών στήριξης & περιορισμών, συναρμολόγηση του διακριτού συστήματος εξισώσεων ισορροπίας και υπολογισμός τάσεων ... Ανάλυση δισδιάστατων προβλημάτων παραμορφώσιμου σώματος, γενίκευση της μεθόδου ΠΣ. Μεταβαλλόμενες μορφές των εξισώσεων ισορροπίας, διακριτοποίηση σε 2 διαστάσεις, συναρτήσεις μορφής, οικογένειες τετράπλευρων και τριγωνικών στοιχείων. Ισοπαραμετρικά στοιχεία, στρέβλωση στοιχείων και ισοπαραμετρικός μετασχηματισμός, αριθμητική ολοκλήρωση ... Πεπερασμένα στοιχεία για ανάλυση δισδιάστατων προβλημάτων πεδίου, εφαρμογή σε προβλήματα μετάδοσης θερμότητας .

. Στοιχεία ανάλυσης κάμψης δοκών, θεωρία κάμψης, ισοδύναμες τάσεις–παραμορφώσεις, στοιχεία συνέχειας  $C_1 \dots$  Υπολογιστική υλοποίηση και εφαρμογή της μεθόδου ΠΣ.

Το μάθημα συνοδεύεται από εργαστήριο με ασκήσεις και παραδείγματα χρησιμοποιώντας σύγχρονα πακέτα Ανάλυσης Πεπερασμένων Στοιχείων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΑΡΑΒΑΝΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

### **ΘΕΡΜΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ**

Εισαγωγή. Ιστορική Διαδρομή. Στοιχεία Θερμοδυναμικής και Μηχ. Των Ρευστών. Καύση-Καυσιμα-Καυσαέρια. Δομή Εμβολοφόρων Μηχανών και Αεριοστροβίλων. Απλοί θερμοδυναμικοί κύκλοι. Ιδανικοί και Πραγματικοί κύκλοι Εμβολοφόρων Μηχανών και Αεριοστροβίλων. Μηχανισμοί και Τεχνολογία των Θερμοκινητήρων. Περιβαλλοντικά Προβλήματα.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ**

### **ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ**

ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΜΗΧΑΝΩΝ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. Ροϊκή κατάσταση και στοιχειώδης βαθμίδα. Εξίσωση στροβιλομηχανών του Euler. Εξίσωση ενέργειας. Θερμοδυναμικά διαγράμματα στις ρευστοδυναμικές μηχανές. Είδη ισχύος και βαθμοί απόδοσης. Η ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ. Ενεργειακός ισολογισμός σε εγκατάσταση φυγοκεντρικής αντλίας, υδροστροβίλου και ανεμιστήρα ή φυσητήρα. Χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας εργομηχανής χωρίς απώλειες, με εσωτερικές απώλειες και πραγματική χαρακτηριστική καμπύλη αντλίας. Καμπύλη λειτουργίας της εγκατάστασης. ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΤΗΣ ΡΟΗΣ. Είδη ροπών και ισχύων στη βαθμίδα. ΑΡΧΕΣ ΟΜΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΙΣ ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ. Αρχές ομοιότητας στη βαθμίδα. Επίδραση μεταβολής του αριθμού στροφών και της εξωτερικής διαμέτρου της πτερωτής. Ο ειδικός αριθμός στροφών. Τύποι στροφείων. Σπηλαίωση. Υπερηχητική ροή. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΟΜΗΧΑΝΩΝ. Ρευστομηχανικός υπολογισμός φυγοκεντρικών στροφείων και κατασκευή πτερυγίων. Σπειροειδής κέλυφος και οδηγός πτερύγωση. ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ. Κατασκευαστικός υπολογισμός φυγοκεντρικού ανεμιστήρα. ΑΝΕΜΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ. Μετατροπή της αιολικής ενέργειας–όριο Betz. Ανεμοκινητήρας οριζοντίου άξονα. Θεωρία ορμής και στοιχείου πτερυγίου για ανεμοκινητήρες. Ανεμοκινητήρας κατακορύφου άξονα. Δισδιάστατη θεωρία ορμής. Θεωρία απλού και πολλαπλού ροϊκού σωλήνα. Τρισδιάστατη ροή. Θεωρία πτέρυγας πεπερασμένου εκπετάσματος. Θεωρία δίνης για ανεμοκινητήρα. ΑΞΟΝΙΚΕΣ ΕΡΓΟΜΗΧΑΝΕΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΑΡΓΑΡΗΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ**

### **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ I**

Εισαγωγή στην θεωρία και πρακτική των δυναμικών συστημάτων και αυτομάτου ελέγχου με έμφαση, στην μοντελοποίηση, προσομοίωση, ανάλυση, και αυτόματο έλεγχο μηχανολογικών συστημάτων. Περιλαμβάνει: Σημασία και σύγχρονες εφαρμογές των δυναμικών συστημάτων. Μαθηματική περιγραφή και ενοποιημένη μοντελοποίηση μηχανικών, ηλεκτρικών, υδραυλικών πνευματικών και θερμικών συστημάτων. Παράσταση συστημάτων στον χώρο κατάστασης. Υπολογισμός αποκρίσεων στα πεδία χρόνου και Laplace. Συναρτήσεις μεταφοράς και δομικά διαγράμματα. Ευστάθεια. Χαρακτηριστικά απόκρισης συστημάτων. Απόκριση συχνότητας και διαγράμματα Bode. Χαρακτηριστικά των συστημάτων ελέγχου. Βασικές διατάξεις ελέγχου. Βιομηχανικοί κατευθυντές. Η μέθοδος του τόπου των ριζών. Σχεδιασμός στα πεδία χρόνου και συχνότητων. Εργαστηριακές ασκήσεις και εφαρμοσμένο θέμα με χρήση του πακέτου MATLAB.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΦΑΣΟΗΣ ΣΠΗΛΙΟΣ**

### **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

#### **ΘΕΩΡΙΑ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ**

**ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ. ΤΑΝΥΣΤΕΣ. ΤΑΣΕΙΣ:** Η έννοια της τάσης - Διάνυσμα τάσης σε πλάγιες τομές - Ορθές και διατμητικές τάσεις σε πλάγια τομή. Τανυστικός χαρακτήρας της τάσης - Εξισώσεις ισορροπίας - Συμμετρία του τανυστή των τάσεων - Αμοιβαιότητα των τάσεων - Κύριες τάσεις, επίπεδα και διευθύνσεις - Μέγιστη διατμητική τάση - «Οκτάεδρες» τάσεις - Αποκλίνων τανυστής των τάσεων - Το ελλειψοειδές των τάσεων - Επίπεδη εντατική κατάσταση - Κύκλος του Mohr - Ο ΤΑΝΥΣΤΗΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ Τανυστής των μεταβολών των παραμορφώσεων - Τανυστές των παραμορφώσεων και στροφών - Μεταβολή μήκους γραμμικού στοιχείου - Μεταβολή γωνίας - Διόγκωση και αποκλίνων τανυστής παραμορφώσεων - Κύριες τιμές και κατευθύνσεις του τανυστή των παραμορφώσεων - Συντεταγμένη διατμητική παραμόρφωση – Μέγιστες διατμητικές και «οκτάεδρες» παραμορφώσεις - Παραμορφώσεις λόγω θερμοκρασίας. Επίπεδη παραμόρφωση - Στροφή αξόνων, κύριες τιμές, κύκλος Mohr - Σύμπλεγμα Μηκυνσιομέτρων. Συνθήκες συμβιβαστού – Αναγκαιότητα. **ΣΧΕΣΕΙΣ ΤΑΣΕΩΝ – ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ:** Καταστατικές εξισώσεις σε ελαστικά υλικά - Καταστατική συνάρτηση. Η έννοια των κατευθύνσεων συμμετρίας - Ο γενικευμένος νόμος και ο τανυστής του Hooke- Ειδικές περιπτώσεις υλικών με κατευθύνσεις συμμετρίας - Ελαστικές σταθερές στα ισότροπα υλικά - Θερμικές τάσεις. **ΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΣΥΝΟΡΙΑΚΗΣ ΤΙΜΗΣ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ:** Τα τρία θεμελιώδη προβλήματα της ελαστικότητας - **ΕΠΙΠΕΔΗ ΕΝΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΠΕΔΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ**  
**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

### **ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΥΛΙΚΩΝ**

Ατομική δομή των υλικών; Δομή μεταλλικών υλικών: Κρυσταλλική δομή, Ατέλειες, Μηχανισμοί σκλήρυνσης της μικροδομής; Δομή των σύνθετων υλικών: Ορισμός, Συνιστώσες, Αρχιτεκτονική, Ειδικές μηχανικές ιδιότητες; Μηχανική συμπεριφορά: Ορισμός και βασικές θεωρήσεις; Μηχανική συμπεριφορά μεταλλικών υλικών σε μονοαξονική ψευδοστατική καταπόνηση: Πείραμα εφελκυσμού, Επαλληλία παραμορφώσεων, Συνθήκες μέγιστου φορτίου; Μηχανική συμπεριφορά σύνθετων υλικών σε ψευδοστατικά φορτία: Μικρο-μηχανική και Μακρο-μηχανική ανάλυση της ελαστικής συμπεριφοράς της στρώσης, Αντοχή της στρώσης; Μηχανική συμπεριφορά μεταλλικών υλικών σε μεταβαλλόμενα φορτία: Κόπωση σταθερού εύρους, Ολιγοκυκλική κόπωση, Διάδοση ρωγμών λόγω κόπωσης, Υπολογισμός διάρκειας ζωής σε κόπωση; Μηχανική συμπεριφορά συνθέτων υλικών σε μεταβαλλόμενα φορτία: Μηχανισμοί βλάβης κόπωσης στα σύνθετα υλικά, Συναρτήσεις βλάβης κόπωσης, Πρόβλεψη διάρκειας ζωής με χρήση καμπύλων S-N, Συσχέτιση βλάβης κόπωσης με τις μηχανικές ιδιότητες; Αριθμητική μοντελοποίηση της μηχανικής συμπεριφοράς των σύνθετων υλικών; Μηχανική συμπεριφορά μεταλλικών υλικών σε υψηλές θερμοκρασίες (ερπυσμός): Συμπεριφορά ερπυσμού υλικών και δομικών στοιχείων; Οξειδωση και διάβρωση: Μηχανισμοί διάβρωσης, Μέθοδοι προστασίας, Αλληλεπίδραση διάβρωσης και μηχανικών φορτίων, Μηχανική συμπεριφορά διαβρωμένων υλικών και κατασκευών.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΠΑΝΤΕΛΑΚΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ – ΤΣΕΡΠΕΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

### **ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι**

Στοιχεία μη αντιστρεπτών θερμοδυναμικών μεταβολών στα βιολογικά (έμβια) συστήματα. Δομικά υλικά των βιολογικών οργανισμών και καταστατικές εξισώσεις της μηχανικής συμπεριφοράς των βιολογικών ιστών καθώς και μοντελοποίηση της εν λόγω συμπεριφοράς. Ποσοτική φυσιολογία του καρδιοαγγειακού, αναπνευστικού και ουροποιητικού συστήματος. Αιμοδυναμική και βιορευστοδυναμική. Μεταφορά μάζας, ορμής και ενέργειας στα βιολογικά συστήματα. Εισαγωγή στη δομή και μηχανική συμπεριφορά του μυοσκελετικού συστήματος. (Εργασία).

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΜΙΣΙΡΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ - ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ**

### **ΕΛΑΦΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

Φιλοσοφία της ελαφράς σχεδίασης και αρχές της αντοχής στον σχεδιασμό ελαφρών κατασκευών. Ανάλυση λεπτότοιχων φορέων με κλειστή ή ανοιχτή διατομή – κέντρο διάτμησης – συνθήκη μη στρέβλωσης κλειστής διατομής, στρεπτοκαμπτικά προβλήματα υψηλών δοκών. Θεωρία διατμητικών ροών – ανάλυση διατμητικών φορέων με κλειστή ή ανοιχτή διατομή με 2, 3 ή  $m$ - πέλματα με επίπεδο ή καμπύλο κορμό. Εξομείωση διατμητικού φορέα με δικτύωμα και προσδιορισμός στατικής αοριστίας διατμητικών φορέων. Ανάλυση απλών αεροναυπηγικών δομών – ανάλυση ατράκτου και πτερυγίου σε κάμψη, στρέψη και διάτμηση, ανάλυση νεβρώσεων πτερυγίου. Παραμορφώσεις λεπτότοιχων φορέων. Αρχή Δυνατών έργων – Μέθοδος μοναδιαίας δύναμης. Μέθοδος MAXWELL-MOHR. Εφαρμογές

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΛΑΜΠΕΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

### **ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ Η/Υ**

Εισαγωγή στα παρακάτω αντικείμενα: Προγραμματισμός για Παραθυρικά Περιβάλλοντα (Windows, Linux). Οργάνωση Δεδομένων (Δομές και Βάσεις Δεδομένων). Διαχείριση Μνήμης, Δίσκου, Επικοινωνίας (Αλγόριθμοι Προγραμματισμού). Αριθμητικά συστήματα κινητής υποδιαστολής (Ακρίβεια, Overflow, Underflow). Ευστάθεια και ακρίβεια αριθμητικών μεθόδων. Επιστημονικές Εφαρμογές (Παράσταση δεδομένων, Γραφικά, Ανάκτηση πληροφορίας). Προηγμένα Υπολογιστικά Περιβάλλοντα και Συστήματα (PVM, MPI, GRID, JAVA, CORBA, UML).

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΖΩΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

## **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ**

### **ΤΟΜΕΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ**

### **8<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

#### **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΥΠΩΝ ΚΟΠΗΣ**

Κοπή λαμαρίνας με ψαλιδισμό και με κοπτικά καλούπια. Υπολογισμός δυνάμεως και έργου κοπής. Είδη κοπτικών τύπων (τύπος απότμησης, εκτομής, επιστροφής, σύνθετοι, αυτοανοιγόμενοι, προοδευτικοί, τύποι με κάμες κλπ.) Κατασκευαστικά στοιχεία τύπων (πλάκες, στήλες οδήγησης, εξολκείς, έμβολα, μήτρες). Αυτόματη οδήγηση του υλικού. Τυποποιημένα δομικά στοιχεία. Σχεδιασμός και κατασκευή κοπτικών τύπων. Εκμετάλλευση του υλικού.

**Δε θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013**

#### **ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ**

Γνωριμία με τα βιομηχανικά ρομπότ - Το κινηματικό πρόβλημα. Μετασχηματισμοί στο χώρο. - Κινηματικές εξισώσεις - Λύσεις του αντίστροφου κινηματικού προβλήματος - Ταχύτητες και στατικές δυνάμεις - Υπολογισμός τροχιάς στον Καρτεσιανό χώρο - Παρεμβολή στο χώρο των μεταβλητών των αρθρώσεων - Έλεγχος θέσης ρομπότ με έναν και πολλούς βαθμούς ελευθερίας - Συστήματα ελέγχου αναφερόμενα στο καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων - Κίνηση με ενδοτικότητα. Αισθητήρια δύναμης. Αλγόριθμοι ελέγχου δύναμης - Φυσικοί και τεχνητοί περιορισμοί. Υβριδικός έλεγχος θέσης / δύναμης - Προγραμματισμός και γλώσσες βιομηχανικών

*ρομπότ - Εφαρμογές βιομηχανικών ρομπότ. Εκτός της διδασκαλίας του μαθήματος, οι φοιτητές ασκούνται σε εργαστηριακές ασκήσεις που περιλαμβάνουν προγραμματισμό ρομπότ, και σχεδίαση και προγραμματισμό ρομποτικών κυψελίδων σε προσομοίωση. Επιπλέον οι φοιτητές εκπονούν μία εργασία σε μικρές ομάδες.*

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΑΣΠΡΑΓΚΑΘΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

### **ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

*Εισαγωγή - Βασικές έννοιες - Συστήματα ενός βαθμού ελευθερίας - Όργανα μέτρησης ταλαντώσεων - Μέθοδοι κατάστροφης διαφορικών εξισώσεων πολυβάθμιων συστημάτων - Το πρόβλημα των ιδιοτιμών και ιδιομορφών - Μορφική ανάλυση - Μέθοδοι προσδιορισμού ιδιοτιμών και ιδιομορφών - Ταλαντώσεις συνεχών μέσων - Προβλήματα ταλαντώσεων – Εισαγωγή – Αζυγοσταθμία - Περιδίνηση αξόνων – Κόπωση - Επίδραση των ταλαντώσεων στον άνθρωπο - Απομόνωση ταλαντώσεων - Δυναμικοί αποσβεστήρες*

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΔΕΝΤΣΟΡΑΣ ΑΡΓΥΡΗΣ**

### **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

#### **ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ**

*Σχεδιασμός κατασκευών και στοιχείων μηχανών με χρήση επαναληπτικών αριθμητικών μεθόδων. Δημιουργία εναλλακτικών λύσεων και βελτιστοποίηση διαμορφώσεων. Ανάλυση διεργασιών διαμόρφωσης μετάλλων με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων.*

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΑΝΥΦΑΝΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ - ΝΙΚΟΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ**

#### **ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ - ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ**

*Γενικές έννοιες. Συγκριτικά πλεονεκτήματα της διαγνωστικής έναντι της προληπτικής συντήρησης. Αισθητήρες μέτρησης διαγνωστικά σήματα. Διάγνωση στο πεδίο του χρόνου: Στατιστική ανάλυση μετρήσεων συναρτήσεις συσχέτισης. Διάγνωση με τον crest Factor, διάγνωση με ροπές, διάγνωση με παλμογράφο, διάγνωση με μη επαπτόμενους αισθητήρες. Διάγνωση στο πεδίο της συχνότητας: Ανάλυση Fourier Φασματικές πυκνότητες. Ταυτοποίηση κορυφών στο φάσμα, παρακολούθηση εξέλιξης Εφαρμογές. Διάγνωση στο πεδίο των modes.*

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΚΑΡΛΑΤΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

#### **ΗΧΟΜΟΝΩΣΕΙΣ**

*Μείωση του θορύβου σε ελεύθερη διάδοση – Ηχοφράγματα. Μείωση αερόφερτου θορύβου σε κατασκευές. Νόμος της μάζας, φαινόμενο σύμπτωσης, φαινόμενο συντονισμού. Υπολογισμός δείκτη ηχομείωσης - Αντιμετώπιση κτυπογενούς θορύβου - Υλικά Μείωση αερόφερτου θορύβου με την βοήθεια σιγαστήρων απορροφητικών, αντίδρασης, συντονιστών, διάχυσης.*

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΚΑΡΛΑΤΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

#### **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ II**

*Θεωρία και πρακτική ψηφιακών και αναλογικών πολυμεταβλητών συστημάτων και ελέγχου με έμφαση σε μηχανολογικές εφαρμογές. (Α) Ψηφιακά βαθμωτά συστήματα: Δειγματοληψία συνεχών σημάτων. Διακριτοποίηση και ψηφιακά δυναμικά μοντέλα. Μετασχηματισμός z και εξισώσεις διαφορών. Παλμικές συναρτήσεις μεταφοράς. Ευστάθεια και υπολογισμός αποκρίσεων. Απόκριση συχνότητας. Άμεσος και έμμεσος σχεδιασμός ψηφιακών συστημάτων ελέγχου. (Β) Πολυμεταβλητά αναλογικά και ψηφιακά συστήματα στον χώρο κατάστασης: Ανάλυση πολυμεταβλητών συστημάτων στον χώρο κατάστασης. Διαγράμματα κατάστασης. Ο πίνακας μετάβασης κατάστασης και υπολογισμός αποκρίσεων. Σχέση εξισώσεων κατάστασης και*

συναρτήσεων μεταφοράς. Ελεγχιμότητα και παρατηρησιμότητα. Κανονικές μορφές. Ευστάθεια. Σχεδιασμός συστημάτων ελέγχου στον χώρο κατάστασης. Εργαστηριακές ασκήσεις και εφαρμοσμένο θέμα με χρήση του πακέτου MATLAB.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΦΑΣΟΗΣ ΣΠΗΛΙΟΣ – ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ**

### **ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Εισαγωγή στα στοχαστικά σήματα και συστήματα με έμφαση στην μοντελοποίηση, ανάλυση, πρόβλεψη, εκτίμηση, και αυτόματο έλεγχο σε μηχανολογικές εφαρμογές. Περιλαμβάνει: Σημασία και σύγχρονες εφαρμογές των στοχαστικών σημάτων και συστημάτων στην μηχανολογία. Επισκόπηση βασικών εννοιών πιθανοθεωρίας. Στοχαστικά σήματα στα πεδία χρόνου και συχνότητας. Στασιμότητα και μοντέλα αυτοπαλινδρόμησης και κινητού μέσου όρου ARMA. Μη στάσιμα σήματα και ολοκληρωμένα μοντέλα ARMA. Εποχικά μοντέλα ARMA. Θεωρία πρόβλεψης. Εκτίμηση και στοχαστική μοντελοποίηση. Μοντέλα συνεχούς χρόνου. Μοντέλα στοχαστικών συστημάτων και στοχαστικός έλεγχος. Εισαγωγή στα διανυσματικά μοντέλα ARMA. Εφαρμοσμένο θέμα με χρήση κατάλληλου λογισμικού.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΦΑΣΟΗΣ ΣΠΗΛΙΟΣ**

### **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ (Avionics)**

Βασικές αρχές πλοήγησης αεροσκαφών. Ιστορική εξέλιξη της πλοήγησης, πλοήγηση με αστρονομικές παρατηρήσεις και με λήψη ραδιοσημάτων από σταθμούς εδάφους. Υπερβολικά συστήματα OMEGA και LORAN. Δορυφορικά συστήματα GPS. Συστήματα αυξημένης ακρίβειας, διαφορικό GPS και εφαρμογές. Αδρανειακά συστήματα πλοήγησης. Θεωρία μηχανικών γυροσκοπίων και γυροσκοπίων LASER. Σωματόδετα αδρανειακά συστήματα σταθερής πλατφόρμας. Τυπική και πραγματική ατμόσφαιρα και όργανα μέτρησης δεδομένων αέρα (ταχύτητα, ύψος, πυκνότητα, θερμοκρασία). Συγκερασμός αδρανειακών δορυφορικών συστημάτων και οργάνων αέρα με φίλτρα Κάλμαν.

**Δε θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013**

## **9<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

#### **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

Εισαγωγή. Η αναγκαιότητα του σχεδιασμού. Βασικοί όροι. Σχεδιαστικά μοντέλα. Η σχεδιαστική διαδικασία. Η έρευνα αγοράς. Σύσταση της σχεδιαστικής ομάδας. Απαιτήσεις και προδιαγραφές: Η τεχνική QFD. Προγραμματισμός της σχεδιαστικής διαδικασίας. Ανάλυση του προβλήματος. Θεμελιώδης σχεδιασμός: Η μέθοδος της λειτουργικής ανάλυσης, πηγές και τρόποι γέννησης σχεδιαστικών λύσεων από τις λειτουργίες, μέθοδοι απόλυτης και σχετικής αξιολόγησης των σχεδιαστικών λύσεων. Αναλυτικός σχεδιασμός: Το υλικό τεκμηρίωσης, παράλληλος σχεδιασμός, σχεδιασμός ως προς Χ. Κατασκευή φυσικού προτοτύπου. Τύποι σχεδιασμών. Βιομηχανικός σχεδιασμός. Σχεδιασμός και σχεδιαστές. Νοητικές διαδικασίες κατά το σχεδιασμό. Ο δημιουργικός σχεδιαστής. Οι σχεδιαστικές γλώσσες.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΑΝΥΦΑΝΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ – ΠΑΝΤΕΛΙΟΥ ΣΟΦΙΑ - ΔΕΝΤΣΟΡΑΣ ΑΡΓΥΡΗΣ**

#### **ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΩΝ**

Ιστορικό ανάπτυξης της τεχνολογίας αριθμητικού ελέγχου και πεδία εφαρμογής της. Πραγματοποίηση βηματικής κίνησης με βηματικούς κινητήρες και σερβομηχανισμούς. Αλγόριθμοι

παρεμβολής ευθείας κύκλου και καμπύλων ανωτέρου βαθμού. Γλώσσα προγραμματισμού εργαλειομηχανών APT. Γεωμετρικές εντολές. Εντολές κίνησης. Τυποποίηση μηχανουργικών κατεργασιών με μακροεντολές (MACRO). Επεξεργασίες θύλακος. Συστηματική διάνοιξη οπών. Μετασχηματισμοί κινήσεων εργαλείου και η εφαρμογή τους σε στοιχεία με επαναλαμβανόμενη ή συμμετρική γεωμετρία.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΟΥΡΤΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

### **ΜΗΧΑΝΕΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ**

Εισαγωγή - Μεταφορικές και ανυψωτικές μηχανές - Τύποι, ταξινομήσεις και χρήσεις. Γενική θεωρία μεταφορικών μηχανών - Τύποι μεταφορικών μηχανών - Χαρακτηριστικά υλικών - Ικανότητα μεταφοράς - Υπολογισμοί αντιστάσεων και ισχύος - Οδηγοί διατάξεις - Πολλαπλή οδήγηση - Εκκίνηση και πέδηση μεταφορικών μηχανών - Διατάξεις τάνυσης - Τύποι μεταφορικών μηχανών: Ταινιόδρομοι, μηχανές αργον, μηχανές με πτερύγια, υπερυψωμένες μηχανές κλπ. Γενική θεωρία ανυψωτικών μηχανών - Εισαγωγή - Τύποι ανυψωτικών μηχανών - Ταξινομήσεις και χρήσεις - Βασικές σχέσεις υπολογισμού - Στοιχεία ανυψωτικών μηχανών: Συρματόσχοινα, αλυσίδες, τύμπανα, τροχαλίες - Συστήματα ασφαλείας: Τροχοί αναστολής, πέδες - Εκκίνηση και πέδηση ανυψωτικών μηχανών - Τύποι ανυψωτικών μηχανών: Βαρούλκα, πολύσπαστα, γερανοί, γερανογέφυρες, ανελκυστήρες κ.λ.π.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΔΕΝΤΣΟΡΑΣ ΑΡΓΥΡΙΟΣ**

### **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

#### **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ**

Εισαγωγή. Τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη. Περιγραφή προβλημάτων. Τρόποι περιγραφής. Αλγόριθμοι τυφλής (εξαντλητικής) αναζήτησης και ευριστικής αναζήτησης, Αναπαράσταση γνώσης και λογικές. Προτασιακή, κατηγορηματική και διαζευκτική λογική. Δομημένες αναπαραστάσεις γνώσης (σημασιολογικά δίκτυα, πλαίσια, εννοιολογικές εξαρτήσεις, σενάρια). Κανόνες. Είδη συλλογιστικής. Ασαφής λογική. Συστήματα γνώσης. Έμπειρα συστήματα. Χαρακτηριστικά και δομή των εμπείρων συστημάτων. Η μηχανική μάθηση. Εφαρμογές συστημάτων γνώσης. Ευφυής έλεγχος και τεχνικές ευφυούς ελέγχου. Ασαφείς ελεγκτές. Σχεδιασμός και εφαρμογές ασαφών ελεγκτών. Εισαγωγή στο Νευρωνικό έλεγχο και εφαρμογές

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΔΕΝΤΣΟΡΑΣ ΑΡΓΥΡΙΟΣ – ΑΣΠΡΑΓΚΑΘΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

#### **ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ – ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ**

Γενικές έννοιες. Ταχύτητα του ήχου, κυματική εξίσωση. Συχνότητα του ήχου ζώνες συχνοτήτων, ηχητικές στάθμες, Ανάλυση του ήχου, συναρτήσεις βάρους A, B, C, D. Ενέργεια ηχητικών κυμάτων. Αντίσταση μέσου διάδοσης. Ένταση ήχου και ισχύς ηχητικών πηγών. Ανάκλαση – διάδοση – απορρόφηση του ήχου. Συμπεριφορά του ήχου σε κλειστούς και ανοικτούς χώρους. Συντονισμός μικρών χώρων. Χρόνοι αντήχησης – ακουστικά πεδία. Δείκτες μέτρησης ακουστικής ποιότητας χώρων. Υποκειμενικές μονάδες μέτρησης του ήχου επιπτώσεις στην ακοή. Εργασιακός θόρυβος. Ηχορύπανση δείκτες μέτρησης ηχορύπανσης.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΚΑΡΛΑΤΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

#### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

Σχεδιασμός των παραγωγικών συστημάτων. Το πρόβλημα των απαιτούμενων πόρων. Το πρόβλημα της τοπολογίας των πόρων. Το πρόβλημα της ροής υλικού. Το πρόβλημα της ροής πληροφορίας. Το πρόβλημα της απαιτούμενης χωρητικότητας των αποθηκευτικών χώρων. Προβλήματα σύνθετου σχεδιασμού. Η λειτουργία των παραγωγικών συστημάτων. Μέθοδοι και



εργαλεία για την λειτουργία των παραγωγικών συστημάτων. Η ανάθεση των εργασιών στους πόρους του συστήματος. Συστήματα λήψης αποφάσεων για την λειτουργία των παραγωγικών συστημάτων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΟΥΡΤΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

### **ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ**

Γενικά: Γνωριμία, Χρησιμότητα. – Αισθητήρες και ενεργοποιητές στο βιομηχανικό αυτοματισμό. - Ηλεκτρικοί αυτοματισμοί. Ανάλυση κυκλωμάτων αυτοματισμού. Βασικά κυκλώματα. - Πνευματικοί και υδραυλικοί αυτοματισμοί. Μέθοδοι ανάλυσης και σύνθεσης κυκλωμάτων. - Ηλεκτροπνευματικοί αυτοματισμοί. Μέθοδοι ανάλυσης και σύνθεσης κυκλωμάτων. - Προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές (PLC), κοινά και βασισμένα σε Ασαφή Λογική. Γλώσσες προγραμματισμού. Επικοινωνία με υπολογιστές, A/D, D/A. - Εφαρμογές του βιομηχανικού αυτοματισμού, σχεδίαση συστημάτων.

Εργαστήριο: Εργαστηριακές ασκήσεις σε υπάρχοντα εξοπλισμό του εργαστηρίου Μηχανουργικής Τεχνολογίας. Ηλεκτροπνευματικοί αυτοματισμοί και PLC.

Εργασίες: Οι φοιτητές κάνουν μελέτες αυτοματισμού σε βιομηχανικές εφαρμογές.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΣΠΡΑΓΚΑΘΟΣ**

### **ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ**

Σκοπός και Στόχοι της Επαγγελματικής Δεοντολογίας, Ηθική Αιτιολόγηση και Θεωρίες Ηθικής , Το Επάγγελμα του Μηχανικού ως Κοινωνικός Πειραματισμός, Η Ευθύνη του Μηχανικού για την Ασφάλεια, Υπευθυνότητες προς στους Εργοδότες, Δικαιώματα των Μηχανικών, Παγκόσμια Θέματα, Οι Μηχανικοί σαν Managers, Σύμβουλοι και Ηγέτες.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΝΤΕΛΙΟΥ ΣΟΦΙΑ**

### **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΥΦΥΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ**

Εισαγωγή στα ευφυή υλικά: Ηλεκτρο-ρεολογικά ρευστά (HPP), μαγνητο-ρεολογικά ρευστά (MRP), πιεζοηλεκτρικά υλικά, κράματα με μνήμη σχήματος, οπτικές ίνες κλπ. Εφαρμογές στον σχεδιασμό ευφύων κατασκευών και μηχανών. Ενδεικτικά παραδείγματα θεμάτων: HPP και MRP και ελεγχόμενη απόσβεση ταλαντώσεων, ένθεση αισθητήρων σε ελαστικά αυτοκινήτων, σε πτερύγια ρότορα ελικοπτέρου, σε πτερύγια παγοθραυστικών, σε κτίρια, σε γέφυρες μεταλλικές ή από σκυρόδεμα κλπ για παρακολούθηση της «υγείας» της φορτιζόμενης κατασκευής με ταυτόχρονη προειδοποίηση υπέρβασης φορτίου. Σεισμοί και μαγνητορεολογικοί αποσβεστήρες σε κτίρια. Έλεγχος ταλαντώσεων με ελεγχόμενους ευφυείς αποσβεστήρες κλπ.

Στην ιστοσελίδα <http://meibm.mech.upatras.gr/~papado/SmartStructures.html>, καταχωρούνται υλικά του μαθήματος, άλλες συνδέσεις, θέματα κ.λ.π.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**

## **10<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

#### **ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΜΕ Η/Υ**

Εισαγωγή στην τεχνολογία των γραφικών με υπολογιστή. Προγράμματα σχεδίασης με την βοήθεια υπολογιστή. Εντολές γραφικών και τεχνικές σχεδίασης. Στοιχεία μαθηματικών για γραφικές παραστάσεις με Η/Υ. Σημεία και γραμμές. Μετασχηματισμοί και προβολές στο επίπεδο και στον χώρο. Αξονομετρικά και προοπτικά σχέδια. Αναπαραγωγή στερεού από τις προβολές

του. Αφαίρεση κρυφών γραμμών και επιφανειών. Καμπύλες στο επίπεδο και στον χώρο. Περιγραφή και ενεργοποίηση επιφανειών. Σκίαση φωτιζόμενων αντικειμένων. Κίνηση αντικειμένου με την βοήθεια υπολογιστή. Στην ιστοσελίδα:

<http://meibm.mech.upatras.gr/~papado/ComputerAidedDesign.html>, καταχωρούνται υλικά του μαθήματος, άλλες συνδέσεις, θέματα κ.λ.π.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**

### **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

#### **ΤΡΙΒΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΜΗΧΑΝΩΝ**

Τριβομηχανικά συστήματα. Τριβή και φθορά. Διεργασίες επαφής (Hertz). Επιφανειακή τραχύτητα. Μέτρηση της πραγματικής επιφάνειας επαφής. Τριβή ολίσθησης, θερμοκρασία επαφής. Κύλιση. Θεωρίες της τριβής. Δυσρευσιτότητα και ροή. Δείκτης δυσρευσιτότητας. Νευτώνεια και μη Νευτώνεια ρευστά. Μέτρηση της δυσρευσιτότητας. Εξίσωση Petroff, απώλεια σε ισχύ. Λίπανση. Καμπύλη Stribeck. Υδροδυναμική λίπανση. Εξίσωση Reynolds. Έδρανα ολίσθησης. Υδροστατική λίπανση. Ωστικά έδρανα. Αεροέδρανα. Ελαστοϋδροδυναμική λίπανση. Μικτή λίπανση. Οριακή λίπανση. Ιδιότητες λιπαντικών. Υλικά εδράνων. Εφαρμογές.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, ΝΙΚΟΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ**

#### **ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ**

Εισαγωγή, Οι αναμενόμενες εξελίξεις στο αυτοκίνητο, Πλαίσια – Αμαξώματα, Φόρτιση, Κατασκευή, Σχεδίαση, Σχεδίαση με Η/Υ, Φρένα. Δυναμική της Πέδησης, Τύποι Φρένων, Φρένα Μεγάλων Οχημάτων, ABS, Πρόγραμμα υπολογισμού φρένων. Accident Reconstruction, Πραγματογνωμοσύνες. Αναρτήσεις. Τύποι Αναρτήσεων, Θεωρητικός και Πειραματικός Υπολογισμός, Κέντρα Ταλάντωσης, Active Suspension, Πρόγραμμα υπολογισμού αναρτήσεων. Οδική συμπεριφορά και χειρισμός αυτοκινήτων, Ευστάθεια και Κατευθυντικότητα, Ολίσθηση, Κέντρα Περιτροφής, Ταλαντώσεις και Σταθεροποίηση των Κατευθυντήριων Τροχών, Πρόγραμμα υπολογισμού Ευστάθειας- Κατευθυντικότητας, Απόκριση Συστήματος Διεύθυνσης, Κινητήρες, Γενικά Χαρακτηριστικά Κινητήρων Εσωτερικής Καύσης, Συστήματα Ανάφλεξης, Τροφοδοσίας Καυσίμου, Ελέγχου Ρύπων, Μονάδα Ισχύος, Εξίσωση Κίνησης Οχήματος, Μέθοδοι Επίλυσης, Πρόγραμμα για την επιλογή της μονάδας ισχύος.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΧΟΝΔΡΟΣ ΘΩΜΑΣ**

#### **ΜΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Ανασκόπηση των Μηχανουργικών διεργασιών. Επεξεργασίες με την βοήθεια Laser. Τύποι Lasers. Χαρακτηριστικά του εξοπλισμού των Lasers. Βασικές Laser επεξεργασίες. Διάτρηση. Κοπή (δυσδιάστατη, τρισδιάστατη). Έλεγχος των επεξεργασιών με Laser. Μετάδοση θερμότητας και ρευστοδυναμική για τις επεξεργασίες με Laser. Ανάλυση των επεξεργασιών με Laser. Εφαρμογές των επεξεργασιών με Lasers. Τεχνικές ταχείας πρωτοτυποποίησης. Στερεολιθογραφία. Επιλεκτική τήξη με Laser. Κατασκευή με τη χρήση λεπτών στρωμάτων. Άμεση κατασκευή με CAD. Κατασκευή με εναπόθεση υλικού. Εφαρμογές των μεθόδων ταχείας πρωτοτυποποίησης.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΧΡΥΣΟΛΟΥΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

#### **ΟΡΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ**

Μη γραμμική και οριακή συμπεριφορά υλικών, κατασκευών και μηχανισμών. Κριτήρια σχεδιασμού σε συνθήκες οριακής μη γραμμικής συμπεριφοράς. Προσέγγιση συνθηκών ευστάθειας, αλλαγής φάσης, μεταβολής δομής και αστοχιών. Σχεδιασμός με βάση την αξιοπιστία

και επικινδυνότητα του εξοπλισμού. Ολοκληρωμένες διαδικασίες σχεδιασμού και κατασκευής. Πρόβλεψη συμπεριφοράς εξοπλισμού και βελτιστοποίηση μορφής και απόκρισης. Αριθμητικές προσεγγίσεις μη γραμμικών προβλημάτων σχεδιασμού. Ανάλυση πρακτικών εφαρμογών και ειδικών περιπτώσεων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΑΝΥΦΑΝΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

### **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ LASER & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ**

Φυσική και Τεχνολογία LASER Αρχές του φαινομένου Laser – Φωτόνια – Δομή ιδιότητες του ενεργού υλικού – Ενεργειακά επίπεδα – Απορρόφηση Ενέργειας – Φθορισμός – Αυθόρμητη εκπομπή – Εξαναγκασμένη εκπομπή – Άντληση πληθυσμού – Σύμφωνη και ασύμφωνη ακτινοβολία – Ενίσχυση δέσμης – Οπτικά αντηχεία – Απολαβή – Ιδιότητες της δέσμης Laser – Φασματοσκοπία – Μηχανισμοί άντλησης- Laser στερεών , Αερίων, Οργανικοί Laser, Διεγερμένων Διμερών – Ηλεκτρικό κύκλωμα- Υλικά ενεργού υλικού- Σχεδιασμός και κατασκευή συστήματος Laser. Εφαρμογές της Δέσμης Laser Βιομηχανικές εφαρμογές- Εστίαση της δέσμης, Χαρακτηριστικές ιδιότητες, Αλληλεπίδραση της δέσμης Laser με την ύλη. Κοπή. Συγκόλληση. Επεξεργασία επιφανειών. Σκλήρυνση. Ανόπτηση. Κραματοποίηση. Εφαρμογή στην Αεροναυπηγική. Έλεγχος εναέριας κυκλοφορίας. Ασφάλεια Εργασίας Κίνδυνοι και μέτρα πρόληψης. Κατάταξη συσκευών Laser. Επίδραση της δέσμης στους ιστούς, οφθαλμό- δέρμα. Μέγιστη επιτρεπτή έκθεση. Οργάνωση του χώρου εργασίας. Διοικητικά και τεχνικά μέτρα ασφάλειας.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΑΡΑΜΠΕΛΑΣ ΑΛΕΞΙΟΣ**

### **ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

Εισαγωγή στην πειραματική μορφική ανάλυση κατασκευών. Ανασκόπηση διανυσματικής θεωρίας γραμμικής μορφικής ανάλυσης. Το ευρύτερο πρόβλημα της δυναμικής αναγνώρισης. Πειραματική διαδικασία δυναμικής αναγνώρισης. Καθοριστικές μέθοδοι δυναμικής αναγνώρισης. Στοχαστικές μέθοδοι δυναμικής αναγνώρισης. Εισαγωγή στην παρακολούθηση της δομικής ακεραιότητας κατασκευών. Καθοριστικές Μέθοδοι. Στοχαστικές μέθοδοι μη παραμετρικής και παραμετρικής μορφής. Πρακτική άσκηση με ταλαντωτικά δεδομένα από μηχανολογική κατασκευή και χρήση του λογισμικού MATLAB.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΦΑΣΟΗΣ ΣΠΗΛΙΟΣ, ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ**

## **ΤΟΜΕΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

### **8<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

#### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

##### **ΘΕΡΜΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΙΣΧΥΟΣ**

Εισαγωγή. Στοιχεία Θερμοδυναμικής. Απλοί Θερμικοί κύκλοι Ισχύος (Rankine, Brayton, Stirling). Σύνθετοι κύκλοι Ισχύος και Συμπαράγωγής Ισχύος – Θερμότητας. Τυπική δομή των Θερμικών Σταθμών. Κύρια υποσυστήματα (Σωληνώσεις, Θερμικοί Εναλλάκτες, Λέβητες, Εστίες, Πύργοι Ψύξης, Συμπυκνωτές, Στρόβιλοι, ΜΕΚ), Υλικά των Θερμικών Εγκαταστάσεων. Μετρήσεις και Πιστοποίηση. Ασφάλεια των Θερμικών Εγκαταστάσεων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ**

### **ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ**

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ. ΝΟΜΟΙ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΜΕΛΑΝΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ:** Ισχύς ακτινοβολίας μέλανος σώματος. Νόμος μετατοπίσεως του Wien. Νόμος των Stefan-Boltzmann. Συνάρτηση ακτινοβολίας μέλανος σώματος. **ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ:** Γενικά χαρακτηριστικά. Εκπεμπτικότητα. Απορροφητικότητα. Προσέγγιση φαιού σώματος. Νόμος του Kirchhoff. Ανακλαστικότητα. Διαπερατότητα. **Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΟΨΕΩΣ:** Συντελεστής όψεως μεταξύ δύο στοιχειωδών επιφανειών. Συντελεστής όψεως μεταξύ δύο πεπερασμένων επιφανειών. Ιδιότητες του συντελεστή όψεως. **ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΟΨΕΩΣ:** Άλγεβρα συντελεστών όψεως. Μέθοδος των διασταυρούμενων χορδών. **ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΙΣΟΔΥΝΑΜΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ:** Η έννοια της λαμπρότητας. Αντίσταση ακτινοβολίας σε μία επιφάνεια. Αντίσταση ακτινοβολίας μέσω δύο επιφανειών. Ισοδύναμο κύκλωμα ακτινοβολίας για δύο επιφάνειες. Μετάδοση ακτινοβολίας μεταξύ δύο παραλλήλων πλακών. Ανταλλαγή ακτινοβολίας μεταξύ τριών ή περισσότερων κλειστών ζωνών. **ΘΩΡΑΚΙΣΕΙΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ:** Διατάξεις θωρακίσεως ακτινοβολίας. **ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΑΕΡΙΩΝ:** Μέσο μήκος δέσμης. Ανταλλαγή ακτινοβολίας μεταξύ αερίου και κλειστής ζώνης. **ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ.** Ακτινοβολία περιβάλλοντος. **ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΑΓΩΓΗ, ΣΥΝΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ.** Αριθμητική επίλυση σύνθετων προβλημάτων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΙΑΚΑΒΕΛΛΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

### **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

#### **ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ**

Βασικοί τύποι μηχανών, βενζινομηχανές, Diesel, μηχανές με υπερπλήρωση, 4-χρόνες/2-χρόνες. Ιδανικοί/κανονικοί κύκλοι, Otto, Diesel, Dual, διεργασίες εισόδου μίγματος/εξόδου καυσαερίων. Επίδραση περιοδικής πρόσδοσης/απώλειας θερμότητας, μάζας. Καύσιμα, θερμοχημεία και καύση στις Μ.Ε.Κ, παραγωγή και έλεγχος ρύπων, επίδραση των Μ.Ε.Κ στο περιβάλλον. Υπολογισμός κύκλων αέρα-καυσίμου, μετρήσεις πραγματικών κύκλων, ανάλυση καυσαερίων, συγκρίσεις. Ροές αέρα, καυσίμου και καυσαερίων, συστήματα εξαερίωσης/έγχυσης καυσίμου, μέθοδοι υπολογισμού των. Μηχανικές απώλειες-τριβές-υπολογισμός επί μέρους έργων στις Μ.Ε.Κ. Χαρακτηριστικά/παράμετροι/διαγράμματα λειτουργίας πραγματικών μηχανών, υπολογισμοί κύριων διαστάσεων τυπικών μηχανών. Παράρτημα πινάκων και δεδομένων. Δίδεται έντυπο ασκήσεων και υποχρεωτικό θέμα με αντικείμενο τον αεροθερμοδυναμικό σχεδιασμό σύγχρονης 4-χρόνης εμβολοφόρου μηχανής .

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΟΥΤΜΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

#### **ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ I**

Βασικές αρχές αεροακουστικής και εφαρμογές τους στη μελέτη διάδοσης θορύβου αεροχημάτων. Ακουστική κυματική εξίσωση για επίπεδα, κυλινδρικά και σφαιρικά κύματα. Φαινόμενα διάδοσης θορύβου στην ατμόσφαιρα: ανάκλαση από το έδαφος, περίθλαση γύρω από στερεά σύνορα, διάθλαση από οριζόντια στρωματοποιημένη ατμόσφαιρα, διάδοση μέσω κελύφους αεροσκάφους, ατμοσφαιρική απορρόφηση και διασπορά.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΕΝΟΥΝΟΥ ΠΗΝΕΛΟΠΗ**

#### **ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ**

Εξισώσεις κίνησης στην Αεροδυναμική. Χαρακτηριστικά αεροτομής. Κινηματική του πεδίου ροής. Θεωρία λεπτών αεροτομών. Χαρακτηριστικά πτέρυγας και θεωρία γραμμής άνωσης. Αεροτομές σε υπερηχητική ροή.

## **ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΑΛΛΙΝΤΕΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

### **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ**

ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΚΑΥΣΙΜΑ. Σύνθεση, ιδιότητες, χρήσεις, κατανάλωση και διακίνηση του φυσικού αερίου. Το φυσικό αέριο στην παραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας. ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ. Ομαδοποίηση και ταξινόμηση των αερίων καυσίμων και φυσικών αερίων. ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ Φ.Α. Γενικευμένη μεθοδολογία εκτίμησης κατανάλωσης με βάση τις ενεργειακές ανάγκες. Επίδραση της εξωτερικής θερμοκρασίας στην κατανάλωση αερίου. ΡΟΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΕ ΑΓΩΓΟΥΣ ΥΠΟ ΜΟΝΙΜΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ. Γενικευμένη μέθοδος για τον ακριβή υπολογισμό της πτώσης πίεσης και παροχής σε αγωγούς φυσικού αερίου. Υπολογισμός παροχής φυσικού αερίου στη βιομηχανική πρακτική. ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΕΡΙΟΥ. Οι βασικές εξισώσεις μόνιμης ροής. Υπολογιστική μεθοδολογία και αλγόριθμος επίλυσης για την υπολογιστική ανάλυση δικτύων. Γενική μεθοδολογία σχεδιασμού δικτύων μεταφοράς και διανομής φυσικού αερίου. Έλεγχος, παρακολούθηση λειτουργίας και χειρισμός δικτύων, ασφάλεια και προστασία. Ακριβής υπολογισμός μεγεθών ροής στον ευθύγραμμο αγωγό. Ακριβής μέθοδος ανάλυσης δικτύων αγωγών. ΜΗ-ΜΟΝΙΜΗ ΡΟΗ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΓΩΓΩΝ ΑΕΡΙΟΥ. Ασυμπίεστη και συμπιεστή μη-μόνιμη ροή σε αγωγούς. Υπολογιστικοί κώδικες ανάλυσης-προσομοίωσης μη-μόνιμης ροής στον απλό αγωγό. Η ΚΑΥΣΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ. Σύνθεση, ποσότητα και ιδιότητες αερίων καύσης. Ρευστοθερμική ανάλυση και υπολογιστική προσομοίωση της καύσης. Ανάλυση ροής με καύση. Εκπομπές αερίων ρυπαντών και επιπτώσεις στο περιβάλλον.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΑΡΓΑΡΗΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ**

### **ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΗ**

Υπολογιστικές μέθοδοι για την πρόβλεψη ροϊκών πεδίων. Σφάλματα – Ευστάθεια – Σύγκλιση αριθμητικών λύσεων. Παραβολικές, Ελλειπτικές, Υπερβολικές εξισώσεις και επίλυσή τους. Προγραμματισμός υπολογιστικών μεθόδων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΑΛΛΙΝΤΕΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

### **ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ**

Εισαγωγή στο σχεδιασμό συστημάτων. Εκλογή σχεδιασμού πρακτικών έναντι βέλτιστων συστημάτων. Εισαγωγή στην οικονομική θεωρία των συστημάτων. Μέθοδοι απεικόνισης πειραματικών δεδομένων με εξισώσεις. Εξομοίωση (modelling) θερμικών συσκευών. Εξομοίωση (modelling) συστημάτων. Μέθοδοι βελτιστοποίησης συστημάτων. Μέθοδος των πολλαπλασιαστών Lagrange. Μέθοδος του γεωμετρικού προγραμματισμού (Geometric Programming). Μέθοδος του γραμμικού προγραμματισμού (Linear Programming). Δυναμική συμπεριφορά θερμικών συστημάτων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ**

### **ΘΕΡΜΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ**

Συμβολισμοί. Κύκλοι και κυκλώματα του ατμού. (Θερμικός κύκλος των ατμοηλεκτρικών εργοστασίων, παραγωγής ισχύος. Εξέλιξη του θερμικού κύκλου ατμοηλεκτρικών εργοστασίων. Μηχανήματα του θερμικού κυκλώματος των ατμοηλεκτρικών εργοστασίων. Θερμικός ισολογισμός ατμοηλεκτρικού εργοστασίου παραγωγής ισχύος. Συνδυασμός παραγωγής ισχύος και θερμότητας). μηχανήματα των κυκλωμάτων παραγωγής ισχύος ή ισχύος και θερμότητας. (Δεξαμενές νερού τροφοδότηση. Απαεριστές. Ατμοποιητές. Προθερμαντήρες νερού. Αποταμιευτές της θερμότητας. Ψυγεία). Κυκλώματα βιομηχανικής θέρμανσης. (Κυκλώματα

παραγωγής ατμού χαμηλής πίεσης. Κυκλώματα καυσίμου, νερού, ατμού και συμπυκνωμάτων). Σωληνώσεις θερμικών δικτύων. (Σωλήνες. Συνδέσεις σωλήνων. Διαστολές και παραλαβή τους. Μονώσεις σωλήνων. Ατμοπαγίδες). Όργανα ασφάλειας. Διάφορα άλλα όργανα. Υπολογισμός σωληνώσεων ατμού.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΥΡΙΜΠΕΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

### **ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΟΛΥΦΑΣΙΚΩΝ ΡΟΩΝ**

**ΔΙΦΑΣΙΚΗ ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΗ ΡΟΗ.** Ομογενής και χωριστή διφασική ροή. Εξισώσεις συνέχειας και ορμής. Εξισώσεις κίνησης και απώλειας πίεσης γενικής ισχύος. **ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΠΤΩΣΗΣ.** Ταχύτητα ελεύθερης πτώσης στερεών υλών σε οποιονδήποτε φορέα. Επίδραση σχήματος κόκκου, τοιχώματος αγωγού, συγκέντρωσης στερεάς ύλης στην ταχύτητα ελεύθερης πτώσης. **ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΥΛΗΣ.** Εξίσωση απώλειας πίεσης και εξίσωση κίνησης. **Η ΡΟΗ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΑΕΡΑ-ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ.** Θεμελιώδεις εξισώσεις ροής μίγματος αέρα-σωματιδίων. Θεωρία του συνεχούς μέσου. Καταστατική εξίσωση. Εξίσωση συνέχειας, ορμής. Οι δυνάμεις αλληλεπίδρασης. Εξίσωση ενέργειας. **ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΣΥΜΠΙΕΣΤΗ ΡΟΗ ΑΕΡΑ – ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ.** Το σύστημα εξισώσεων για τη δισδιάστατη στρωτή και τυρβώδη ροή. Μεγέθη μεταφοράς. Διατμητική τάση. Ιξώδες τύρβης αέρα-σωματιδίων. Ανάπτυξη εξισώσεων με πεπερασμένες διαφορές. **ΔΙΦΑΣΙΚΗ ΡΟΗ ΥΓΡΩΝ-ΑΕΡΙΩΝ.** Ροϊκές περιοχές και ροϊκοί χάρτες για κατακόρυφη, οριζόντια και κεκλιμένη ροή. **ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΠΙΕΣΗΣ ΣΕ ΔΙΦΑΣΙΚΗ ΡΟΗ ΥΓΡΩΝ-ΑΕΡΙΩΝ.** Μοντέλα ομογενούς ροής, Lockhart-Martinelli, Baroczy-Chisholm, Friedel, Beggs-Brill, Baker-Jardine-Associates και μοντέλο Dukler-Flanigan. **ΦΥΣΙΚΟΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΔΙΦΑΣΙΚΗΣ ΡΟΗΣ ΥΓΡΩΝ-ΑΕΡΙΩΝ.** Μοντέλο ροής και μεγέθη. Εξισώσεις συνέχειας και ορμής. **ΒΑΘΜΟΣ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑΣ.** Κλάσμα κενού. Κλάσμα κενού στο ομογενές μοντέλο ροής. Κλάσμα κενού για σταθερό λόγο ταχυτήτων. Μοντέλο του Premoli. Μοντέλο των Beggs-Brill. Διατμητική τάση στο τοίχωμα. **ΥΔΡΟΠΝΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ.** Θεωρητική ανάλυση και σχεδιασμός υδροπνευματικών αντλιών.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΑΡΓΑΡΗΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ**

## **9<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

#### **ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ**

Εισαγωγή στα φαινόμενα μεταφοράς. Μοριακή διάχυση ορμής (ιξώδες), θερμότητας (αγωγή) και μάζας -Ομοιότητες και Διαφορές. Συντελεστές μοριακής διάχυσης (ιξώδες, θερμική αγωγιμότητα, συντελεστής διάχυσης μάζας). Εξάρτηση των συντελεστών διάχυσης από την πίεση και την θερμοκρασία. Κινητική θεωρία των αερίων. Απλά μοντέλα. Εισαγωγή στα φαινόμενα μεταφοράς μάζας. Ορισμοί (συγκεντρώσεις, ταχύτητες, ρυθμοί ροής κλπ). Ο Νόμος της Διάχυσης του Fick. Διάχυση και μεταφορά μάζας. Συνδυασμένη μεταφορά μάζας και θερμότητας. Έντονη μεταφορά μάζας. Εξισώσεις Διατήρησης. Ορισμοί (υλικό σύστημα, όγκος ελέγχου, εντατική ιδιότητα, εκτατική ιδιότητα), Θεώρημα του Reynolds, Θεώρημα του Gauss. Διατήρηση της μάζας (Εξίσωση της συνέχειας). Διατήρηση της μάζας σε πολυσυστατικό μίγμα. Διατήρηση της ορμής. Διατήρηση της ενέργειας. Διανύσματα και Τανύστες. Ορισμοί και πράξεις. Αλλαγή συστήματος συντεταγμένων, Θεωρήματα που συνδέουν ολοκληρώματα όγκου με ολοκληρώματα επιφάνειας Απλοποιήσεις των Εξισώσεων Διατήρησης. Περιορισμός διαστάσεων, Φύση του μέσου, Ισόθερμη ροή, Μη ιξώδης ροή, Ασυμπιεστή ροή, Αδιάστατες εξισώσεις, Οριακό στρώμα. Συνηθισμένες Οριακές Συνθήκες - Ορμή, Θερμότητα, Μεταφορά μάζας.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΝΙΔΗΣ ΘΡΑΣΥΒΟΥΛΟΣ**

### **ΚΑΥΣΗ & ΡΥΠΟΙ**

Εισαγωγή, εφαρμογές. Χημική θερμοδυναμική, στοιχειομετρία, σύνθεση καυσαερίων, θερμοκρασία φλόγας, καύσιμα. Χημική κινητική, ο νόμος του Arrhenious, τύποι χημικών αντιδράσεων, επίλυση πολυβηματικών συστημάτων με H/Y, αναστολείς φλόγας. Εξισώσεις διατήρησης πολυσυστατικών αντιδρώντων συστημάτων, ο μετασχηματισμός SHVAB-ZEL'DOVICH. Τύποι κυμάτων καύσης, υποηχητική-υπερηχητική καύση, ή καμπύλη HUGONIOT, ή ταχύτητα του μετώπου της φλόγας CHAPMAN-JOUQUET. Στρωτές φλόγες προανάμιξης-ή ταχύτητα του μετώπου της φλόγας  $S_L$ , όρια ευφλεκτότητας και αρχές σταθεροποίησης φλόγας. Στρωτές φλόγες διάχυσης τύπου jet-πρακτικές εφαρμογές. Καυσή υγρών καυσίμων/σταγονιδίων σε ημιλιμνάζουσα ατμόσφαιρα. Τυρβώδη φαινόμενα καύσης ή τυρβώδης ταχύτητα του μετώπου της φλόγας  $S_T$  –πρακτικές εφαρμογές σε σύγχρονους θαλάμους καύσης. Παράρτημα πινάκων και δεδομένων.

Δίδεται έντυπο ασκήσεων και υποχρεωτικό θέμα με αντικείμενο τον αεροθερμοδυναμικό σχεδιασμό σύγχρονου θαλάμου καύσης και καυστήρα.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΟΥΤΜΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

### **ΗΛΙΑΚΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ**

Ηλιακή ακτινοβολία. Διαθέσιμη ηλιακή ενέργεια. Άμεση και διάχυτη συνιστώσα. Ολική ηλιακή ακτινοβολία σε κεκλιμένο επίπεδο. Θεωρία και ενεργειακό ισοζύγιο επιπέδου συλλέκτη. Οπτική ανάλυση. Απόδοση ηλιακών συλλεκτών. Συγκεντρωτικοί συλλέκτες. Αποθήκευση ενέργειας. Θερμικά φορτία. Μέθοδοι υπολογισμών F, Φ, Φ- F Charts. Μέθοδοι οικονομικών υπολογισμών. Παράμετροι σχεδιασμού. Βιομηχανικές ηλιακές θερμικές διεργασίες. Ηλιακά κυκλώματα στην πράξη. Ανεμογεννήτριες. Φωτοβολταϊκά.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΑΟΥΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

## **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

### **ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ - ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ**

Βασικοί τύποι, χαρακτηριστικά λειτουργίας, διατάξεις, εξαρτήματα A/A. Ο κύκλος Brayton-βελτιώσεις, παραλλαγές. Ανάλυση/υπολογισμός τυπικών κύκλων ισχύος, turboprop, turbofan, turbojet, scramjet, turborocket. Η διαδικασία ανάλυσης των στροβιλομηχανών, οι εξισώσεις ροής, ανταλλαγή ενέργειας στροφείου/ρευστού (εξίσωση Euler), συμπίεστικότητα, ακροφύσια. Ημιεμπειρική ανάλυση πτερυγώσεων συμπίεστή/στροβίλου στην μέση γραμμή-δευτερογενείς ροές, απώλειες. Θεωρία ακτινικής ισορροπίας, σχεδιασμός της βαθμίδας, απόδοση εκτός σημείου σχεδιασμού-συμβατικές τιμές κύριων παραμέτρων. Η ψυχόμενη βαθμίδα στροβίλου. Ανάλυση/υπολογισμός θαλάμων καύσης, ευστάθεια φλόγας, ψύξη, εκπομπή καυσαερίων, pattern factor. Αεριοδυναμική σύζευξη επί μέρους τμημάτων, διαγράμματα λειτουργίας, υπολογισμός κυρίων διαστάσεων συγχρόνων μηχανών.

Δίδεται έντυπο ασκήσεων και υποχρεωτικό θέμα με αντικείμενο τον αεροθερμοδυναμικό σχεδιασμό, σύγχρονου εν λειτουργία στροβιλοκινητήρα turbofan της Rolls-Royce (τύπου Tay).

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΟΥΤΜΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

### **ΕΣΤΙΕΣ**

Εισαγωγή στις εστίες. Τα χρησιμοποιούμενα καύσιμα. Απλουστευμένοι τύποι για τον υπολογισμό στοιχείων της καύσης. Μεθοδολογία VDI για τον υπολογισμό στοιχείων της καύσης. Υπολογισμός της εσχάρας εστίας αμοπαγωγού. Υπολογισμός της θερμοκρασίας φλογοθάλαμου εστίας αμοπαγωγού. Εστίες με εσχάρες (μόνιμες και μηχανικές). Εστίες

κόνεως. Λειοτρίβηση καυσίμου. εστίες με απομάκρυνση της τέφρας σε στερεή κατάσταση. Εστίες τηκόμενης τέφρας. Εστίες πετρελαίου, μικτές εστίες.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΥΡΙΜΠΕΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

### **ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΜΑΖΑΣ & ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ**

Ειδικά θέματα μονοφασικής μεταφοράς θερμότητας (Σε υγρά μέταλλα, υγρά σε υπερκρίσιμη κατάσταση, αέρια σε υψηλές ταχύτητες, αραιά αέρια). Εισαγωγή σε φαινόμενα μετάδοσης θερμότητας με αλλαγή φάσης. Διφασικά συστήματα. Θερμοδυναμική συστημάτων ατμού/υγρού. Φυσικός Βρασμός (Ελεύθερος, Εξαναγκασμένος, Υπόθερμος, Κορεσμένος, Κρίσιμος, Στρωματικός Βρασμός). Βρασμός σε αγωγούς. Συμπύκνωση. Εξοπλισμός διφασικής μετάδοσης θερμότητας. Εισαγωγή σε φαινόμενα μεταφοράς μάζας. Μεταφορά θερμότητας και μάζας σε συστήματα δύο συστατικών. Μεταφορά θερμότητας και μάζας σε χημικές διεργασίες.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΝΙΔΗΣ ΘΡΑΣΥΒΟΥΛΟΣ**

### **ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ: ΣΧΑΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΞΗ**

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ:** Ανάγκη για Αξιοποίηση της Πυρηνικής Ενέργειας. Πυρηνικά Καύσιμα. Πηγές Ενέργειας και Ενεργειακά Αποθέματα. **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ:** Η Δομή του Ατόμου. Η Δομή του Πυρήνα. Πυρηνικές Αντιδράσεις. Ενεργοί Διατομές - Ρυθμοί Αντιδράσεως. **ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΣΧΑΣΗ:** Ραδιενέργεια. Χαρακτηριστικά Αντιδράσεως Σχάσεως. Πυρηνικά Καύσιμα Σχάσεως. Κύκλοι του Πυρηνικού Καυσίμου. **ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΕΣ ΣΧΑΣΕΩΣ:** Φυσική, Τεχνολογία, Ασφάλεια αντιδραστήρων. Περιβαλλοντολογικά προβλήματα. **ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΞΗ:** Αντιδράσεις Συντήξεως (Η Αντίδραση Δευτερίου – Τριτίου. Οι Αντιδράσεις Δευτερίου – Δευτερίου. Αντιδράσεις χωρίς Νετρόνια). Αποθέματα Καυσίμων Συντήξεως (Δευτέριο. Τρίτιο. Λίθιο. Ηλιον και Βόριο). Συνθήκες για την Πραγματοποίηση Θερμοπυρηνικής Αντιδράσεως Συντήξεως. **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ:** Χαρακτηριστικά μήκη πλάσματος. Χαρακτηριστικοί χρόνοι πλάσματος και συχνότητες. Χαρακτηριστικές ταχύτητες. Ακτινοβολία πλάσματος. Κλασική θεωρία μεταφοράς στο πλάσμα. **ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΣΥΝΤΗΞΕΩΣ:** Σύντηξη με Μαγνητικώς Εγκλωβισμένο Πλάσμα (Ανοικτά και κλειστά μαγνητικά δοχεία. Tokamak. Άλλες συσκευές συντήξεως). Σύντηξη με Laser. **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ ΣΥΝΤΗΞΕΩΣ:** Σχεδιασμός Αντιδραστήρων. Συντήξεως. Αλληλεπιδράσεις πλάσματος - τοιχωμάτων. Θέρμανση πλάσματος. Τροφοδοσία σε καύσιμο. Παραγωγή τριτίου. Ραδιενέργεια. Μαγνήτες. Υλικά. Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με σύντηξη. Μεγάλα ερευνητικά προγράμματα.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΙΑΚΑΒΕΛΛΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

### **ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΗ**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ.** Πειραματική αβεβαιότητα και σφάλματα μέτρησης. **ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΙΕΣΗΣ.** Μανόμετρα και μετατροπείς πίεσης. Σωλήνες στατικής και ολικής πίεσης. Η εξίσωση Bernoulli και η συμπεριφορά σωλήνα Pitot σε συμπιεστή ροή. **ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ.** Ανεμόμετρο θερμού σύρματος. Ανεμόμετρο Laser-Doppler. **ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΣΤΩΝ.** Διάτρητο διάφραγμα. Ακροφύσιο. Σωλήνας Venturi. Παροχόμετρα περιστρεφόμενου πλωτήρος. Μέτρηση μεγάλων παροχών. Υπερχειλιστές. **ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΞΩΔΟΥΣ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ.** Ιξώδες και διατμητική τάση. Ιξωδόμετρο ομόκεντρων κυλίνδρων, πίπτουσας σφαίρας και τριχοειδούς σωλήνα. **ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΙΑΤΜΗΤΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ.** Μέθοδος επιπλέοντος σώματος, σωλήνα Preston, αισθητήριο Stanton, φράγμα οριακού υποστρώματος και θερμική μέθοδος. **ΜΕΤΡΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΘΑΛΠΙΑΣ.** Στατική θερμοκρασία. Θερμοκρασία ανακοπής και recovery. Ολική ενθαλπία. Θερμόμετρα. **ΟΡΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΡΟΗΣ.** Μέθοδος σκιαγράφησης, Schlieren και συμβολής. **ΟΙ ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΣΗΡΑΓΓΕΣ.** Υποηχητικές, διηχητικές, υπερηχητικές, υπερ-υπερηχητικές σήραγγες. Σχεδιασμός υποηχητικής σήραγγας. **ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ BERNOULLI.** Κατανομή πίεσης γύρω από κύλινδρο κυκλικής διατομής και



συντελεστής αντίστασης. ΤΟ ΟΡΙΑΚΟ ΣΤΡΩΜΑ. Στρωτό και τυρβώδες οριακό στρώμα σε επίπεδη πλάκα. ΡΟΗ ΣΕ ΑΓΩΓΟ. Στρωτή και τυρβώδης ροή σε αγωγό. Κατανομή ταχύτητας και απώλεια πίεσης σε λείο αγωγό. Ροή σε ακροφύσια και διαφράγματα.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΑΡΓΑΡΗΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ**

### **ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ ΡΟΗ**

Βασικές αρχές της Θερμοδυναμικής. Η συμπιεστότητα του ρευστού και η ταχύτητα του ήχου. Ισεντροπική ροή σε συγκλίνοντες-αποκλίνοντες αγωγούς. Κάθετα κύματα κρούσης σε συγκλίνοντες-αποκλίνοντες αγωγούς. Η ροή σε αγωγούς σταθερής διατομής με τριβή στα τοιχώματα. Η ροή σε αγωγούς σταθερής διατομής με μετάδοση θερμότητας στα τοιχώματα. Πλάγια κύματα κρούσης. Θεωρία Prandtl-Meyer για υπερηχητική ροή.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΑΛΛΙΝΤΕΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

### **ΤΥΡΒΩΔΗ ΟΡΙΑΚΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ**

Εισαγωγή. Βασικοί νόμοι ιξώδους ροής. Αδιαστατοποίηση - ομοιότητα. Οριακές περιπτώσεις αριθμών Reynolds. Ακριβείς λύσεις εξισώσεων Navier-Stokes. Στρωτή ροή. Η έννοια του οριακού στρώματος. Διαφορικές και ολοκληρωτικές εξισώσεις του οριακού στρώματος. Αυτοομοιότητα. Ακριβείς λύσεις των εξισώσεων οριακού στρώματος. Προσεγγιστικές λύσεις. Von Karman – Pohlhausen. Αποκόλληση. Αξονοσυμμετρικά οριακά στρώματα. Έλεγχος οριακού στρώματος. Μεταβατική ροή. Φαινομενολογική προσέγγιση. Εξισώσεις Orr-Sommerfeld. Τυρβώδη οριακά στρώματα. Βασικές έννοιες τυρβώδους ροής. Απλές θεωρίες κλεισίματος. Ομοιότητα. Κατανομές ταχύτητας. Τυρβώδη οριακά στρώματα με μηδενική βαθμίδα πίεσης. Ροή δέσμης και ροή απορέματος.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013.**

### **ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ**

Στοιχεία ανάλυσης ακουστικού σήματος στο πεδίο του χρόνου και των συχνοτήτων. Περιγραφή χαρακτηριστικών, αρχών λειτουργίας και κριτήρια επιλογής οργάνων ακουστικών μετρήσεων (μικρόφωνα, ηχόμετρα, ενισχυτές, διακριβωτές). Τεχνικές ακουστικών μετρήσεων (εσωτερικοί και εξωτερικοί χώροι). Εφαρμογή στη μετρήση εξωτερικού θορύβου αεροσκάφους (διαδικασία και ανάλυση ακουστικών μετρήσεων). Εφαρμογή στη μέτρηση θορύβου στην καμπίνα του αεροσκάφους (διαδικασία και ανάλυση ακουστικών μετρήσεων).

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΕΝΟΥΝΟΥ ΠΗΝΕΛΟΠΗ**

### **ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΡΙΚΩΝ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ**

Κατηγορίες μερικών διαφορικών εξισώσεων. Πεπερασμένες διαφορές, πλέγματα, ακανόνιστα σύνορα, διακριτοποίηση εξισώσεων, σφάλματα και συνθήκες συνέπειας, ευστάθειας και σύγκλισης. Άμεσες και έμμεσες υπολογιστικές μέθοδοι επίλυσης μονοδιάστατων και πολυδιάστατων Παραβολικών, Υπερβολικών και Ελλειπτικών εξισώσεων. Μέθοδοι FTCS, Crank-Nicolson, Upwind, Lax-Wendroff, Mac-Cormack. Μελέτη ευστάθειας. Μέθοδος ADI. Συντηρητικές και μη συντηρητικές εξισώσεις. Γραμμικοποίηση μη γραμμικών διαφορικών εξισώσεων. Πολυδιάστατο σύστημα εξισώσεων του Berger. Μέθοδος διαχωρισμού των Μητρών και των Διανυσμάτων Εκροής (Flux Vector Splitting).

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ ΧΑΤΖΗΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΠΑΥΛΟΣ**

### **ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ II**

Βασικές αρχές αεροακουστικής και εφαρμογές τους στη μελέτη παραγωγής θορύβου αεροχημάτων. Είδη ακουστικών πηγών: μονόπολα, δίπολα, διαμήκη και παράλληλα τετράπολα, συστοιχίες πηγών. Αεροδυναμικός θόρυβος. Θόρυβος από ταλαντούμενες επιφάνειες.  
**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΕΝΟΥΝΟΥ ΠΗΝΕΛΟΠΗ**

**10<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

**\*ΚΑΝΕΝΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ  
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΤΗΡΙΩΝ**

Συστήματα Θέρμανσης. Στοιχεία εγκαταστάσεων. Διαμορφώσεις και υπολογισμοί. Αερισμός, γενικά στοιχεία. Φυσικός αερισμός. Τεχνητός αερισμός. Κλιματισμός χώρων. Αλλαγές κατάστασης του υγρού αέρα. Διεργασίες στο διάγραμμα i-x (mollier). Τεχνική της ψύξης.  
**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΑΟΥΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

**ΛΕΒΗΤΕΣ**

Περιγραφή μιας ατμοπαραγωγικής εγκατάστασης, περιγραφή ενός ατμοπαραγωγικού. Χαρακτηριστικά μεγέθη ατμοπαραγωγού. Διαίρεση ατμοπαραγωγών. Ατμοπαραγωγοί με μεγάλο, με μέτριο και μικρό υδροθάλαμο. Ατμοπαραγωγοί φυσικής κυκλοφορίας, εξηναγκασμένης κυκλοφορίας. Ατμοπαραγωγοί, εξηναγκασμένης ροής. Θερμοτεχνική μελέτη ατμοπαραγωγού.  
**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΥΡΙΜΠΕΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

**ΘΕΩΡΙΑ & ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΥΡΒΩΔΩΝ ΡΟΩΝ**

Εισαγωγή. Φαινομενολογία της τύρβης. Μεθοδολογίες ανάλυσης. Τυρβώδης διαχυτότητα. Κλίμακες τυρβωδών ροών. Τυρβώδης μεταφορά. Εξισώσεις Reynolds. Τάσεις Reynolds. Τυρβώδης μεταφορά θερμότητας. Διατμητική ροή κοντά σε τοίχωμα. Μοντέλα τύρβης. Δυναμική της τύρβης. Κινητική ενέργεια της μέσης ροής και της τύρβης. Στροβιλότητα. Θερμοκρασιακές διακυμάνσεις. Στατιστική περιγραφή της τύρβης. Πυκνότητα πιθανότητας. Μετασχηματισμός Fourier. Δεσμευμένη πιθανότητα. Συσχετίσεις. Φάσματα. Ελεύθερες διατμητικές ροές. Διατμητικές ροές κοντά σε τοίχωμα. Τυρβώδης μεταφορά. Δυναμική φάσματος.  
**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΚΟΥΤΜΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ – ΠΑΝΙΔΗΣ ΘΡΑΣΥΒΟΥΛΟΣ**

**ΑΣΤΑΘΕΙΣ & ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΡΟΕΣ ΣΤΟΥΣ ΘΕΡΜΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ**

Οι Εξισώσεις Navier-Stokes. Στροβιλότητα και δίνες. Φαινομενική μάζα και ασταθής ροϊκή δύναμη. Ασταθής μονοδιάστατη ροή και μέθοδος των χαρακτηριστικών. Ασταθής ροή σε αγωγούς. Παλμο-ωθητικές Μηχανές. Εναλλάκτες Πίεσης. Αστάθειες στους Θαλάμους κάυσης. Η διατμητική ροή. Συρροϊκές και Εγκάρσιες δίνες στις Στροβιλομηχανές. Η αστάθεια του αντλητικού συγκροτήματος – Εξισώσεις Moore – Greitzer.  
**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ**

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

ΑΙΟΛΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ. Σημασία αιολικής ενέργειας. Ευστάθεια ατμόσφαιρας, άνεμοι. Μεταβολή ταχύτητας ανέμου με το ύψος και το χρόνο. Εκτίμηση αιολικού δυναμικού. ΑΝΕΜΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ. Τυπικές μορφές ανεμοκινητήρων οριζοντίου και κατακορύφου άξονα.

Χαρακτηριστικά υποσυστήματα: δρομέας, σύστημα αύξησης στροφών, σύστημα πέδησης, ηλεκτρική γεννήτρια, σύστημα προσανατολισμού, πύργος. ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΕΜΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΥ ΑΞΟΝΑ. Νόμοι διατήρησης. Καμπύλη ισχύος και ενεργειακή απόδοση δρομέα. Καμπύλες λειτουργίας. Μελέτη λειτουργικών χαρακτηριστικών. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΕΜΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ. Στατική καταπόνηση πύργου. Υπολογισμός διανομής επιφανειακής ροπής αδράνειας και μάζας. Δυναμική καταπόνηση. Θεμελίωση. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. Συστήματα μετατροπής σε ηλεκτρική ενέργεια. Ασύγχρονες και σύγχρονες γεννήτριες. Αυτόνομα συστήματα. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΕΛΕΓΧΟΣ – ΡΥΘΜΙΣΗ. ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΝΕΜΟΚΙΝΗΤΗΡΑ. Δείκτες αιολικού δυναμικού. Παράμετροι επηρεασμού επιλογής θέσης. Μεθοδολογία επιλογής θέσης εγκατάστασης. ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΣΗ. Συστοιχίες ανεμοκινητήρων. Πεδίο ροής και μελέτη εξασθένησης απορρέυματος ανεμοκινητήρα. Ενεργειακή απόδοση πάρκου. ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΝΕΜΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΑΝΕΓΕΡΣΗ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ. Κόστος ανεμοκινητήρα και διάρκεια ζωής. Κόστος συντήρησης και λειτουργίας. Οικονομική βιωσιμότητα της επένδυσης.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΜΑΡΓΑΡΗΣ - ΚΑΟΥΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

### **ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Γενικά για προωστικά συστήματα. Συμβατικά συστήματα πρόωσης (Turbojets, Turbofans, Ramjets, Pulsejets). Πυραυλικά συστήματα πρόωσης (Χημικά, Ηλεκτρικά, Πυρηνικά, Ηλιακά). Εφαρμογές Πυραυλικών Προωστικών Συστημάτων. Βασικοί ορισμοί και μεγέθη. Ενέργεια-Ορμή-Ωθηση-Αποδόσεις. Τυπικές αποδόσεις. Θερμοδυναμικές σχέσεις-ανασκόπηση. Ιδανικός πύραυλος. Ακροφύσια. Ισεντροπική ροή ακροφυσίων. Πραγματικά ακροφύσια. Προβλήματα μετάδοσης θερμότητας. Μετάδοση θερμότητας προς τα τοιχώματα θαλάμου καύσης και ακροφυσίου. Ψύξη τοιχωμάτων. Προβλήματα ακτινοβολίας καυσαερίων. Μετάδοση θερμότητας προς το καύσιμο. Φλόγες. Επιδόσεις πτήσης Πυραυλοκίνητων οχημάτων. Ανάλυση Δυνάμεων. Βασικές σχέσεις κίνησης. Τροχιές. Πολυβάθμια οχήματα. Διαστημική πτήση. Έλεγχος κίνησης διαστημικών οχημάτων. Πυραυλικά συστήματα πρόωσης χημικών καυσίμων. Υπολογισμοί αποδόσεων. Μέθοδοι υπολογισμών. Συστήματα πρόωσης υγρών καυσίμων. Καύσιμα, παράμετροι απόδοσης. Συστήματα τροφοδοσίας. Δεξαμενές καυσίμων. Καύση υγρών καυσίμων. Οξειδωτές. Μηχανικά συστήματα πυραύλων υγρών καυσίμων. Θάλαμοι καύσης. Εκκίνηση και έναυση. Υπολογισμοί. Συστήματα τροφοδοσίας. Αντλίες, τουρμπίνες. Συστήματα ελέγχου. Συστήματα πρόωσης στερεών καυσίμων. Καύση στερεών καυσίμων. Ρυθμός καύσης. Βασικές σχέσεις. Απόδοση. Κατηγορίες καυσίμων. Οξειδωτικά. Θάλαμοι καύσης. Συστήματα έναυσης. Ακροφύσια. Έλεγχος πρόωσης. Σχεδιαστικοί υπολογισμοί. Άλλοι τύποι προωστικών μηχανών. Υβριδικά συστήματα χημικών καυσίμων. Ηλεκτρικά συστήματα πρόωσης. Πυρηνικά συστήματα πρόωσης. Ηλιακά συστήματα πρόωσης.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΕΡΡΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

### **ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΘΕΡΜΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

ΘΕΩΡΙΑ: Ηλεκτρομαγνητισμός. Μαγνητομηχανική του Στερεού. Μαγνητο-ρευστοδυναμική. Μαγνητικά επαγόμενη θερμότητα σε αγώγιμα υλικά. Μαγνητο-μηχανικά και μαγνητοθερμικά συστήματα. Αναλυτικές και αριθμητικές μέθοδοι για την επίλυση σχετικών προβλημάτων. ΤΥΠΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ: Μη καταστρεπτικοί έλεγχοι σε αγώγιμα υλικά με χρήση: (α) δινορρευμάτων, (β) μαγνητοθερμικής μεθόδου. Οχήματα αιωρούμενα σε μαγνητικά πεδία. Μαγνητομηχανικά και μαγνητοθερμικά προβλήματα κατά τον σχεδιασμό αντιδραστήρων συντήξεως. Μαγνητική διαμόρφωση υλικών. Θερμότης επαγόμενη από δινορεύματα. Απώλειες ισχύος σε αγώγιμα δομικά στοιχεία κρυογενικών και υπεραγώγιμων συσκευών. Σχεδιασμός μαγνητών για συσκευές

μαγνητικής συντήξεως και μαγνητοϋδροδυναμικές ηλεκτρικές γεννήτριες. Μαγνητοϋδροδυναμική μετατροπή ενέργειας.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΙΑΚΑΒΕΛΛΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

### **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ**

Στοιχεία Οργάνων και Μηχανισμοί: θερμοκρασιακή αντιστάθμιση. Αισθητήρες Οργάνων: Διαφράγματα, κάψουλες, ανεροϊδές, σωλήνας Bourdon, αρχές σερβομηχανισμών. Δίκτυο Pitot – Static: Θέσεις επί αεροσκάφους, δικτύωση. Όργανα Πτήσεως: Πρότυπη ατμόσφαιρα, υψόμετρο, μαχόμετρο, όργανο ρυθμού ανόδου – καθόδου, πυξίδα. Γυροσκοπικά Όργανα: Αρχές και ιδιότητες γυροσκοπίου, ελεύθερο γυροσκόπιο, γυροσκόπιο δεσμευμένο στη γη, γυροσκοπική πλατφόρμα, τρόποι δέσμευσης του γυροσκοπίου, γυροσκοπική πυξίδα, τεχνικός ορίζοντας, ηλεκτρονική πυξίδα – flux gate, αυτόματη διόρθωση λάθους γυροσκοπικής πυξίδας, γυροσκόπια ρυθμών, όργανα ρυθμού και συγχρονισμού στροφής, αδρανειακό σύστημα ναυτιλίας. Συστήματα Ραδιοναυτιλίας: ADF, RMI, VOR, ILS, BDHI. Σύστημα Αυτόματου Πιλότου: Αστάθειες αεροπλάνου, αρχές αυτομάτου ελέγχου, σταθεροποίηση εσωτερικού βρόγχου, ρυθμοί λειτουργία αυτομάτου πιλότου, αισθητήρες, έλεγχος εξωτερικού βρόγχου, κατακόρυφοι και οριζόντιοι δίαυλοι, μετατροπή εντολών σε σήματα ελέγχου, flight director, ADI, HSI. Όργανα κινητήρος και λοιπά όργανα: Στροφόμετρα, ροπόμετρα, όργανα θερμοκρασίας στροβίλου, όργανα ποσότητας και ροής καυσίμου, όργανα πίεσεως και θερμοκρασίας λαδιού. Θάλαμος Διακυβέρνησης. Σπουδαστική Εργασία: Αρχική σχεδίαση θαλάμου διακυβέρνησης, μεγάλου αεροπλάνου επιλογής των φοιτητών καθώς και του δικτύου pitot-static.

**Δε θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013**

**ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ & ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ**

**8<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

#### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ**

Η Φύση των Συνθέτων Υλικών: Πολυμερικές Μήτρες: Τρόποι Ταξινόμησης των Πολυμερών. Μορφολογία των Πολυμερών. Μικροδομή. Επίδραση της Παραμόρφωσης στην Μορφολογία των Πολυμερών. Μηχανολογικά Πλαστικά. Σύνθετα Υλικά. Δομικός Αφρός. Ελαστομερή. Πολυμερικά Μίγματα. Υγροί Πολυμερικοί Κρύσταλλοι. Τυπικά Χαρακτηριστικά Μερικών Σημαντικών Πλαστικών. Η Σύγχρονη Τεχνολογία των Πλαστικών και των Συνθέτων Υλικών - Δυνατότητες και Προοπτικές στην Ελληνική Βιομηχανία. Ιδιότητες και Εφαρμογές Μηχανολογικών Θερμοπλαστικών. Η Βιομηχανία των Πλαστικών. Μηχανική των Υλικών. Μηχανική Συμπεριφορά των Πολυμερών: Τάση, Εξισώσεις Μετασχηματισμού των Παραμορφώσεων. Βασικές Εξισώσεις και Θεωρία της Επίπεδης Ελαστικότητας. Εξισώσεις Πεδίου. Το Επίπεδο Πρόβλημα της Ελαστικότητας. Ελαστική και Βισκοελαστική Συμπεριφορά. Ερπυσμός στα Πλαστικά. Μαθηματική Περιγραφή του Ερπυσμού των Υλικών. Ενισχυτικές Ίνες: Τύποι Ινών. Σύνθετα Ενισχυμένα με Πλεκτές Ίνες: Συνεχείς Ίνες. Ομοεπίπεδες Ίνες Τυχαίου Προσανατολισμού. Κατανομή του Μήκους των Ινών. Κατανομή Προσανατολισμού των Ινών. Κενά (Voids). Η Διεπιφάνεια Ίνας – Μήτρας: Πρόσφυση δύο Υλικών. Ελαστική Συμπεριφορά Ινωδών Συνθέτων Υλικών: Ελαστικές Ιδιότητες μίας Στρώσης με Παράλληλες Ίνες. Ελαστικές Ιδιότητες μίας Στρώσης με Ίνες Μεγάλου Μήκους και Τυχαίου Προσανατολισμού. Κατανομή των Τάσεων και των Παραμορφώσεων κατά μήκος μίας Ίνας. Ελαστικές Ιδιότητες Κοντοίνων Συνθέτων Υλικών. Το Μοντέλο Σωρευτικής

Εξασθένησης. Αλληλεπίδραση Μεταξύ Ρωγμών και Ινών. Εξόλκηση των Ινών (fibre pull-out). Αντοχή σε Εφελκυσμό κατά την Εγκάρσια Διεύθυνση. Π

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

### **ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

Γενικευμένη μορφή της μεθόδου ΠΣ για τρισδιάστατα προβλήματα κατασκευών. Το τρισδιάστατο πρόβλημα του συνεχούς μέσου, μεταβαλλόμενη μορφή των εξισώσεων ισορροπίας–μέθοδος των μετατοπίσεων, μέθοδος Galerkin, ολική και τοπική προσέγγιση - συναρτήσεις μορφής, τρισδιάστατα στοιχεία όγκου ... Ειδικά τρισδιάστατα στοιχεία για ανάλυση λεπτότοιχων κατασκευών και ανάλυση αεροναυπηγικών κατασκευών. Πλάκες, κελύφη, στοιχεία τέλειας κάμψης, στοιχεία με διάτμηση για ανάλυση παχιών κελυφών ... Προβλήματα δυναμικής ανάλυσης κατασκευών με την μέθοδο ΠΣ. Εξισώσεις κίνησης, μητρώα της μάζας και δυναμικής απόσβεσης, μέθοδοι μείωσης & συμπύκνωσης του δυναμικού συστήματος. Υπολογισμός φυσικών συχνοτήτων & ιδιομορφών (το πρόβλημα της ελεύθερης ταλάντωσης). Υπολογισμός μεταβατικής απόκρισης, άμεσοι και έμμεσοι μέθοδοι ολοκλήρωσης στο πεδίο του χρόνου, εφαρμογή σε προβλήματα κρούσης ... Ανάλυση μη-γραμμικών κατασκευών. Γεωμετρική μη-γραμμικότητα και μεγάλες μετατοπίσεις. Μη-γραμμικά υλικά. Μορφή των εξισώσεων κίνησης και μέθοδοι επίλυσης. Το εφαπτομενικό μητρώο δυσκαμψίας. Εφαρμογές σε προβλήματα λυγισμού κατασκευών, κατασκευών υπό μεγάλες παραμορφώσεις, περιστρεφόμενες κατασκευές.

Το μάθημα συνοδεύεται από εργαστήριο, το οποίο γίνεται παράλληλα με το μάθημα.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΑΡΑΒΑΝΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

### **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

#### **ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ II**

Εισαγωγή στη νευροφυσιολογία. Δημιουργία διαφοράς ηλεκτρικού δυναμικού σε νευρικά κύτταρα και μεταφορά της σε όλη την επιφάνεια της μεμβράνης τους. Εξισώσεις μετάδοσης ηλεκτρικών σημάτων και μεταφοράς βιοχημικών ουσιών. Πληροφορία και μετάδοση της στο νευρωνικό σύστημα. Εγκεφαλική λειτουργία, έλεγχος και συντονισμός της μετάδοσης των πληροφοριών μέσω των νευρωνικών δικτύων. Αισθητήρια όργανα. Λειτουργία του οπτικού, του ακουστικού και του συστήματος ισορροπίας. (Εργασία).

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΜΙΣΙΡΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ - ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

#### **ΑΝΩΤΕΡΗ ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ**

Σωλήνες μεγάλου πάχους υπό εσωτερική/εξωτερική πίεση. Οριακή αντοχή σωλήνα υπό εσωτερική πίεση, σύνθετοι σωλήνες. Ανάλυση δοκού σε ελαστικό υπέδαφος, εφαρμογές σε λεπτότοιχα κυλινδρικά δοχεία. Πλαίσια και κυκλικοί δακτύλιοι, μέθοδος ελαστικού κέντρου, εφαρμογές. Ανάλυση λεπτότοιχων αξονοσυμμετρικών δοχείων υπό εσωτερική / εξωτερική πίεση, καμπτικές διαταραχές εξαιτίας γεωμετρικών ασυνεχειών (μεταβολή ακτίνας καμπυλότητας, πάχους ατελειών συνδέσεων, κ.λ.π.) Μέθοδος Μητρώων Μεταφοράς. Το μητρώο μεταφοράς δοκού σε κάμψη, το μητρώο μεταφοράς δοκού σε ελαστικό υπέδαφος, ανάλυση λεπτότοιχων κυλινδρικών δοχείων και κυκλικών δακτυλίων με την μέθοδο των μητρώων μεταφοράς. Εφαρμογές.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΛΑΜΠΕΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ – ΤΣΕΡΠΕΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

#### **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ & ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**

Εισαγωγή στα πολυμερή, πλαστικά και σύνθετα υλικά (ορισμοί, κατηγορίες αυτών και θεμελιώδεις έννοιες). Μέθοδοι μορφοποίησης για την κατασκευή δομικών εξαρτημάτων από ενισχυμένα σύνθετα υλικά με θερμοσκληρυνόμενη και θερμοπλαστική μήτρα (αυτόματες και ημιαυτόματες τεχνικές, τεχνικές μορφοποίησης με το χέρι). Τεχνικές συνένωσης κατασκευών που περιέχουν μέρη από σύνθετα υλικά. Ποιοτικός έλεγχος κατασκευών από σύνθετα υλικά.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΝΤΕΛΑΚΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ**

### **ΔΙΑΔΟΣΗ ΚΑΙ ΣΚΕΔΑΣΗ ΚΥΜΑΤΩΝ**

Εισαγωγικά στοιχεία, αναφορά στις μη καταστροφικές δοκιμές, η μέθοδος των υπερήχων, η μέθοδος της Ακουστικής Εκπομπής (ΑΕ), συσχετίσεις με το φαινόμενο της κυματικής διάδοσης και της σκέδασης κυματικών πεδίων. Ορισμός του κύματος (φυσικός, μαθηματικός), το κύμα στις διάφορες φυσικές, ομογενή και μη ομογενή κύματα, διάδοση, ανάκλαση, διάθλαση, σκέδαση. Απόσβεση-Εξασθένιση, Κυματική μετατροπή. Πυκνότητα κυμάτων στο χώρο και στο χρόνο (Κυματικός Αριθμός, Κυκλική Συχνότητα), φασική ταχύτητα. Κυματική Εξίσωση στις 3 διαστάσεις, αρμονική χρονική εξάρτηση, Fourier στο χρόνο και το χώρο, επίπεδο κύμα, ισοφασικές επιφάνειες, το επίπεδο κύμα ως λύση της κυματικής εξίσωσης, χαρακτηριστική εξίσωση, διασκόρπιση, απόσβεση. Ελαστικά κύματα, ισότροπο ομογενές υλικό και ποια κύματα διαδίδει, αποσύνθεση Helmholtz, προσδιορισμός φασικών ταχυτήτων και διανυσμάτων πόλωσης. Ανισότροπα υλικά, οι καταστατικές εξισώσεις της Θεωρίας Ελαστικότητας στα ανισότροπα μέσα, αρμονική χρονική εξάρτηση και επίπεδο κύμα, χαρακτηριστική εξίσωση, προσδιορισμός ταχυτήτων διάδοσης και διανυσμάτων πόλωσης των ελαστικών κυμάτων στα ανισότροπα μέσα, καμπύλες βραδύτητας. Λοξή-Πλάγια πρόσπτωση, νόμος του Snell, κρίσιμες γωνίες πρόσπτωσης, συντελεστές ανάκλασης και διάθλασης μεταξύ δύο ημιάπειρων μέσων. Συνοριακές Συνθήκες μεταξύ στερεών και μεταξύ στερεού-υγρού. Η μητρική μορφή του διαδιδόμενου κύματος, συντελεστές ανάκλασης και διάθλασης, αποτελέσματα. Σκέδαση κυμάτων από κλεέστους σκεδαστές, χαρακτηριστικά μεγέθη της θεωρίας σκέδασης, πλατος σκέδασης, ενεργός διατομή σκέδασης και απορρόφησης. Επιφανειακά κύματα.

Προσδιορισμός των ελαστικών σταθερών ενός ορθότροπου μέσου από μετρήσεις φασικής ταχύτητας για διάφορες διευθύνσεις πρόσπτωσης.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΗΣ – ΠΟΛΥΖΟΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ – ΛΟΥΤΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ**

### **ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ**

Υλικά των ελαφρών κατασκευών – Τα υλικά του αεροσκάφους – Αλουμίνιο – Κράματα Αλουμινίου (επίδραση των κύριων κραματικών στοιχείων στις ιδιότητες, μεταλλουργικές φάσεις στα κράματα αλουμινίου, μηχανισμοί σκλήρυνσης της μικροδομής, κωδικοποίηση των κραμάτων αλουμινίου, κωδικοποίηση των κραμάτων αλουμινίου, τεχνολογικές και μηχανικές ιδιότητες) – Τεχνολογίες κατεργασίας και διαμόρφωσης των αεροπορικών κραμάτων αλουμινίου – Χάλυβες – Κράματα Τιτανίου – Κράματα Νικελίου – Σύνθετα υλικά μεταλλικής μήτρας – Πολυμερή και σύνθετα υλικά πολυμερικής μήτρας – Τεχνολογίες διαμόρφωσης των αεροπορικών σύνθετων υλικών πολυμερικής μήτρας – Κεραμικά υλικά.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΝΤΕΛΑΚΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ**

### **ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ & ΟΡΙΑΚΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ**

Γενικά εισαγωγικά στοιχεία στις μεταλλικές κατασκευές . Στατική ανάλυση υπερστατικών φορέων – Ασκήσεις. Ανάλυση τάσεων σε ισοστατικούς και υπερστατικούς μεταλλικούς φορείς – Ασκήσεις Εισαγωγή στον Ευρωκώδικα 3. Ταξινόμηση διατομών – Κριτήρια σχεδιασμού, κατηγορίες φορτίων. Μόρφωση μεταλλικών φορέων – Στέγαση χώρων (επίπεδα δικτυώματα – χωρικά δικτυώματα – ολόσωμοι φορείς). Μέσα σύνδεσης (συγκολλήσεις – κοχλιώσεις). Συμπεριφορά

μεταλλικών συνδέσμων μορφής Χ σε κτίρια. Αντιπυρική και αντιδιαβρωτική προστασία. Παραδείγματα μόρφωσης και ανάλυσης κτιρίων με την βοήθεια ηλεκτρονικού επαγγελματικού κώδικα.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ**

### **ΦΥΣΙΚΗ & ΧΗΜΕΙΑ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ**

Εισαγωγή στην Φυσική των Μακρομορίων: Η Χημική Δομή των Πολυμερών, Γραμμικά – Διακλαδωμένα – Πλέγματα - Εσωτερική Περιστροφή, Διατάξεις Μακρομορίων - Δυσκαμψία Μακρομορίων - Κατανομές Μοριακών Βαρών – Μέσα Μοριακά Βάρη - Επίδραση του Μεγέθους του Μορίου στις Ιδιότητες - Επίδραση του Εύρους της Κατανομής των MB στις Ιδιότητες. Μορφολογία και Τάξη Στερεών Πολυμερών: Αμορφα Πολυμερή - Κρυσταλλικά Πολυμερή - Προσανατολισμένα Πολυμερή - Μέθοδοι για τον Προσδιορισμό του Βαθμού Κρυσταλλικότητας - Ρυθμός Κρυσταλλώσεως - Μορφολογία Κρυσταλλικής Φάσης - Επίδραση της Κρυσταλλικότητας στις Ιδιότητες - Συνθήκες Μακρομοριακού Προσανατολισμού - Επίδραση του Μακρομοριακού Προσανατολισμού στις Ιδιότητες - Μέθοδοι Προσδιορισμού του Μακρομοριακού Προσανατολισμού. Φυσικές Καταστάσεις των Πολυμερών: Η Κομμωδής Κατάσταση - Μηχανική των Ελαστομερών - Η Υαλώδης Κατάσταση - Σημείο Υαλώδους Μεταπτώσεως - Επίδραση των Θερμικών Μεταπτώσεων στις Μηχανικές Ιδιότητες - Επίδραση Διαφόρων Παραγόντων στην τιμή της  $T_g$  - Πολλαπλές Μεταπτώσεις. Θερμικές Ιδιότητες των Πολυμερών: Θερμοχωρητικότητα των Πολυμερών - Θερμική Αγωγιμότητα των Πολυμερών - Θερμική Διαστολή των Πολυμερών - Πειραματικές Μέθοδοι Προσδιορισμού της Θερμικής Συμπεριφοράς. Ηλεκτρικές Ιδιότητες των Πολυμερών: Διηλεκτρικές Ιδιότητες των Πολυμερών - Επίδραση της Θερμοκρασίας - Μηχανισμοί Διηλεκτρικής Χαλάρωσης - Σχέση Δομής και Διηλεκτρικών Ιδιοτήτων. Βισκοελαστική Συμπεριφορά των Πολυμερών: Εισαγωγή στην Βισκοελαστικότητα - Καταστατικές Εξισώσεις - Δυναμική Συμπεριφορά - Βισκοελαστική Μοντελοποίηση - Εξάρτηση της Βισκοελαστικής Συμπεριφοράς από την Συχνότητα και την Θερμοκρασία - Σχέση Δομής και Βισκοελαστικής Συμπεριφοράς. Αντοχή των Πολυμερών: Βασικές Έννοιες της Αντοχής και της Βιωσιμότητας των Πολυμερών - Μηχανισμοί Θραύσης των Πολυμερών - Επίδραση των Μηχανισμών Χαλάρωσης στην Αντοχή των Πολυμερών.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΜΑΥΡΙΛΑΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ**

### **ΘΕΩΡΙΑ ΒΙΣΚΟΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ**

Γενικές Ιδιότητες των Πλαστικών: Εισαγωγή. Πολυμερικά Υλικά. Πλαστικά Διαθέσιμα στους Σχεδιαστές. Μηχανολογικά Πλαστικά. Θερμοσκληρυνόμενα. Σύνθετα Υλικά. Δομικός Αφρός. Ελαστομερή. Πολυμερικά Μίγματα. Υγροί Πολυμερικοί Κρύσταλλοι. Τυπικά Χαρακτηριστικά Μερικών Σημαντικών Πλαστικών. Μηχανικές Ιδιότητες. Υποβάθμιση των Ιδιοτήτων. Φυσικές Ιδιότητες των Πολυμερών. Σχεδιασμός με Πλαστικά: Εισαγωγή. Βισκοελαστική Συμπεριφορά των Πολυμερών. Έλεγχος Βραχυπρόθεσμης Συμπεριφοράς. Πειραματικός Χαρακτηρισμός της Βισκοελαστικής Συμπεριφοράς. Ισόχρονα και Ισομετρικά Διαγράμματα. Επανάταξη Πολυμερών. Καταστατικές Εξισώσεις. Σχεδιασμός Κατασκευών από Πολυμερή. Ψευδοελαστική Μέθοδος Σχεδιασμού. Επιλογή των Πλαστικών. Επιλογή των Πλαστικών με Βάση την Αντοχή. Επιλογή των Πλαστικών με Βάση την Δυσκαμψία. Επιλογή των Πλαστικών με Βάση την Αντοχή και το Ελάχιστο Κόστος. Επιλογή των Πλαστικών με Βάση την Δυσκαμψία και το Ελάχιστο Κόστος. Βισκοελαστική Ανάλυση: Ορισμοί. Υλικά και Απόκριση. Αρχή της Υπέρθεσης. Γραμμική Βισκοελαστική Συμπεριφορά. Μετασχηματισμοί Laplace. Η Συνάρτηση Μοναδιαίου Βήματος. Η Συνάρτηση δέλτα του Dirac. Το Ελαστικό - Βισκοελαστικό Ανάλογο. Χαλάρωση. Γενική Καταστατική Εξίσωση της Γραμμικής Βισκοελαστικής Συμπεριφοράς. Υλικά Εκθετικής Συμπεριφοράς. Ημιτονοειδής Φόρτιση. Βισκοελαστικά Πρότυπα: Εισαγωγή. Βασικά Βισκοελαστικά Στοιχεία. Σύνθετα Βισκοελαστικά Πρότυπα. Γενικευμένα Μοντέλα. Δυναμική

Συμπεριφορά Πολυμερών: Εισαγωγή. Δυναμικό Μέτρο Ελαστικότητας. Δυναμικό Μέτρο Διάτμησης. Στροφική Αρμονική Ταλάντωση. Στρέψη Κυλινδρικής Δοκού. Γωνία Στροφής - Διατμητικές Παραμορφώσεις. Τάσεις στην Ελαστική Περιοχή. Μέτρηση του Μέρους Διάτμησης Ελαστικού Νήματος. Μέτρηση του Δυναμικού Μέρους Διάτμησης Βισκοελαστικού Νήματος. Περιγραφή της Βισκοελαστικής Συμπεριφοράς με Βάση το Στερεό των Τριών Παραμέτρων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

### **ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΕ ΠΡΟΗΓΜΕΝΟΥΣ Η/Υ**

Εισαγωγή στα παρακάτω αντικείμενα: Προηγμένα Υπολογιστικά Περιβάλλοντα και Συστήματα (PVM, MPI, GRID, JAVA, CORBA, UML). Προγραμματισμός Προηγμένων Υπολογιστών και Συστημάτων Υπολογιστών. Παραλληλισμός, Ταυτοχρονότητα, Πλέγμα, Διαδίκτυο. Πολλαπλότητα σε συστήματα, επεξεργαστές, πυρήνες. Χρήση Προηγμένων Επεξεργαστών, Υπολογιστών & Υπολογιστικών Συστημάτων στην Μηχανική και στην Ανάλυση Κατασκευών. Επιστημονικός Υπολογισμός και Υπολογιστική Μηχανική (Αλγόριθμοι και Διαδικασίες Προγραμματισμού). Μέθοδοι, Αλγόριθμοι και Διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων Μηχανικής και Ανάλυσης Κατασκευών για Προηγμένα Υπολογιστικά Συστήματα (Windows, Linux). Σχεδιασμός αλγορίθμων για βέλτιστη εκμετάλλευση πολυεπεξεργαστικών συστημάτων. Αριθμητική Ανάλυση για Προηγμένα Υπολογιστικά Συστήματα (Windows, Linux).

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΖΩΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

## **9<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

#### **ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**

Μακροσκοπική μηχανική συμπεριφορά μονοαξονικής στρώσεως ινώδους συνθέτου υλικού (Σχέσεις τάσεων-παραμορφώσεων ανισοτρόπων γραμμικώς ελαστικών μέσων, Τεχνικές ελαστικές σταθερές για ορθότροπα μέσα, Κριτήρια μακροσκοπικής αστοχίας ορθοτρόπων υλικών, Αστοχία μονοαξονικών στρώσεων ινωδών συνθέτων υλικών, Μελέτη τόπων αστοχίας)

Μακρομηχανική συμπεριφορά πολυστρώτου πλακός (Στοιχεία γενικής θεωρίας λεπτότοιχων πλακών, Εξισώσεις ισορροπίας, Καταστατικές εξισώσεις πολυστρώτου πλακός, Συμμετρικές πολύστρωτες πλάκες, Τεχνικές ελαστικές σταθερές πολυστρώτου πλακός, Ψευδοϊσότροπες πολύστρωτες πλάκες, Sandwich δομικά στοιχεία, Δοκοί λεπτότοιχων διατομών, Υγροθερμική συμπεριφορά ινωδών συνθέτων υλικών, Εκ κατασκευής παραμένουσες τάσεις πολυστρώτων πλακών, Υγροθερμική παραμόρφωση πολυστρώτων πλακών, Μηχανική συμπεριφορά ασύμμετρων πολυστρώτων πλακών υπό υγροθερμική φόρτιση, Ανάλυση υγροθερμικής συμπεριφοράς πολυστρώτου πλακός υπό ανομοιόμορφη κατανομή θερμοκρασίας)

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΦΙΛΙΠΠΙΔΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ**

#### **ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΕ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ**

Πειραματικός χαρακτηρισμός θερμομηχανικών ιδιοτήτων ορθοτρόπου στρώσεως ινώδους συνθέτου υλικού (Στοιχεία θεωρίας ανισότροπης ελαστικότητας, Τεχνικές ελαστικές σταθερές, Επίδραση των συνιστωσών διατμητικής αλληλεπιδράσεως,  $S_{XS}$ ,  $S_{YS}$ , στην παραμορφωσιακή συμπεριφορά γενικώς ορθοτρόπων στρώσεων, Συστήματα κυρίων τάσεων και παραμορφώσεων σε ορθότροπα υλικά, Μέτρηση διατμητικών παραμορφώσεων με ηλεκτρομηκυστόμετρα, Σφάλματα πειραματικών μετρήσεων σε δοκιμές ινωδών συνθέτων υλικών, Μέτρηση κατ'όγκον περιεκτικότητας ινών, Δοκιμές βάσει προτύπων ISO για χαρακτηρισμό μηχανικών ιδιοτήτων στο επίπεδο της στρώσης, Υγροθερμική συμπεριφορά, Μέτρηση συντελεστών θερμικής και υγροσκοπικής διαστολής). Συμπεριφορά σε κόπωση ινωδών συνθέτων υλικών (Μηχανισμοί



αστοχίας, Υποβάθμιση μηχανικών ιδιοτήτων αντοχής/δυσκαμψίας, Δοκιμές βάσει προτύπων για χαρακτηρισμό συμπεριφοράς σε κόπωση, Καμπύλες S-N, Διαγράμματα σταθερής ζωής, Γενικευμένος νόμος Goodman, Στατιστική αξιολόγηση πειραματικών δεδομένων κόπωσης, Νόμοι συσσώρευσης αστοχίας, Μοντέλλα πρόβλεψης ζωής)

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ**

## **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΡΑΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ**

Φαινόμενα θράυσης. Γραμμική μηχανική των θραύσεων-Θεωρία Griffith και κριτήριο αστοχίας. Η έννοια των συντελεστών έντασης τάσεων και μέθοδοι προσδιορισμού αυτών (Μιγαδικές συναρτήσεις Westergard, Αριθμητικές μέθοδοι, πειραματικές μέθοδοι). Παράμετροι που επηρεάζουν τον συντελεστή έντασης τάσεων- επίδραση της πλαστικής ζώνης. Η έννοια του κρίσιμου συντελεστή έντασης τάσεων. Πειραματικές τεχνικές προσδιορισμού του κρίσιμου συντελεστή έντασης τάσεων. Η έννοια της απομένουσας αντοχής. Προσδιορισμός κρίσιμου μήκους ρωγμής – προσδιορισμός κρίσιμου φορτίου αστοχίας. Κριτήρια συμπεριφοράς ρωγμών σε σύνθετες καταπονήσεις και όρια ισχύος της γραμμικής Μηχανικής των θραύσεων. Μη γραμμική μηχανική των θραύσεων-η έννοια του J-ολοκληρώματος και η έννοια του ανοίγματος των χειλέων της ρωγμής ως κριτήρια αστοχίας. Θραύση κόπωσης και μοντέλα πρόβλεψης της διάρκειας ζωής δομικών εξαρτημάτων σε κόπωση, προβλήματα αλληλεπίδρασης φορτίων κόπωσης. Διάδοση ρωγμής σε μεταβλητές καταπονήσεις

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΛΑΜΠΕΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΤΣΕΡΠΕΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

### **ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΙ**

Εισαγωγή στον Μη Καταστροφικό Έλεγχο (Μεθοδολογίες κατασκευαστικού σχεδιασμού, safe life, fail safe, Σχεδιασμός με τις αρχές της γραμμικής θραυστομηχανικής, LEFM, Παρουσίαση αστοχιών και καταστροφών μηχανολογικών και αεροναυπηγικών κατασκευών, Αξιοπιστία ΜΚΕ, Επίσκόπηση μεθόδων ΜΚΕ)

Οπτικός Έλεγχος (Μικροσκοπία, Αντιγραφή επιφανειών replication, Ενδοσκοπία, Δεισδυτικά υγρά, Μαγνητικά σωματίδια)

Ηλεκτρικές μέθοδοι (Δινορεύματα Eddy current)

Μέθοδοι ακουστικές & υπερήχων (Στοιχεία κυματικής διάδοσης σε άπειρα και πεπερασμένα ελαστικά στερεά μέσα, Αλλαγή τρόπου διάδοσης ελαστικών κυμάτων σε ελεύθερα σύνορα και διεπιφάνειες, Κρίσιμες γωνίες διάδοσης, Δοκιμές υπερήχων, εξοπλισμός, πιεζοηλεκτρικοί αισθητήρες, Απόσβεση, Σκέδαση, Διασπορά, Διατάξεις δοκιμών με υπέρηχους, Αξιολόγηση ρωγμών και εν γένει ελαττωμάτων, Ακουστική Εκπομπή, Ανάλυση σημάτων ΑΕ, Ακουστο-Υπέρηχοι ΑΥ)

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΛΟΥΤΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ - ΦΙΛΙΠΠΙΔΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ**

### **ΒΙΟΪΛΙΚΑ**

Τεχνητά υλικά που χρησιμοποιούνται στην ιατρική θεραπεία και αποκατάσταση. Τεχνητά πολυμερή, βιοπολυμερη, μέταλλα και κραματα.κεραμικά και βιογιαλικά, και συνθέτα υλικά. Η διεπιφάνεια μεταξύ βιοϋλικών και βιολογικών ιστών. Η έννοια της βιοσυμβατότητας. Εξειδίκευση στην αιμοσυμβατότητα, την ιστοσυμβατότητα και τη βακτηριοστατικότητα. Αλληλεπιδράσεις πρωτεϊνών και κυττάρων με τις δομημένες επιφάνειες των βιοϋλικών. Εφαρμογές της νανοτεχνολογίας στη δημιουργία επιφανειών για καλύτερευση της βιοσυμβατότητας των βιοϋλικών. (Εργασία).

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΜΙΣΙΡΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ – ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ**

### **ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

Εισαγωγή στην δυναμική ανάλυση κατασκευών ... Ανασκόπηση - συστήματα 1 βαθμού ελευθερίας, ταλάντωση με απόσβεση, ελεύθερη ταλάντωση, αρμονική ταλάντωση, απόκριση συχνότητας, μεταβατική απόκριση ... Συστήματα πολλών βαθμών ελευθερίας, ελεύθερη ταλάντωση, ιδιοτιμές – ιδιομορφές, φυσικό νόημα, ιδιότητες ιδιομορφών, αρμονική ταλάντωση – απόκριση συχνότητας, μεταβατική απόκριση σε αυθαίρετη δυναμική διέγερση ... Συστήματα συνεχούς μέσου, εξισώσεις κίνησης, μέθοδοι ανάλυσης και διακριτοποίησης, μέθοδος Ritz, μέθοδοι πεπερασμένων στοιχείων ... Μέθοδοι υπολογισμού ιδιοτιμών-ιδιομορφών ... Συστήματα πολλών βαθμών ελευθερίας με απόσβεση, αναλογική απόσβεση, αυθαίρετη απόσβεση ... Μέθοδοι ανάλυσης με υπέρθεση ιδιομορφών ... Μέθοδοι ανάλυσης με απευθείας ολοκλήρωση, άμεση και έμμεσοι μέθοδοι ολοκλήρωσης ... Μη γραμμική ταλάντωση κατασκευών ... Πρακτικά Προβλήματα και Πειραματικές Διατάξεις

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΑΡΑΒΑΝΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

### **10<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **\*ΚΑΝΕΝΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ** **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

#### **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ**

Ανάλυση τάσεων σε στοιχεία πολυστρώτων δομών (Διατύπωση των καταστατικών εξισώσεων πολυστρώτου πλακός σε μετατοπισμένο παράλληλα σύστημα συντεταγμένων, Υπολογισμός δυσκαμψίας πλακός sandwich με ενισχυτικά νεύρα, Σύγκριση δυσκαμψίας πλακός με ενισχυτικά νεύρα από κράμμα Al ή CFRP, 3D ελαστικές σταθερές πολυστρώτου δομής, Φαινόμενοι εγκάρσιοι λόγοι Poisson και συντελεστές θερμικής διαστολής, Κάμψη πολυστρώτων πλακών από φορτία κάθετα στο μέσο επίπεδο τους, Κάμψη απλά εδραζομένων ειδικώς ορθοτρόπων πλακών, Ελαστική ευστάθεια πολυστρώτων πλακών, Ελεύθερη ταλάντωση απλά εδραζόμενης ορθογωνίου πλακός). Αστοχία πολυστρώτων πλακών (Συντελεστής αντοχής, Φορτία FPF, Αστοχία πλακός λόγω υγροθερμικής φόρτισης, Αστοχία συμμετρικών πολυστρώτων πλακών υπό συνεπίπεδη φόρτιση, FPF τόποι αστοχίας, Ολική αστοχία πολυστρώτου δομής LPF, Υποβάθμιση μηχανικών ιδιοτήτων-κατανεμημένη αστοχία, κριτήρια σχεδιασμού, οριακή αντοχή, Γενικές αρχές αξιοπιστίας κατασκευών από σύνθετα υλικά ISO 2394). Σχεδιασμός διατάξεως στρώσεων πολυστρώτου δομής (Εμπειρικές μέθοδοι, χρήση FPF και LPF τόπων αστοχίας, μέθοδος “κυρίων φορτίων”). Σχεδιασμός σε κόπωση κατασκευαστικών στοιχείων από πολύστρωτες διατάξεις (Πειραματικός χαρακτηρισμός συμπεριφοράς υλικού σε κόπωση, Προσδιορισμός χρονοσειρών τάσεων, Καταμέτρηση κύκλων φόρτισης, Διαγράμματα σταθερής ζωής, Κριτήριο αντοχής σε κόπωση, Νόμος συσσώρευσης αστοχίας, Πρόβλεψη ζωής υπό σύνθετη εντατική κατάσταση και φασματική φόρτιση). Σχεδιασμός συνδέσεων στοιχείων από σύνθετα υλικά (Γεωμετρία συνδέσεων, Μηχανικές και συνδέσεις συγκόλλησης, Πειραματική αντοχή συνδέσεων, μέθοδοι ανάλυσης τάσεων σε συνδέσεις συνθέτων υλικών με ήλους, κοχλίες και συγκολλήσεις, σχεδιασμός συνδέσεων)

Παράδειγμα εφαρμογής: Μεθοδολογία σχεδιασμού πτερυγίων ανεμογεννητριών οριζοντίου άξονα

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΦΙΛΙΠΠΙΔΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ**

#### **ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΗΜΑΤΩΝ - ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΚΕ**

Βασικά εισαγωγικά στοιχεία για αισθητήρες, γενικά στατικά και δυναμικά χαρακτηριστικά, βασικά κριτήρια σχεδιασμού αισθητήρων. Αισθητήρες για μέτρηση μετατόπισης, αισθητήρες αντίστασης, κυκλώματα γέφυρας, αισθητήρες χωρητικότητας, αισθητήρες επαγωγής, πιεζοηλεκτρικοί

αισθητήρες, Laser Doppler αισθητήρες. Αισθητήρες μέτρησης δύναμης, μηχανικές διατάξεις, πιεζοηλεκτρικοί αισθητήρες. Αισθητήρες και διατάξεις μέτρησης επιτάχυνσης, πιεζοηλεκτρικοί αισθητήρες, οπτικές διατάξεις. Αισθητήρες μέτρησης θερμοκρασίας, θερμοζεύγη, θερμιστορς, διατάξεις μέτρησης θερμοκρασίας μέσω της μέτρησης της ακτινοβολούμενης ενέργειας, Θερμοκρασιακοί αισθητήρες οπτικών ινών. Διατάξεις δημιουργίας κυματικών διαταραχών, αισθητήρες υπερήχων, αισθητήρες Ακουστικής εκπομπής, διατάξεις δημιουργίας επιφανειακών κυμάτων.

Εργαστηριακή επίδειξη. Ενισχυτές σήματος, Ιδανικός ενισχυτής, ενισχυτές αντιστροφής και μη-αντιστροφής, διαφορικοί ενισχυτές, λογαριθμικοί ενισχυτές, ολοκληρωτές, διαφοριστές, ενεργά φίλτρα, ανταπόκριση συχνότητας. αντίσταση εισόδου-εξόδου. Βασικά στοιχεία θεωρίας σημάτων, κατάταξη σημάτων, συνεχή και διακριτά σήματα, συστήματα και κατάταξη συστημάτων. Γραμμικά χρονικά αναλλοίωτα συστήματα (ΓΧΑΣ), απόκριση και ιδιότητες συστημάτων συνεχούς και διακριτού χρόνου, συνέλιξη, ιδιοσυναρτήσεις συστημάτων συνεχούς και διακριτού χρόνου, περιγραφή μέσω διαφορικών εξισώσεων. Μετασχηματισμός Laplace σε συνεχούς χρόνου ΓΧΑΣ. Μετασχηματισμός Fourier, ανάλυση σημάτων συνεχούς και διακριτού χρόνου. Βασικά στοιχεία θεωρίας κυματιδίων (wavelets). Παραδείγματα ανάλυσης σημάτων με χρήση MatLab.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΛΟΥΤΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ - ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΗΣ**

### **ΚΟΠΩΣΗ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

Τα υλικά του αεροσκάφους – Βασικές έννοιες της κόπωσης, ορισμοί – Καμπύλες Woehler – Μηχανισμοί κόπωσης – Επιφάνειες θραύσης κόπωσης – Διάδοση ρωγμής υπό ομαλά σταθερά φορτία κόπωσης – Επίδραση των υπερφορτίσεων και υποφορτίσεων στην διάδοση ρωγμών κόπωσης – Διάδοση ρωγμών κόπωσης υπό πραγματικά ιστορικά κόπωσης δομικών μερών του αεροσκάφους – Κατάσταση πολλαπλής βλάβης κόπωσης και γηράσκον αεροσκάφος – Δομική ακεραιότητα – Περιβαλλοντικές επιδράσεις στην κόπωση των υλικών (διάβρωση, θερμοκρασία).

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΑΝΤΕΛΑΚΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ**

### **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΑΝΟΧΗ ΒΛΑΒΗΣ**

Ορισμοί, βασικές θεωρήσεις, μη-ομοιόμορφη κατάσταση φόρτισης, χαρακτηριστικές διαστάσεις, υποβάθμιση αντοχής, γενική περιγραφή της μεθοδολογίας του σχεδιασμού με ανοχή βλάβης. Εισαγωγικά στοιχεία για τα Σύνθετα Υλικά (ΣΥ) με ενίσχυση συνεχών ινών, ανοχή στη βλάβη και υποβάθμιση των ιδιοτήτων, μορφές βλάβης και τρόποι αστοχίας. Η έννοια της αντοχής στις κατασκευές, στοιχεία που καθορίζουν την αντοχή στα υλικά γενικά και στα ΣΥ ειδικότερα, αντοχή υπό φόρτιση πολλαπλής διεύθυνσης, συναρτήσεις αστοχίας για συσσώρευση βλάβης. Η 'εξέλιξη' της αντοχής υλικών και κατασκευών, η φυσική του προβλήματος, η έννοια της προοδευτικής αστοχίας, τρόποι αστοχίας, εναπομένουσα αντοχή υπό φόρτιση μεγάλου χρονικού διαστήματος, το ολοκλήρωμα της εξέλιξης της αντοχής. Μικρομηχανικά μοντέλα για την αντοχή και τη δυσκαμψία των ΣΥ, αντοχή ΣΥ με συνεχή ενίσχυση σε μία διεύθυνση, αντοχή υπό θλιπτική φόρτιση, αντοχή στη εγκάρσια διεύθυνση και αντοχή σε διάτμηση. Υποβάθμιση της δυσκαμψίας των ΣΥ λόγω της ρηγμάτωσης της μήτρας του υλικού. Μεταβολή της δυσκαμψίας στο χρόνο, μεταβολή της δυσκαμψίας λόγω θερμοκρασίας. Υποβάθμιση της αντοχής λόγω συσσώρευσης της βλάβης, στοιχεία που επηρεάζουν την αντοχή, μοντέλα υποβάθμισης της αντοχής, παραδείγματα. Καταστάσεις μη-ομοιόμορφης φόρτισης, τάσεις στα άκρα μίας πολύστρωτης κατασκευής, τάσεις σε περιοχές ασυνεχειών απουσία βλάβης, αντοχή κατασκευών με ασυνέχειες απουσία βλάβης, αντοχή παρουσία βλάβης. Στοιχεία θραυστομηχανικής και ενεργειακές μέθοδοι. Παραδείγματα και εφαρμογή της προσέγγισης του σχεδιασμού με ανοχή βλάβης στην αστοχία ΣΥ οργανικής μήτρας, τη συμπεριφορά σε κόπωση ΣΥ οργανικής μήτρας, τη συμπεριφορά ΣΥ οργανικής μήτρας σε συνθήκες κρούσης χαμηλής ταχύτητα.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΗΣ**

### **ΤΕΧΝΗΤΑ ΟΡΓΑΝΑ**

Σχεδιασμός ιατρικών τεχνητών οργάνων. Σχεδιασμός και λειτουργικότητα της τεχνητής καρδιάς. Τεχνητές βαλβίδες και άλλα τεχνητά όργανα για το καρδιαγγειακό σύστημα. Ορθοπεδικά και οδοντιατρικά τεχνητά όργανα και συσκευές αποκατάστασης. Συστήματα αιμοκάθαρσης και εξωσωματικής κυκλοφορίας. Ιστοτεχνολογία. Τεχνολογία για το σχεδιασμό, την κατασκευή, και τη δοκιμαστική λειτουργία υβριδικών οργάνων (τεχνητών οργάνων σε συνδυασμό με βιολογικούς παράγοντες). Ιστοτεχνολογία παρασκευής τεχνητού δέρματος, χονδρού και οστών. Βιοαντιδραστήρες. (Εργασία).

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΜΑΥΡΙΛΑΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ – ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ – ΜΙΣΙΡΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

## **ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ**

### **8<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

#### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

##### **ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ I**

Εισαγωγή στη διοικητική επιστήμη, Η συστημική προσέγγιση στη μελέτη των σχέσεων επιχείρησης – περιβάλλοντος, οι βασικές λειτουργίες της Διοίκησης - Προγραμματισμό, Οργάνωση, Διεύθυνση, Έλεγχος. Επίσης η Επικοινωνία, Διοίκηση Προσωπικού, Τεχνική Ανάλυση.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΓΟΥΤΣΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ**

##### **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ I**

Το μάθημα αυτό αποτελεί μια εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (ΠΣΔ), όπως αυτά διαμορφώνονται υπό το πρίσμα των τρέχουσων οικονομικών, τεχνολογικών και κοινωνικών αλλαγών (διεθνοποίηση της οικονομίας, αποκέντρωση της οργάνωσης, ραγδαία ανάπτυξη των τεχνολογιών της Πληροφορικής, κλπ.). Αρχικά, αναπτύσσονται βασικές έννοιες και μελετούνται στοιχεία από τη θεωρία των πληροφοριών και τη διαδικασία λήψης των αποφάσεων. Στη συνέχεια, το μάθημα πραγματεύεται την αλληλεξάρτηση των ΠΣΔ με μια επιχείρηση/οργανισμό, θεωρώντας τα συστήματα αυτά από τη σκοπιά του management. Κατά το τρίτο μέρος του μαθήματος, γίνεται αναλυτική θεώρηση των συνιστωσών ενός ΠΣΔ (υλικό, λογισμικό, βάσεις δεδομένων, δίκτυα τηλεπικοινωνιών), οι οποίες βασίζονται στη σύγχρονη τεχνολογία της Πληροφορικής. Τέλος, παρουσιάζονται εφαρμογές των ΠΣΔ σε διάφορων τύπων επιχειρήσεις και οργανισμούς (δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα σε Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων και Ηλεκτρονικού Επιχειρείν), και εξετάζονται θέματα ασφάλειας και ελέγχου.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΑΡΑΚΑΠΙΛΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

##### **ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ**

Εισαγωγή. Γενικό Εργονομικό Μοντέλο – Εργονομική Ανάλυση Εργασίας. Εργονομικός Σχεδιασμός Μορφολογικών Στοιχείων, Θέσεων & Μέσων Εργασίας. Σωματική και Μυϊκή Εργασία. Θερμοκρασιακό Περιβάλλον. Ηχητικό Περιβάλλον. Όραση – Φωτισμός. Χρόνος και Εργασία. Νοητική Εργασία. Ανθρώπινα Λάθη, Ανθρώπινη Αξιοπιστία και Τεχνικές Βελτίωσής της. Πολύπλοκα Νοητικά Καθήκοντα.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

## **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

### **ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ**

Το μάθημα επιδιώκει να εισάγει τους συμμετέχοντες στην έννοια του ολοκληρωμένου συστήματος διοίκησης δικτύων εφοδιασμού όπως εφαρμόζεται σε σύγχρονες παραγωγικές μονάδες. Μέσα από παραδείγματα, εργασίες και διαλέξεις οι σπουδαστές θα αποκτήσουν μια κοινή αντίληψη της έννοιας της διοίκησης δικτύων εφοδιασμού και τη σημασία εφαρμογής των Logistics στους διάφορους τύπους επιχειρηματικών μονάδων. Το μάθημα έχει ως στόχο να παρουσιάσει μια ολιστική στρατηγική προσέγγιση για τη διοίκηση δικτύων εφοδιασμού, ως πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για οργανισμούς. Οι θεματικές ενότητες του μαθήματος περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων: Ανάλυση της έννοιας της διοίκησης αλυσίδων εφοδιασμού. Λήψη αποφάσεων για ανάθεση (ή όχι) λειτουργιών ή προϊόντων σε τρίτους. Διοίκηση προμηθειών. Διαχείριση επιχειρησιακών σχέσεων. Συντονισμός διεργασιών και logistics management. Στρατηγικές για τοποθέτηση κέντρων διανομής και δικτύων. Στρατηγική δικτύων μεταφοράς και διανομής. Ολικό κόστος Logistics και εξυπηρέτηση πελατών. Διαχείριση δυναμικής δικτύων εφοδιασμού. Διοίκηση ζήτησης και πρόβλεψης. Χρήση πληροφοριακών συστημάτων για διοίκηση δικτύων εφοδιασμού. Διαχείριση ρίσκου σε δίκτυα εφοδιασμού. Μέτρηση απόδοσης και παροχής αξίας σε δίκτυα εφοδιασμού. Αειφόρος διοίκηση δικτύων εφοδιασμού και διανομής.

**Δε θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013**

### **ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ**

Η προβιομηχανική εργασία, η 'επιστημονική' οργάνωση της εργασίας, Taylor, Ford. Η σχολή των ανθρωπίνων σχέσεων, Mayo. Οι νέες μορφές οργάνωσης της εργασίας. Οι (ημι)αυτόνομες ομάδες. Οι νέες τεχνολογίες στην παραγωγική διαδικασία. Νέες τεχνολογίες και απασχόληση. Τέχνη και τεχνολογία.

**Δε θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013**

### **ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ - ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ**

Γενικές έννοιες. Συγκριτικά πλεονεκτήματα της διαγνωστικής έναντι της προληπτικής συντήρησης. Αισθητήρες μέτρησης διαγνωστικά σήματα.

Διάγνωση στο πεδίο του χρόνου: Στατιστική ανάλυση μετρήσεων συναρτήσεις συσχέτισης. Διάγνωση με τον crest Factor, διάγνωση με ροπές, διάγνωση με παλμογράφο, διάγνωση με μη επαπτόμενους αισθητήρες.

Διάγνωση στο πεδίο της συχνότητας: Ανάλυση Fourier Φασματικές πυκνότητες. Ταυτοποίηση κορυφών στο φάσμα, παρακολούθηση εξέλιξης Εφαρμογές.

Διάγνωση στο πεδίο των modes

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΚΑΡΛΑΤΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

**9<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

## **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

### **ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ II**

Το πρόβλημα των αποθεμάτων (Inventory Control). Ανάλυση και έλεγχος αποθεμάτων. Πρότυπα επίλυσης μορφών αποθεμάτων. Στοχαστικά και μη στοχαστικά πρότυπα. Το πρόβλημα Χρονικού Προγραμματισμού (Project Management). Μέθοδοι C.P.M., PERT. Σχέση Κόστος – Έργου.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΕΓΑΛΟΚΟΝΟΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

## **ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ II**

### **ΠΟΛΥΔΙΑΣΤΑΤΕΣ ΤΥΧΑΙΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΕΣ ΤΟΥΣ**

(Πολυωνυμική κδιάστατη τ.μ, υπεργεωμετρική κδιάστατη τ.μ, δυδιάστατη κανονική τ.μ. συνδιασπορά – συντελεστής συσχέτισης δύο τ.μ., ανεξάρτητες τ.μ., συναρτήσεις δύο ή περισσότερων τ.μ.). ΕΛΕΓΧΟΣ  $\chi^2$  (Ο έλεγχος  $\chi^2$  ως κριτήριο προσαρμογής, πίνακες συνάφειας, έλεγχος ανεξαρτησίας, έλεγχος ομογένειας, σύγκριση ποσοστών, έλεγχος. Kolmogorov  $\nu$  – Smirnov) ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ (Γραμμικό πιθανοθεωρητικό μοντέλο, μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, παραβολή ελαχίστων τετραγώνων, διαστήματα εμπιστοσύνης και έλεγχοι υποθέσεων για τις παραμέτρους του γραμμικού μοντέλου.) ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ (Ανάλυση διασποράς με ένα, δύο παράγοντες) ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ (Το κριτήριο των ροών, ροές πάνω και κάτω από τη διάμεσο, έλεγχος για τη διάμεσο, έλεγχος με το προσημικό κριτήριο, έλεγχοι : Wilcoxon, Mann – Whitney, Kruskal – Wallis, Friedman) ΘΕΩΡΙΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΒΑΥΕΣ (Προβλήματα αποφάσεων – απώλεια – κίνδυνος, βέλτιστες αποφάσεις, η έννοια του κέρδους, συναρτήσεις κέρδους, κριτήρια απόφασης, ελαχιστομέγιστο και μεγιστοελάχιστο κριτήρια, ζημιά – ενόχληση, αποφάσεις με πληροφορίες.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΑΝΑΤΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ**

## **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ II**

Το μάθημα πραγματεύεται τεχνικές και μεθόδους τεχνολογίας λογισμικού (software engineering) που αφορούν τις φάσεις της ανάλυσης και του σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης (ΠΣΔ). Οι παραπάνω τεχνικές και μέθοδοι εξυπηρετούν τη μετάβαση από ένα επιχειρησιακό πρόβλημα στο σύστημα που θα το επιλύει. Ειδικότερα, όσον αφορά τη φάση της ανάλυσης, μελετάται η εκπόνηση σχεδίου ανάπτυξης και μελέτης σκοπιμότητας ενός ΠΣΔ, παρουσιάζονται τεχνικές ανεύρεσης στοιχείων και μοντελοποίησης (διαγράμματα ροής δεδομένων, πίνακες αποφάσεων κλπ.), και εξετάζονται οι μέθοδοι καθορισμού των απαιτήσεων των χρηστών και των προδιαγραφών του νέου συστήματος. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα βήματα σχεδιασμού του συστήματος (αρχιτεκτονικός και αναλυτικός σχεδιασμός) και οι παράγοντες που τον επηρεάζουν. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στο σχεδιασμό των επιμέρους συνιστωσών/τμημάτων ενός ΠΣΔ (είσοδος/έξοδος δεδομένων, αρχεία και βάσεις δεδομένων, επεξεργασία δεδομένων σε διαδικασίες διαχείρισης γνώσης και λήψης αποφάσεων, δίκτυα δεδομένων, κλπ.). Κατά τη διάρκεια του μαθήματος, οι φοιτητές θα εξοικειωθούν και θα χρησιμοποιήσουν σύγχρονες τεχνολογίες από το χώρο της Πληροφορικής για τη μοντελοποίηση των παραπάνω διαδικασιών και την παρουσίαση των σχετικών δεδομένων (UML, HTML, XML, κλπ.).

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΑΡΑΚΑΠΙΛΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

## **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

### **ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΔΙΚΑΙΟ**

Δίκαιο και Οικονομία, Δίκαιο και Ηθική - Η μονάδα παραγωγής: Κοινωνικές και νομικές μορφές της. Η χρηματοοικονομική της εικόνα - Οι εγκαταστάσεις: Οι όροι ιδρύσεως και λειτουργίας. Η νομική ευθύνη λειτουργίας των εγκαταστάσεων - Οι εργασιακές σχέσεις: Η ατομική σχέση εργασίας και το περιεχόμενό της. Συλλογικές διαφορές εργασίας και συλλογικές διαδικασίες. Συμμετοχικές διαδικασίες και θεσμοί - Η παραγωγή έργου και η σύμβαση έργου: Η σύμβαση έργου κατά τον αστικό κώδικα. Η σύμβαση έργου κατά την νομοθεσία για τα δημόσια έργα - Επαγγελματικά δικαιώματα και ευθύνες των μηχανικών: Τα δικαιώματα πνευματικής και βιομηχανικής ιδιοκτησίας. Τα δικαιώματα μελέτης, επίβλεψης εκτέλεσης και επίβλεψης λειτουργίας των εγκαταστάσεων. Οι νομικές ευθύνες της επιβλέψεως. Το δικαίωμα στα προϊόντα

της διάνοιας ως δικαίωμα προσωπικότητας. Τα δικαιώματα στα διπλώματα ευρεσιτεχνίας ως δικαιώματα βιομηχανικής ιδιοκτησίας - Δημοσιονομικά.

**Δε θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013**

### **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ**

Συναρτήσεις παραγωγής και κόστους στη βιομηχανία - Η Απασχόληση και τα Κέρδη σε επίπεδο φίρμας και η Θεωρία Εκμετάλλευσης Εργασίας - Η Καινοτομία: έννοια και διακρίσεις. Τεχνολογικά συστήματα. Τεχνοοικονομικά παραδείγματα - Μηχανές που παράγουν μηχανές και μηχανές που παράγουν καταναλωτικά αγαθά: Υποδείγματα - Κύκλοι ζωής Τεχνολογίας, Προϊόντος και Κλάδου. Στρατηγικές κάλυψης του τεχνολογικού χάσματος - Τεχνολογικές ευκαιρίες και βιομηχανική οργάνωση.

**Δε θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013**

### **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ**

Η έννοια της φυσικής και τεχνητής νοημοσύνης, συσχέτιση με το αντικείμενο των Η/Υ. Μέθοδοι και τεχνικές παράστασης και επεξεργασίας γνώσεων: Ιεραρχίες, μαθηματική λογική, κανόνες παραγωγής, πλαίσια, σημασιολογικά δίκτυα κλπ. Λογικός συλλογισμός: Μέθοδοι, ανάλυση, ενοποίηση κ.λ.π. Πιθανοθεωρητικός συλλογισμός. Έρευνα: Ιδέα και τεχνικές της έρευνας, μέθοδοι "ευριστικής" έρευνας, σχεδίαση κλπ. Μάθηση, η έννοια της μάθησης, κανόνες ταξινόμησης μάθησης, συστήματα αυτοκατευθυνόμενης σύλληψης. Αντίληψη φυσικής γλώσσας. Όραση. Γλώσσα LISP. Εφαρμογές στην κατασκευαστική μηχανολογία.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΔΕΝΤΣΟΡΑΣ ΑΡΓΥΡΙΟΣ – ΑΣΠΡΑΓΚΑΘΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

### **ΜΗΧΑΝΕΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ**

Εισαγωγή - Μεταφορικές και ανυψωτικές μηχανές - Τύποι, ταξινομήσεις και χρήσεις Γενική θεωρία μεταφορικών μηχανών - Τύποι μεταφορικών μηχανών - Χαρακτηριστικά υλικών - Ικανότητα μεταφοράς - Υπολογισμοί αντιστάσεων και ισχύος - Οδηγοί διατάξεις - Πολλαπλή οδήγηση - Εκκίνηση και πέδηση μεταφορικών μηχανών - Διατάξεις τάνυσης Τύποι μεταφορικών μηχανών: Ταινιόδρομοι, μηχανές αρτην, μηχανές με πτερύγια, υπερυψωμένες μηχανές κ.λ.π. Γενική θεωρία ανυψωτικών μηχανών - Εισαγωγή - Τύποι ανυψωτικών μηχανών - Ταξινομήσεις και χρήσεις - Βασικές σχέσεις υπολογισμού - Στοιχεία ανυψωτικών μηχανών: Συρματόσχοινα, αλυσίδες, τύμπανα, τροχαλίες - Συστήματα ασφαλείας: Τροχοί αναστολής, πέδες - Εκκίνηση και πέδηση ανυψωτικών μηχανών Τύποι ανυψωτικών μηχανών: Βαρούλκα, πολύσπαστα, γερανοί, γερανογέφυρες, ανελκυστήρες κ.λ.π.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΔΕΝΤΣΟΡΑΣ ΑΡΓΥΡΙΟΣ**

### **ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ – ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ**

Γενικές έννοιες. Ταχύτητα του ήχου, κυματική εξίσωση. Συχνότητα του ήχου ζώνες συχνοτήτων, ηχητικές στάθμες. Ανάλυση του ήχου, συναρτήσεις βάρους A, B, C, D. Ενέργεια ηχητικών κυμάτων. Αντίσταση μέσου διάδοσης. Ένταση ήχου και ισχύς ηχητικών πηγών. Ανάκλαση – διάδοση – απορρόφηση του ήχου. Συμπεριφορά του ήχου σε κλειστούς και ανοικτούς χώρους. Συντονισμός μικρών χώρων. Χρόνοι αντήχησης – ακουστικά πεδία. Δείκτες μέτρησης ακουστικής ποιότητας χώρων. Υποκειμενικές μονάδες μέτρησης του ήχου επιπτώσεις στην ακοή. Εργασιακός θόρυβος .Ηχορύπανση δείκτες μέτρησης ηχορύπανσης.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΣΚΑΡΛΑΤΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

Σχεδιασμός των παραγωγικών συστημάτων. Το πρόβλημα των απαιτούμενων πόρων. Το πρόβλημα της τοπολογίας των πόρων. Το πρόβλημα της ροής υλικού. Το πρόβλημα της ροής πληροφορίας. Το πρόβλημα της απαιτούμενης χωρητικότητας των αποθηκευτικών χώρων. Προβλήματα σύνθετου σχεδιασμού. Η λειτουργία των παραγωγικών συστημάτων. Μέθοδοι και εργαλεία για την λειτουργία των παραγωγικών συστημάτων. Η ανάθεση των εργασιών στους πόρους του συστήματος. Συστήματα λήψης αποφάσεων για την λειτουργία των παραγωγικών συστημάτων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΟΥΡΤΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

<b>10° ΕΞΑΜΗΝΟ</b>
--------------------

**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ II**

Διοίκηση Ολικής Ποιότητας - Βασικές προσεγγίσεις, Τεχνικές και Εργαλεία, Λειτουργική Ανάπτυξη Ποιότητας, Κόστος Ποιότητας. Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας - Παρουσίαση του προτύπου ISO 9001:2000.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΓΟΥΤΣΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ**

**ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

Στρατηγική επιχειρήσεων: Δυναμική προσέγγιση. Στρατηγική παραγωγής: Το γενικό πλαίσιο. Η διεπαφή μεταξύ της διαδικασίας ανάπτυξης προϊόντων και της διαδικασίας παραγωγής τους. Στρατηγική διοίκηση παραγωγικής δυναμικότητας. Σχεδιασμός και διαχείριση εφοδιαστικής. Στρατηγική διοίκηση τεχνολογίας παραγωγής. Οργάνωση εργασίας, διαδικασίες μάθησης και διοικητικές δομές. Μέτρηση και διαχείριση της επίδοσης.

Το σχετικό με το μάθημα εργαστήριο αφορά στην μοντελοποίηση και προσομοίωση στρατηγικών παραγωγής με τη μεθοδολογία system dynamics.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΑΔΑΜΙΔΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ – ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ**

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ: Η τεχνολογία ως κοινωνικο-οικονομικό φαινόμενο. Τεχνολογία και κοινωνική αλλαγή. Ο ρόλος της τεχνολογίας στις οργανώσεις. Εντοπισμός και αξιολόγηση τεχνολογίας. Από την τεχνολογία στο τεχνολογικό προϊόν. Νέες επιχειρήσεις που στηρίζονται στην τεχνολογία (Technology-based start-ups). ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ: Ο ρόλος της καινοτομίας στο οικονομικο-κοινωνικό περιβάλλον. Συστημικές προσεγγίσεις στην καινοτομία και τη διαμόρφωση πολιτικής καινοτομίας. Εθνικά, περιφερειακά και κλαδικά συστήματα καινοτομίας. Πατέντες και προστασία πνευματικών δικαιωμάτων. Μεταφορά και ενσωμάτωση τεχνολογικών καινοτομιών. Αξιολόγηση καινοτομικότητας τεχνολογιών και τεχνουργημάτων. ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ: Η δημιουργία της επιχείρησης τεχνολογικής καινοτομίας (πόροι, ικανότητες, στρατηγικές, διαδικασίες, στελέχωση, χρηματοδότηση). Κατάρτιση και αξιολόγηση επιχειρηματικού σχεδίου στην πράξη.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΑΔΑΜΙΔΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ**

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

**ΥΓΙΕΙΝΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Διοίκηση επαγγελματικής ασφάλειας και σχεδιασμός βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Εργατικά ατυχήματα. Υποχρεώσεις και Νομοθεσία Ασφάλειας. Νόμος 1568/85. Αποζημιώσεις



εργαζομένων. Μεταβολές της στάσης για την ασφάλεια των εργαζομένων. Προσωπικό (εργοστασίου, γραφείου, υπηρεσίας). Κίνδυνοι και έλεγχος τους. Προαγωγή ασφαλών πρακτικών. Αξιολόγηση ασφάλειας βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Σχεδιασμός εκτάκτου ανάγκης. Πρώτες βοήθειες. Διερεύνηση εργατικών ατυχημάτων. Επιταχύνσεις, πτώσεις, πίπτοντα αντικείμενα, προσκρούσεις. Μηχανικά τραύματα. Θερμικό περιβάλλον εργασίας. Κίνδυνοι φόρτου (υψηλών πιέσεων). Κίνδυνοι από τον ηλεκτρισμό. Πυρκαϊές και αντιμετώπιση τους (σχεδιασμός, καταστολή). Εκρήξεις και εκρηκτικές ύλες. Κίνδυνοι από τοξικές (χημικές) πρώτες ύλες. Προστασία έναντι ακτινοβολιών. Δονήσεις και θόρυβος. Ανάλυση ασφάλειας. Μέθοδοι εκπαίδευσης στην ασφάλεια.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΑΔΑΜΙΔΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ, ΣΑΡΑΦΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

**B. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**

**7<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

**ΒΑΣΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ**

Τι είναι σχεδιασμός αεροχημάτων. Διαστασιολόγηση του αεροσκάφους. Επιλογή της γενικής διαμόρφωσης. Προκαταρκτικός σχεδιασμός Πτέρυγας. Διαστασιολόγηση του ουραίου τμήματος. Επιλογή του προωστικού συστήματος.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΑΛΛΙΝΤΕΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ I**

Η φιλοσοφία της ελαφράς σχεδίασης και οι αρχές της αντοχής στον σχεδιασμό ελαφρών κατασκευών – Αρχές σχεδιασμού. Ανάλυση λεπτότοιχων φορέων με κλειστή ή ανοιχτή διατομή – κέντρο διάτμησης – συνθήκη μη στρέβλωσης κλειστής διατομής, στρεπτοκαμπτικά προβλήματα λεπτότοιχων φορέων. Ανάλυση λεπτότοιχων δοχείων υπό εσωτερική/εξωτερική πίεση, καμπτικές διαταραχές εξαιτίας γεωμετρικών ασυνεχειών. Θεωρία διατμητικών ροών – ανάλυση διατμητικών φορέων με κλειστή ή ανοιχτή διατομή με 2, 3 ή  $m$ - πέλματα με επίπεδο ή καμπύλο κορμό. Εξομοίωση διατμητικού φορέα με δικτύωμα και προσδιορισμός στατικής αοριστίας διατμητικών φορέων. Ανάλυση απλών αεροναυπηγικών δομών (ατράκτος - πτερύγιο σε κάμψη, στρέψη και διάτμηση, ανάλυση νευρώσεων πτερυγίου). Παραμορφώσεις λεπτότοιχων φορέων. Αρχή Δυνατών έργων – Μέθοδος μοναδιαίας δύναμης. Μέθοδος MAXWELL-MOHR. Εφαρμογές.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΛΑΜΠΕΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ ΡΟΗ**

Βασικές αρχές της Θερμοδυναμικής. Η συμπίεστικότητα του ρευστού και η ταχύτητα του ήχου. Ισεντροπική ροή σε συγκλίνοντες-αποκλίνοντες αγωγούς. Κάθετα κύματα κρούσης σε συγκλίνοντες-αποκλίνοντες αγωγούς. Η ροή σε αγωγούς σταθερής διατομής με τριβή στα τοιχώματα. Η ροή σε αγωγούς σταθερής διατομής με μετάδοση θερμότητας στα τοιχώματα. Πλάγια κύματα κρούσης. Θεωρία Prandtl-Meyer για υπερηχητική ροή.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΑΛΛΙΝΤΕΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

**ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Εισαγωγή. Η εξίσωση της Ώσης και η Ωθητική Απόδοση. Το σενάριο πτήσης. Θεωρία του Έλικα και τα Ελικοφόρα οχήματα. Ο αεριοστρόβιλος. Απόδοση του Αεριοστροβίλου. Θεωρία Στροβιλομηχανών. Καύση και Ψύξη στους Αεριοστροβίλους. Δομική Αντοχή και κραδασμοί. Συστήματα εισαγωγής. Συστήματα Εξαγωγής. Κανονισμοί FAR και JAR.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ**

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ I**

Εισαγωγή στην θεωρία και πρακτική των δυναμικών συστημάτων και αυτομάτου ελέγχου με έμφαση, στην μοντελοποίηση, προσομοίωση, ανάλυση, και αυτόματο έλεγχο μηχανολογικών συστημάτων. Περιλαμβάνει: Σημασία και σύγχρονες εφαρμογές των δυναμικών συστημάτων. Μαθηματική περιγραφή και ενοποιημένη μοντελοποίηση μηχανικών, ηλεκτρικών, υδραυλικών πνευματικών και θερμικών συστημάτων. Παράσταση συστημάτων στον χώρο κατάστασης.

Υπολογισμός αποκρίσεων στα πεδία χρόνου και Laplace. Συναρτήσεις μεταφοράς και δομικά διαγράμματα. Ευστάθεια. Χαρακτηριστικά απόκρισης συστημάτων. Απόκριση συχνότητας και διαγράμματα Bode. Χαρακτηριστικά των συστημάτων ελέγχου. Βασικές διατάξεις ελέγχου. Βιομηχανικοί κατευθυντές. Η μέθοδος του τόπου των ριζών. Σχεδιασμός στα πεδία χρόνου και συχνότητας. Εργαστηριακές ασκήσεις και εφαρμοσμένο θέμα με χρήση του πακέτου MATLAB.  
**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΦΑΣΟΗΣ ΣΠΗΛΙΟΣ**

## 8<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

#### **ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΤΗΣΗΣ I**

Ταξινόμηση αεροσκαφών και κινητήρων. Πρότυπη ατμόσφαιρα. Ανατομία αεροπλάνου. Άντωση και οπισθέλκουσα. Μέτρηση ταχύτητας και ύψους πτήσης. Αεριοθητές και έλικες. Ισορροπία δυνάμεων και εξισώσεις κίνησης αεροπλάνου. Μη-επιταχυνόμενη ευθεία οριζοντία πτήση (ΕΟΠ). Απαιτούμενη ώση. Διαθέσιμη ώση και μέγιστη ταχύτητα πτήσης. Απαιτούμενη και διαθέσιμη ισχύς. Επίδραση ύψους πλεύσης. Επίδραση βάρους. Βελτιστοποίηση πλεύσης (ΕΟΠ). Ισορροπία δυνάμεων για μη επιταχυνόμενη κάθοδο με μηδενική. Γωνία καθόδου και βαθμός καθόδου. Βελτιστοποίηση καθόδου. Κατολίσθηση και βύθιση. Προσέγγιση για προσγείωση. Μη-επιταχυνόμενη αναρρίχηση. Γωνία ανόδου και βαθμός ανόδου. Βελτιστοποίηση ανόδου. Οροφή πτήσης. Ενεργειακή μέθοδος για βελτιστοποίηση επιταχυνόμενης ανοδικής πτήσης. Εμβέλεια και αυτονομία αεροπλάνου - ορισμοί. Ειδική κατανάλωση καυσίμου. Εμβέλεια και αυτονομία ελικοφόρων. Εμβέλεια και αυτονομία στροβιλοφόρων αεροπλάνων. Ασφαλής εμβέλεια και καμπύλες εμβέλειας – φόρτου. Διαδρόμηση κατά την απογείωση. Αρχική άνοδος. Απαιτούμενο μήκος διαδρόμου απογείωσης (Balanced Field Length). Τελική προσέγγιση. Διαδρόμηση κατά την προσγείωση. Μέσα για τη μείωση του απαιτούμενου μήκους διαδρόμου.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ**

#### **ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ II**

Ανάλυση τάσεων και παραμορφώσεων σε στατικά αόριστους διατμητικούς φορείς, Ανάλυση πτερυγίων με πολυκυψελυτή διατομή σε κάμψη, διάτμηση και στρέψη. Φαινόμενα μεταφοράς δυνάμεων – διατμητική υστέρηση. Ανάλυση συνδέσεων ελασμάτων με την θεωρία των διατμητικών ροών. Λεπτότοιχοι κυβωτοειδείς φορείς με εγκάρσιες νευρώσεις σε στρέψη – απόσβεση ιδιοδυνάμεων και ιδιορροπιών. Δακτύλιοι και πλαίσια ενίσχυσης λεπτότοιχων φορέων, μέθοδος ελαστικού κέντρου. Προβλήματα λυγισμού – Μέθοδος Galerkin, Μέθοδος Ritz. Στρεπτοκαμπτικός λυγισμός, πλευρική εκτροπή υψίκορμων δοκών. Λυγισμός λεπτών πλακών, φαινόμενα τοπικού λυγισμού και οριακή αντοχή λεπτότοιχων προφίλ σε θλίψη. Λυγισμός ενισχυμένων ελασμάτων, και μεταλυγισμική συμπεριφορά διατμητικού φορέα.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΛΑΜΠΕΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

#### **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

Τεχνολογία αεροπορικού υλικού: Μετρήσεις, σχέδια και κανονισμοί. Υλικά κατασκευής αεροσκαφών. Στοιχεία και εξαρτήματα αεροσκαφών. Δομή αεροσκάφους: Ατρακτος. Πτέρυγες. Ουραίο συγκρότημα. Εξοπλισμός αεροσκάφους: Υδραυλικό και πνευματικό σύστημα. Σύστημα πλοήγησης. Σύστημα προσγείωσης. Συμπύεση και κλιματισμός. Σύστημα αντιπαγετικής προστασίας. Συστήματα καυσίμου, πυρασφάλειας και οξυγόνου. Ηλεκτρικά συστήματα. Προκαταρκτικός σχεδιασμός αεροσκάφους: Ανάλυση φορτίσεων. Κέντρο βάρους. Εκτίμηση βάρους. Αρχικές και εναλλακτικές διαμορφώσεις. Προκαταρκτική διαστασιοποίηση αεροσκάφους:

Χαρακτηριστικά και προδιαγραφές. Απαιτήσεις ισχύος και κινητήρων. Αρχικά σχέδια και διαστάσεις. Εφαρμογές. Συντήρηση και επισκευές αεροσκάφους: Κανονισμοί και επιθεωρήσεις. Αστοχίες και ταυτοποίηση αυτών. Διάγνωση βλαβών. Τεχνολογία συντήρησης.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΑΝΥΦΑΝΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

### **ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ I**

Βασικές αρχές αεροακουστικής και εφαρμογές τους στη μελέτη θορύβου αεροχημάτων. Ακουστική κυματική εξίσωση (επίπεδα, μονοδιάστατα κυλινδρικά και σφαιρικά κύματα). Είδη ηχητικών πηγών κα μοντέλα θορύβου αεροσκάφους (μονόπολα, δίπολα, διαμήκη και παράλληλα τετράπολα, ταλαντούμενες επιφάνειες, συστοιχίες πηγών). Φαινόμενα διάδοσης ήχου στην ατμόσφαιρα (ανάκλαση, διάθλαση, περίθλαση, απορρόφηση, διασπορά).

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΕΝΟΥΝΟΥ ΠΗΝΕΛΟΠΗ**

### **ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ**

Εξισώσεις κίνησης στην Αεροδυναμική. Χαρακτηριστικά αεροτομής. Κινηματική του πεδίου ροής. Θεωρία λεπτών αεροτομών. Χαρακτηριστικά πτέρυγας και θεωρία γραμμής άνωσης. Αεροτομές σε υπερηχητική ροή.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΑΛΛΙΝΤΕΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

### **ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

#### **ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΗ**

Υπολογιστικές μέθοδοι για την πρόβλεψη ροϊκών πεδίων. Σφάλματα – Ευστάθεια – Σύγκλιση αριθμητικών λύσεων. Παραβολικές, Ελλειπτικές, Υπερβολικές εξισώσεις και επίλυσή τους. Προγραμματισμός υπολογιστικών μεθόδων.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΚΑΛΛΙΝΤΕΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

## **9<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

#### **ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΤΗΣΗΣ II**

Εισαγωγή, περιγραφή των κινήσεων και της δυναμικής του αεροσκάφους, όργανα αεροσκάφους. Ευστάθεια, διαμήκης ευστάθεια, ευστάθεια διεύθυνσης, ευστάθεια διατοιχισμού. Εξισώσεις κίνησης αεροσκάφους, θεωρία μικρών διαταραχών. Παράγωγοι ευστάθειας. Κινήσεις αεροσκάφους, διαμήκεις κινήσεις, εγκάρσιες κινήσεις, μεταβλητές κατάστασης, γραμμικοποιημένες δυναμικές εξισώσεις, ποιότητα πτήσης. Απόκριση αεροσκάφους σε εισόδους. Εξισώσεις κίνησης σε μη ομοιόμορφη ατμόσφαιρα.

Συναρτήσεις μεταφοράς της διαμήκους και εγκάρσιας δυναμικής συμπεριφοράς.

Αισθητήρια, επιφάνειες ελέγχου, και σερβομηχανισμοί. Σχεδιασμός συστημάτων ελέγχου με χρήση του τόπου των ριζών. Σχεδιασμός κατά Ziegler-Nichols. Σφάλματα μόνιμης κατάστασης. Μορφές διατάξεων αυτομάτου ελέγχου. Αυτόματος έλεγχος πρόνευσης.

Αυτόματος έλεγχος διατοιχισμού. Συστήματα ρύθμισης ύψους πτήσεως. Συστήματα ρύθμισης ταχύτητας πτήσεως. Συστήματα επαύξησης ευστάθειας. Σχεδιασμός συστημάτων ελέγχου στον χώρο κατάστασης.

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: ΠΑΝΙΔΗΣ ΘΡΑΣΥΒΟΥΛΟΣ – ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ**

## **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

### **ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΡΕΥΣΤΟΔΥΝΑΜΙΚΗ**

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ. Πειραματική αβεβαιότητα και σφάλματα μέτρησης. ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΙΕΣΗΣ. Μανόμετρα και μετατροπείς πίεσης. Σωλήνες στατικής και ολικής πίεσης. Η εξίσωση Bernoulli και η συμπεριφορά σωλήνα Pitot σε συμπιεστή ροή. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ. Ανεμόμετρο θερμού σύρματος. Ανεμόμετρο Laser-Doppler. ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΣΤΩΝ. Διάτρητο διάφραγμα. Ακροφύσιο. Σωλήνας Venturi. Παροχόμετρα περιστρεφόμενου πλωτήρος. Μέτρηση μεγάλων παροχών. Υπερχειλιστές. ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΞΩΔΟΥΣ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ. Ιξώδες και διατμητική τάση. Ιξωδόμετρο ομόκεντρων κυλίνδρων, πίπτουσας σφαίρας και τριχοειδούς σωλήνα. ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΙΑΤΜΗΤΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ. Μέθοδος επιπλέοντος σώματος, σωλήνα Preston, αισθητήριο Stanton, φράγμα οριακού υποστρώματος και θερμική μέθοδος. ΜΕΤΡΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΘΑΛΠΙΑΣ. Στατική θερμοκρασία. Θερμοκρασία ανακοπής και recovery. Ολική ενθαλπία. Θερμόμετρα. ΟΡΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΡΟΗΣ. Μέθοδος σκιαγράφησης, Schlieren και συμβολής. ΟΙ ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΣΗΡΑΓΓΕΣ. Υποηχητικές, διηχητικές, υπερηχητικές, υπερ-υπερηχητικές σήραγγες. Σχεδιασμός υποηχητικής σήραγγας. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ BERNULLI. Κατανομή πίεσης γύρω από κύλινδρο κυκλικής διατομής και συντελεστής αντίστασης. ΤΟ ΟΡΙΑΚΟ ΣΤΡΩΜΑ. Στρωτό και τυρβώδες οριακό στρώμα σε επίπεδη πλάκα. ΡΟΗ ΣΕ ΑΓΩΓΟ. Στρωτή και τυρβώδης ροή σε αγωγό. Κατανομή ταχύτητας και απώλεια πίεσης σε λείο αγωγό. Ροή σε ακροφύσια και διαφράγματα.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΑΡΓΑΡΗΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ**

### **ΤΥΡΒΩΔΗ ΟΡΙΑΚΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ**

Εισαγωγή. Βασικοί νόμοι ιξώδους ροής. Αδιαστατοποίηση - ομοιότητα. Οριακές περιπτώσεις αριθμών Reynolds. Ακριβείς λύσεις εξισώσεων Navier-Stokes. Στρωτή ροή. Η έννοια του οριακού στρώματος. Διαφορικές και ολοκληρωτικές εξισώσεις του οριακού στρώματος. Αυτο-ομοιότητα. Ακριβείς λύσεις των εξισώσεων οριακού στρώματος. Προσεγγιστικές λύσεις. Von Karman – Pohlhausen. Αποκόλληση. Αξονοσυμμετρικά οριακά στρώματα. Έλεγχος οριακού στρώματος. Μεταβατική ροή. Φαινομενολογική προσέγγιση. Εξισώσεις Orr-Sommerfeld. Τυρβώδη οριακά στρώματα. Βασικές έννοιες τυρβώδους ροής. Απλές θεωρίες κλεισίματος. Ομοιότητα. Κατανομές ταχύτητας. Τυρβώδη οριακά στρώματα με μηδενική βαθμίδα πίεσης. Ροή δέσμης και ροή απορέματος.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

### **ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ**

Στοιχεία ανάλυσης ακουστικού σήματος στο πεδίο του χρόνου και των συχνοτήτων. Περιγραφή χαρακτηριστικών, αρχών λειτουργίας και κριτήρια επιλογής οργάνων ακουστικών μετρήσεων (μικρόφωνα, ηχόμετρα, ενισχυτές, διακριβωτές). Τεχνικές ακουστικών μετρήσεων (εσωτερικοί και εξωτερικοί χώροι). Εφαρμογή στη μετρήση εξωτερικού θορύβου αεροσκάφους (διαδικασία και ανάλυση ακουστικών μετρήσεων). Εφαρμογή στη μέτρηση θορύβου στην καμπίνα του αεροσκάφους (διαδικασία και ανάλυση ακουστικών μετρήσεων).

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΕΝΟΥΝΟΥ ΠΗΝΕΛΟΠΗ**

### **ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ II**

Βασικές αρχές αεροακουστικής και εφαρμογές τους στη μελέτη παραγωγής θορύβου αεροχημάτων. Είδη ακουστικών πηγών: μονόπολα, δίπολα, διαμήκη και παράλληλα τετράπολα, συστοιχίες πηγών. Αεροδυναμικός θόρυβος. Θόρυβος από ταλαντούμενες επιφάνειες.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΕΝΟΥΝΟΥ ΠΗΝΕΛΟΠΗ**

**10° ΕΞΑΜΗΝΟ**

**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

**ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΣ ΤΟΥΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ**

Παρουσίαση των κυριότερων πηγών θορύβου αεροχημάτων και των μεθόδων ελέγχου τους (παθητικοί και ενεργητικοί). Θόρυβος αεροσκαφών, ελικοπτέρων, υπεχηχητικών αεροσκαφών. Έλεγχος θορύβου κινητήρων, κελύφους μηχανής, αεροπλαισίου, καμπίνας, αεροδρομίων. Διεθνείς κανονισμοί για τον εξωτερικό θόρυβο αεροσκαφών και ελικοπτέρων. Περιγραφή των σταδίων αεροκουστικού σχεδιασμού αεροσκαφών.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΜΕΝΟΥΝΟΥ ΠΗΝΕΛΟΠΗ**

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

**ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΠΡΩΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Γενικά για προωστικά συστήματα. Συμβατικά συστήματα πρόωσης (Turbojets, Turbofans, Ramjets, Pulsejets). Πυραυλικά συστήματα πρόωσης (Χημικά, Ηλεκτρικά, Πυρηνικά, Ηλιακά). Εφαρμογές Πυραυλικών Προωστικών Συστημάτων. Βασικοί ορισμοί και μεγέθη. Ενέργεια-Ορμή-Ωθηση-Αποδόσεις. Τυπικές αποδόσεις. Θερμοδυναμικές σχέσεις-ανασκόπηση. Ιδανικός πύραυλος. Ακροφύσια. Ισεντροπική ροή ακροφυσίων. Πραγματικά ακροφύσια. Προβλήματα μετάδοσης Θερμότητας. Μετάδοση Θερμότητας προς τα τοιχώματα Θαλάμου καύσης και ακροφυσίου. Ψύξη τοιχωμάτων. Προβλήματα ακτινοβολίας καυσαερίων. Μετάδοση Θερμότητας προς το καύσιμο. Φλόγες. Επιδόσεις πτήσης Πυραυλοκίνητων οχημάτων. Ανάλυση Δυνάμεων. Βασικές σχέσεις κίνησης. Τροχιές. Πολυβάθμια οχήματα. Διαστημική πτήση. Έλεγχος κίνησης διαστημικών οχημάτων. Πυραυλικά συστήματα πρόωσης χημικών καυσίμων. Υπολογισμοί αποδόσεων. Μέθοδοι υπολογισμών. Συστήματα πρόωσης υγρών καυσίμων. Καύσιμα, παράμετροι απόδοσης. Συστήματα τροφοδοσίας. Δεξαμενές καυσίμων. Καύση υγρών καυσίμων. Οξειδωτές. Μηχανικά συστήματα πυραύλων υγρών καυσίμων. Θάλαμοι καύσης. Εκκίνηση και έναυση. Υπολογισμοί. Συστήματα τροφοδοσίας. Αντλίες, τουρμπίνες. Συστήματα ελέγχου. Συστήματα πρόωσης στερεών καυσίμων. Καύση στερεών καυσίμων. Ρυθμός καύσης. Βασικές σχέσεις. Απόδοση. Κατηγορίες καυσίμων. Οξειδωτικά. Θάλαμοι καύσης. Συστήματα έναυσης. Ακροφύσια. Έλεγχος πρόωσης. Σχεδιαστικοί υπολογισμοί. Άλλοι τύποι προωστικών μηχανών. Υβριδικά συστήματα χημικών καυσίμων. Ηλεκτρικά συστήματα πρόωσης. Πυρηνικά συστήματα πρόωσης. Ηλιακά συστήματα πρόωσης.

**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΠΕΡΡΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ**

Στοιχεία Οργάνων και Μηχανισμοί: θερμοκρασιακή αντιστάθμιση. Αισθητήρες Οργάνων: Διαφράγματα, κάψουλες, ανεροϊδές, σωλήνας Bourdon, αρχές σερβομηχανισμών. Δίκτυο Pitot – Static: Θέσεις επί αεροσκάφους, δικτύωση. Όργανα Πτήσεως: Πρότυπη ατμόσφαιρα, υψόμετρο, μαχόμετρο, όργανο ρυθμού ανόδου – καθόδου, πυξίδα. Γυροσκοπικά Όργανα: Αρχές και ιδιότητες γυροσκοπίου, ελεύθερο γυροσκόπιο, γυροσκόπιο δεσμευμένο στη γη, γυροσκοπική πλατφόρμα, τρόποι δέσμευσης του γυροσκοπίου, γυροσκοπική πυξίδα, τεχνικός ορίζοντας, ηλεκτρονική πυξίδα – flux gate, αυτόματη διόρθωση λάθους γυροσκοπικής πυξίδας, γυροσκόπια ρυθμών, όργανα ρυθμού και συγχρονισμού στροφής, αδρανειακό σύστημα ναυτιλίας. Συστήματα Ραδιοναυτιλίας: ADF, RMI, VOR, ILS, BDHI. Σύστημα Αυτόματου Πιλότου: Αστάθειες αεροπλάνου, αρχές αυτομάτου ελέγχου, σταθεροποίηση εσωτερικού βρόγχου, ρυθμοί λειτουργία αυτομάτου πιλότου, αισθητήρες, έλεγχος εξωτερικού βρόγχου, κατακόρυφοι και οριζόντιοι δίαυλοι, μετατροπή εντολών σε σήματα ελέγχου, flight director, ADI, HSI. Όργανα κινητήρος και

λοιπά όργανα: Στροφόμετρα, ροτόμετρα, όργανα θερμοκρασίας στροβίλου, όργανα ποσότητας και ροής καυσίμου, όργανα πίεσεως και θερμοκρασίας λαδιού. Θάλαμος Διακυβέρνησης. Σπουδαστική Εργασία: Αρχική σχεδίαση θαλάμου διακυβέρνησης, μεγάλου αεροπλάνου επιλογής των φοιτητών καθώς και του δικτύου pitot-static. .

**ΔΕ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2012-2013**

**ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ**

**Εσωτερικός Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών**

**A. ΓΕΝΙΚΑ**

**Άρθρο 1:**

**Σκοπός**

Ο παρών εσωτερικός κανονισμός των Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών καθορίζει το πλαίσιο λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) του Τμήματος, όπως αυτό εγκρίθηκε με την Υπουργική απόφαση 31/817/26-11-93 (Φ.Ε.Κ. Αρ. Φύλλου 868, τεύχος Β/26/11/93).

1. Ο Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών αποτελεί παράρτημα του Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πατρών και είναι σε πλήρη συμφωνία με το περιεχόμενο του.
2. Οι μεταπτυχιακές σπουδές στο Τμήμα Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών οδηγούν στον τίτλο του Διδάκτορα του Τμήματος Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών.
3. Όλα τα θέματα που σχετίζονται με την οργάνωση και τη λειτουργία του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών που οδηγεί στον τίτλο του Διδάκτορα περιγράφονται στα επόμενα άρθρα.
4. Οι μεταπτυχιακές σπουδές στοχεύουν να δώσουν στον υποψήφιο εις βάθος γνώση της επιστημονικής περιοχής της διατριβής του και γενικότερη γνώση σχετική με την ερευνητική μεθοδολογία και τις σύγχρονες τάσεις της επιστήμης και της τεχνολογίας. Η απόδοση του τίτλου του διδάκτορα στον υποψήφιο δεν αφορά μόνο στην ολοκλήρωση του θέματος της διδακτορικής του διατριβής. Η ικανότητα στην διεξαγωγή πρωτότυπης επιστημονικής έρευνας και η ευχέρεια στην έκφραση επιστημονικών απόψεων με αυστηρότητα, καθαρότητα και σαφήνεια αποτελούν επιπλέον προϋποθέσεις τις οποίες ο υποψήφιος θα πρέπει να πληροί.

**Άρθρο 2:**

**Δομή**

1. Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή Διδακτορικού Διπλώματος.
2. Το Τμήμα απονέμει τον τίτλο του "Διδάκτορος του Τμήματος Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών".

**Άρθρο 3:**

**Συλλογικά Όργανα**

1. Συλλογικά όργανα του προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) και η Συντονιστική Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών (Σ.Ε.Μ.Σ.).
2. Η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης λειτουργεί σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον Εσωτερικό Κανονισμό λειτουργίας του Πανεπιστημίου Πατρών (Β1/63557/14-7-2004, ΦΕΚ. 1062/14-7-2004, τεύχος Β').



## ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup>: ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

3. Η Σ.Ε.Μ.Σ. λειτουργεί σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον Εσωτερικό Κανονισμό του Πανεπιστημίου Πατρών για τη λειτουργία του Δ.Σ. του Τμήματος δηλαδή:
  - Συνεδριάζει τακτικώς μια φορά τον μήνα, και εκτάκτως, όποτε αυτό κρίνεται αναγκαίο.
  - Η Σ.Ε.Μ.Σ. υποστηρίζεται γραμματειακά από τη Γραμματεία του Τμήματος
  - Τα πρακτικά υπογράφονται από το Διευθυντή Μεταπτυχιακών Σπουδών. Οι αποφάσεις της Σ.Ε.Μ.Σ. δεν είναι εκτελεστέες πριν από την επικύρωσή τους από τα μέλη της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος.
  - Τα πρακτικά της Σ.Ε.Μ.Σ. διανέμονται σε όλα τα μέλη της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος.
4. Η Σ.Ε.Μ.Σ. συγκροτείται από το Διευθυντή Μεταπτυχιακών Σπουδών, ο οποίος το συγκαλεί και προεδρεύει των εργασιών του, από ένα μέλος Δ.Ε.Π. από κάθε Τομέα του Τμήματος και από έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών.
5. Στη Σ.Ε.Μ.Σ. συμμετέχει ex-officio και ο Πρόεδρος του Τμήματος.
6. Η Σ.Ε.Μ.Σ. βρίσκεται σε απαρτία όταν είναι παρόντα τρία (3) τουλάχιστον μέλη του, πλέον του Διευθυντή του Π.Μ.Σ. Οι αποφάσεις λαμβάνονται με πλειοψηφία των παρόντων. Σε περίπτωση ισοψηφίας υπερισχύει η ψήφος του Διευθυντή του Π.Μ.Σ.
7. Αρμοδιότητες της Σ.Ε.Μ.Σ είναι:
  - Η οργάνωση και εποπτεία του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Μαθημάτων σύμφωνα με τις αποφάσεις της Γ.Σ.Ε.Σ. καθώς και η παρακολούθηση της υλοποίησης αυτού.
  - Ο προγραμματισμός και η προκήρυξη των θέσεων των μεταπτυχιακών φοιτητών.
  - Η αξιολόγηση και κατάταξη των υποψηφίων για τις παραπάνω θέσεις.
  - Η διαμόρφωση αιτιολογημένης εισήγησης προς την Γ.Σ.Ε.Σ. σχετικά με την αποδοχή ή απόρριψη των υποψηφίων.
  - Η διαμόρφωση εισηγήσεων σχετικών με τροποποιήσεις του Μ.Π.Σ., τον αριθμό των μεταπτυχιακών φοιτητών και τη διαδικασία επιλογής των υποψηφίων.
  - Να φροντίζει για την τήρηση του παρόντος εσωτερικού Κανονισμού.
  - Η διοργάνωση επιστημονικών σεμιναρίων, διαλέξεων, ομιλιών, συναντήσεων κλπ. με στόχο την διάχυση της νέας επιστημονικής και τεχνολογικής γνώσης προς όφελος των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών
8. Η θητεία της Σ.Ε.Μ.Σ. είναι διετής. Κατά τη διάρκεια της θητείας μπορεί να γίνει αντικατάσταση μέλους, μετά από εισήγηση του αρμόδιου τομέα και σύμφωνη γνώμη της Σ.Ε.Μ.Σ.

## **Β. ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

### **Άρθρο 4:**

#### **Επιλογή Υποψηφίων**

1. Η Σ.Ε.Μ.Σ. εισηγείται προς την Γ.Σ.Ε.Σ. η οποία αποφασίζει την δημοσίευση της ανακοίνωσης – πρόσκλησης για την υποβολή αιτήσεων από ενδιαφερόμενους για εισαγωγή στο Π.Μ.Σ. δύο φορές (πριν την έναρξη κάθε εξαμήνου) κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους, μαζί με μια σύντομη περιγραφή των σχετικών γνωστικών αντικειμένων.
2. Η Γραμματεία του Τμήματος φροντίζει για τη δημοσίευση της σχετικής ανακοίνωσης
3. Η Σ.Ε.Μ.Σ. αξιολογεί, κατατάσσει τους υποψηφίους και εισηγείται σχετικά προς την Γ.Σ.Ε.Σ.
4. Για την αξιολόγηση, κρίση και κατάταξη των υποψηφίων απαιτούνται:
  - εμπρόθεσμη υποβολή αιτήσεως.
  - αντίγραφο πτυχίου. Σε περίπτωση που αφορά πτυχίο Α.Ε.Ι. αλλοδαπής, απαιτείται βεβαίωση ισοτιμίας του πτυχίου από το ΔΙΚΑΤΣΑ.
  - πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας προπτυχιακών σπουδών.
  - υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/86, όπου δηλώνεται ότι ο υποψήφιος δεν είναι εγγεγραμμένος σε άλλο Π.Μ.Σ.
  - σε περίπτωση αλλοδαπών φοιτητών, απαιτείται επάρκεια της γνώσης της ελληνικής γλώσσας.

## **ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup>: ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ**

5. Κριτήρια επιλογής είναι:
  - η συμβατότητα του πτυχίου του υποψηφίου με τις ερευνητικές και ακαδημαϊκές δραστηριότητες του Τμήματος.
  - η συστατική επιστολή από το μέλος Δ.Ε.Π., υπό την επίβλεψη του οποίου ο υποψήφιος επιθυμεί να εκτελέσει την διδακτορική του διατριβή.
  - άλλες συστατικές επιστολές.
  - η ερευνητική εμπειρία (μεταπτυχιακά, δημοσιεύσεις).
  - ο βαθμός πτυχίου και τα έτη φοίτησης για την απόκτηση του πτυχίου.
  - η παρούσα απασχόληση του υποψηφίου και η δυνατότητα παρακολούθησης του Π.Μ.Σ.
6. Υποψήφιος που έχει επιλεγεί, ειδοποιείται εγγράφως από τη Γραμματεία του Τμήματος και καλείται να προσέλθει για εγγραφή εντός ενός (1) μηνός από την ειδοποίηση. Η εγγραφή στο Π.Μ.Σ. γίνεται από τον υποψήφιο εντός ενός (1) μηνός από την έγγραφη ειδοποίηση της Γραμματείας, διαφορετικά χάνει το δικαίωμα εγγραφής.

### **Άρθρο 5:**

#### **Εγγραφή**

1. Για λόγους εξαιρετικής ανάγκης, είναι δυνατή η εγγραφή εντός μηνός από τη λήξη της προθεσμίας, με απόφαση της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ. μετά από αιτιολογημένη αίτηση του ενδιαφερομένου.
2. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται να ανανεώνουν την εγγραφή τους δύο φορές τον χρόνο. Η ανανέωση εγγραφής γίνεται με αίτηση που υποβάλλεται στην αρχή κάθε εξαμήνου, μέσα στις προθεσμίες που ορίζονται από τη Γραμματεία του Τμήματος, που έχει τη διοικητική υποστήριξη του Προγράμματος. Στην αίτηση περί ανανέωσης εγγραφής αναγράφονται οι τίτλοι των μαθημάτων που θα παρακολουθήσει ο μεταπτυχιακός φοιτητής. Όσοι έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς τις απαιτήσεις για μαθήματα, αναγράφουν τη λέξη «έρευνα».
3. Φοιτητής που δεν ανανέωσε την εγγραφή του και δεν παρακολούθησε μαθήματα ή δεν διεξήγε έρευνα για δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα, χάνει την ιδιότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή και διαγράφεται από τα μητρώα του Π.Μ.Σ.
4. Διακοπή φοίτησης μπορεί να γίνει για ορισμένο χρόνο, που δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο έτη, για αποδεδειγμένα σοβαρούς λόγους, μετά από απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ., η οποία λαμβάνεται κατόπιν αιτήσεως του ενδιαφερομένου μεταπτυχιακού φοιτητή.
5. Κατά την εγγραφή η Γραμματεία του Τμήματος συντάσσει Δελτίο Μεταπτυχιακού Φοιτητή.
6. Κατά την εγγραφή ο μεταπτυχιακός φοιτητής δηλώνει σε ειδικό έντυπο το μέλος Δ.Ε.Π. που θα επιβλέπει τη διατριβή του.

### **Άρθρο 6:**

#### **Ανάθεση Διδασκαλίας σε Μέλη ΔΕΠ**

1. Η ανάθεση διδασκαλίας και ασκήσεων σε μέλη Δ.Ε.Π. γίνεται από την Γ.Σ.Ε.Σ. ύστερα από εισήγηση της Συνέλευσης των μελών Δ.Ε.Π. του αρμοδίου τομέα λαμβάνοντας υπόψη τη σχετική διδακτική και ερευνητική εμπειρία των μελών Δ.Ε.Π.
2. Τα μέλη Δ.Ε.Π., στα οποία γίνεται ανάθεση διδασκαλίας, ασκήσεων και εργαστηρίων στο Π.Μ.Σ., υποχρεούνται να προσφέρουν διδακτικό έργο και στο προπτυχιακό επίπεδο.

### **Άρθρο 7:**

#### **Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Μαθημάτων**

1. Το πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Μαθημάτων που ακολουθεί κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής αποτελείται από τέσσερα (4) μαθήματα επιλογής, τα οποία επιλέγει ο φοιτητής από τον κατάλογο των μεταπτυχιακών μαθημάτων, μετά από συνεννόηση με τον επιβλέποντα Καθηγητή του, και τα οποία εγκρίνονται από τη Σ.Ε.Μ.Σ.

## ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup>: ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

Από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 οι εγγραφόμενοι απόφοιτοι 4ετούς κύκλου σπουδών, υποχρεούνται να παρακολουθήσουν 6 προπτυχιακά μαθήματα του Τμήματος, τα οποία θα καθορισθούν από την 3μελή συμβουλευτική επιτροπή που θα ορισθεί για την παρακολούθηση της προόδου της Διδακτορικής τους Διατριβής. Από την παρακολούθηση των προπτυχιακών μαθημάτων εξαιρούνται οι κάτοχοι Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης σε αντικείμενο συναφές προς το αντικείμενο της Διδακτορικής τους Διατριβής.

2. Η Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. καθορίζει και ανακοινώνει το ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων και εξετάσεων κάθε εξαμήνου τουλάχιστον ένα δεκαήμερο πριν από την έναρξη του εξαμήνου. Για τις εξετάσεις ισχύουν τα προβλεπόμενα για τις εξετάσεις των προπτυχιακών φοιτητών.
3. Επιλογή μαθήματος από άλλο Τμήμα γίνεται μετά από αιτιολογημένη πρόταση του φοιτητή, τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντος και σχετική έγκριση της Σ.Ε.Μ.Σ.
4. Αλλαγή των επιλεγέντων μαθημάτων μπορεί να γίνει μετά από αιτιολογημένη αίτηση, με σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα και της Σ.Ε.Μ.Σ.
5. Μεταπτυχιακός φοιτητής δεν μπορεί να εγγραφεί σε περισσότερα από δύο (2) μαθήματα ανά εξάμηνο και πρέπει να συμπληρώσει επιτυχώς τον απαιτούμενο αριθμό των τεσσάρων (4) μαθημάτων εντός των δύο πρώτων ακαδημαϊκών ετών. Το ανωτέρω χρονικό διάστημα μπορεί να παραταθεί μετά από αιτιολογημένη αίτηση του υποψηφίου, εισήγηση της Σ.Ε.Μ.Σ. και απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. Αιτίες για την παράταση μπορούν να αποτελούν η διεξαγωγή έρευνας σε άλλο Α.Ε.Ι., η εκπλήρωση των στρατιωτικών υποχρεώσεων κλπ.
6. Το πρόγραμμα των μεταπτυχιακών μαθημάτων καταρτίζεται κατ' έτος από τη Σ.Ε.Μ.Σ. με εισήγηση των Τομέων και εγκρίνεται από την Γ.Σ.Ε.Σ.

### Άρθρο 8:

#### Βαθμολογία

1. Η βαθμολογία των μεταπτυχιακών μαθημάτων είναι:  
Α = άριστα  
Β = λίαν καλώς  
Γ = επιτυχώς  
Δ = ανεπιτυχώς
2. Η βαθμολογία κατατίθεται από τον διδάσκοντα στη Γραμματεία του Τμήματος εντός δέκα (10) ημερών από το πέρας της εξεταστικής περιόδου.
3. Σε περίπτωση αποτυχίας σε μάθημα, ο μεταπτυχιακός φοιτητής είναι υποχρεωμένος να το επαναλάβει. Σε περίπτωση δεύτερης αποτυχίας, ο μεταπτυχιακός φοιτητής διαγράφεται από το Π.Μ.Σ.

### Άρθρο 9:

#### Πιστοποιητικό Μεταπτυχιακών Μαθημάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των μεταπτυχιακών μαθημάτων, χορηγείται στους μεταπτυχιακούς φοιτητές σχετικό πιστοποιητικό από την Γραμματεία του Τμήματος.

#### Γ. ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

### Άρθρο 10:

#### Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή

1. Εντός δύο εξαμήνων από την εγγραφή του υποψηφίου στο Π.Μ.Σ., το επιβλέπον μέλος Δ.Ε.Π. εισηγείται εγγράφως και αιτιολογημένα προς την Γ.Σ.Ε.Σ. τη σύνθεση της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής (Τ.Σ.Ε.).
2. Η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή απαρτίζεται από το επιβλέπον μέλος Δ.Ε.Π. και από δύο άλλα μέλη Δ.Ε.Π., ένας εκ των οποίων συνιστάται να είναι μέλος Δ.Ε.Π. άλλου Τμήματος Α.Ε.Ι., ή ερευνητής αναγνωρισμένου Ερευνητικού Κέντρου ή Ιδρύματος. Κατά περίπτωση, κι

## **ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup>: ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ**

έπειτα από έγγραφη και αιτιολογημένη εισήγηση του επιβλέποντος, η Γ.Σ.Ε.Σ. μπορεί να εγκρίνει τη συμμετοχή διακεκριμένου επιστήμονα ισοτίμου πανεπιστημιακού ιδρύματος της αλλοδαπής.

3. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, ο μεταπτυχιακός φοιτητής επιτρέπεται να ζητήσει αλλαγή επιβλέποντος μέλους Δ.Ε.Π. και το επιβλέπον μέλος Δ.Ε.Π. έχει την δυνατότητα να ζητήσει απαλλαγή από τον ορισμό του. Σε κάθε περίπτωση, οι σχετικές αποφάσεις λαμβάνονται από τη Γ.Σ.Ε.Σ., μετά από αιτιολογημένη πρόταση της Σ.Ε.Μ.Σ.
4. Η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή είναι υπεύθυνη για την παρακολούθηση της εξέλιξης της διατριβής. Εκτός από τον έλεγχο προόδου που ασκεί, η επιτροπή καθοδηγεί και συμβουλεύει τον υποψήφιο διδάκτορα καθ' όλη την διάρκεια της εργασίας του για την αποτελεσματική διεκπεραίωση της έρευνάς του.
5. Η Σ.Ε. με πρωτοβουλία και ευθύνη του επιβλέποντα συνεδριάζει τουλάχιστον μία φορά ανά έτος με συμμετοχή του υποψηφίου διδάκτορα, ο οποίος υποβάλλει έγκαιρα σχετικό υπόμνημα, με σκοπό την ενημέρωσή της, τον έλεγχο και τον συντονισμό της διδακτορικής διατριβής. Στηριζόμενη στις παραπάνω συνεδριάσεις, η Σ.Ε. υποβάλλει έκθεση προόδου στο Δ.Σ. του Τμήματος στο τέλος κάθε έτους και τελική έκθεση με σαφή τεκμηρίωση των πρωτοτύπων σημείων, που προάγουν την επιστήμη, μετά την υποβολή του κειμένου της Διδακτορικής Διατριβής από τον υποψήφιο διδάκτορα.
6. Ο υποψήφιος υποβάλλει Ενδιάμεση Γραπτή Έκθεση Προόδου (Ε.Γ.Ε.Π.) προς την Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή. Η πρόοδος του υποψηφίου αξιολογείται από την επιτροπή μετά από προφορική υποστήριξη της ανωτέρω έκθεσης. Η υποβολή της Ενδιάμεσης Γραπτής Έκθεσης Προόδου γίνεται από τον υποψήφιο τουλάχιστον 12 μήνες πριν από την κατάθεση της ολοκληρωμένης διατριβής στην Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή.
7. Η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή συντάσσει γραπτή και αιτιολογημένη αξιολόγηση της κατατεθείσης διατριβής, στην οποία πρέπει επιπλέον να τεκμηριώνεται η ωριμότητα (ή μη) του υποψηφίου για την υποστήριξη της διατριβής ενώπιον της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής.

### **Άρθρο 11:**

#### **Θέμα της Διδακτορικής Διατριβής**

1. Εντός έξι (6) μηνών από τον ορισμό της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής ορίζεται, με εισήγησή της σε συνεργασία με τον υποψήφιο διδάκτορα, το θέμα της διδακτορικής διατριβής και εγκρίνεται από την Γ.Σ.Ε.Σ.

### **Άρθρο 12:**

#### **Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή**

1. Η Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή για την τελική αξιολόγηση και κρίση της διατριβής του υποψηφίου διδάκτορα ορίζεται από την Γ.Σ.Ε.Σ., σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του νόμου 2083/92, την Υπουργική Απόφαση Β1/817, ΦΕΚ 868/26.12.93 και ύστερα από γραπτή και αιτιολογημένη εισήγηση της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής.
2. Η εξέταση γίνεται σε συνεδρίαση της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής, σύμφωνα με το άρθρο 6.9 του υποβληθέντος σχεδίου Υπουργικής Απόφασης. Στη συνεδρίαση προεδρεύει το επιβλέπον μέλος Δ.Ε.Π. της διδακτορικής διατριβής. Η συνεδρίαση είναι δημόσια.
3. Ο καθορισμός της ημερομηνίας και του τόπου της εξέτασης της διατριβής είναι αρμοδιότητα του Διευθυντή Μεταπτυχιακών Σπουδών και γίνεται μετά από σχετική πρόταση του επιβλέποντος μέλους Δ.Ε.Π. Η σχετική ανακοίνωση εκδίδεται από τη Γραμματεία του Τμήματος, κοινοποιείται δε σε όλα τα μέλη της Πανεπιστημιακής Κοινότητας τουλάχιστον μια εβδομάδα πριν από την παρουσίαση.

**Άρθρο 13:**

**Αναγόρευση – Καθομολόγηση Διδάκτορα**

1. Ο μεταπτυχιακός φοιτητής που πληροί όλες τις προϋποθέσεις για την απονομή διδακτορικού διπλώματος αναγορεύεται σε διδάκτορα.
2. Η αναγόρευση του υποψηφίου σε διδάκτορα γίνεται από την Γ.Σ.Ε.Σ.
3. Για την αναγόρευση του υποψηφίου πρέπει να εκπληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:
  - Ολοκλήρωση των Μεταπτυχιακών Μαθημάτων.
  - Έγκριση της διδακτορικής διατριβής από την Επταμελή Εξεταστική Επιτροπή.
  - Άδεια εκτύπωσης της διδακτορικής διατριβής από την Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή, η οποία πιστοποιεί ότι ελήφθησαν υπόψη οι παρατηρήσεις της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής.
  - Βεβαίωση αποστολής:
    - ο Ενός (1) αντιγράφου σε ηλεκτρονική μορφή της διδακτορικής διατριβής στην Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Πατρών.
    - ο Τριών (3) αντιτύπων της διδακτορικής διατριβής στο Τ.Ε.Ε, και
    - ο Ενός (1) αντιγράφου σε ηλεκτρονική μορφή και ενός (1) αντιτύπου (σε βιβλίο) της διδακτορικής διατριβής στη Γραμματεία του Τμήματος.
4. Την ευθύνη για την τήρηση όλων των ανωτέρω προϋποθέσεων έχει η Σ.Ε.Μ.Σ.

**Άρθρο 14:**

**Προδιαγραφές Εκτύπωσης Διατριβής**

1. Η διδακτορική διατριβή συντάσσεται στην Ελληνική γλώσσα. Αλλοδαποί υποψήφιοι διδάκτορες μπορούν να συντάξουν τη διδακτορική τους διατριβή στην Αγγλική γλώσσα συνοδεύοντάς την με ευρεία περίληψη των κυριότερων σημείων της διατριβής στην Ελληνική γλώσσα, μετά από ειδικώς αιτιολογημένη απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης.
2. Η διατριβή τυπώνεται σε διαστάσεις Α4 ή σε μορφή εγχειριδίου διαστάσεων κατά προτίμηση 16 εκ. x 22,5 εκ. σε χαρτί των 80 gr/m<sup>2</sup> ή φωτοαντιγραφημένη και είναι χαρτόδετη με εξώφυλλο των 120 gr/m<sup>2</sup>.
3. Η διδακτορική διατριβή συνοδεύεται από μία σύντομη περίληψη στην Αγγλική.
4. Η διδακτορική διατριβή συνοδεύεται με σύντομο βιογραφικό υπόμνημα, το οποίο προστίθεται στο τέλος της διατριβής.
5. Στο εξώφυλλο της διατριβής αναφέρονται οπωσδήποτε:
  - Το όνομα και ο τίτλος του συγγραφέα.
  - Ο τίτλος της διατριβής.
  - Ότι η διδακτορική διατριβή έχει εκπονηθεί στο Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών.
  - Η πόλη και η ημερομηνία εκτύπωσης.
6. Στην πρώτη σελίδα της διατριβής επαναλαμβάνεται το περιεχόμενο του εξώφυλλου.
7. Στην δεύτερη σελίδα της διατριβής αναφέρονται τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής, ονομαστικά με τον τίτλο του κάθε μέλους, καθώς και η ημερομηνία έγκρισης της διατριβής.

**ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ (Χειμ.)**  
που θα διδαχθούν στο Χειμερινό Εξάμηνο ακαδημαϊκού έτους 2012-2013

α/α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ / ΟΝΤΕΣ
1	ME619	Συνοριακά Στοιχεία	Πολύζος, Παπαργύρη-Μπέσκου
2	ME622	Ειδικά Κεφάλαια Βιοϋλικών	Μισιρλής, Μαυρίλας, Δεληγιάννη, Αθανασίου
3	ME624	Ειδικά Θέματα Αντοχής	Κερμανίδης, Λαμπέας, Αποστολόπουλος, Τσερπές
4	ME626	Κεραμικά Σύνθετα Υλικά	Κωστόπουλος, Παϊπέτης
5	ME627	Ενεργειακά Θεωρήματα στη Θεωρία της Ελαστικότητας	Φιλιππίδης
6	ME628	Δομική Ακεραιότητα	Παντελάκης, Αποστολόπουλος, Λαμπέας, Κερμανίδης, Τσερπές
7	ME633	Δυναμική Κατασκευών – Ειδικά Θέματα	Σαραβάνος
8	ME634	Προηγμένος Προγραμματισμός Η/Υ	Ζώης
9	EE612	Η Θερμική Ενέργεια στην Παραγωγή Έργου	Δ. Γεωργίου, Περράκης, Ελ. Γεωργίου
10	EE615	Ήπιες Μορφές & Μετατροπές Ενέργειας	Καούρης
11	EE617	Ειδικά Κεφάλαια Αεροακουστικής	Μενούνου
12	EE618	Αριθμητική Επίλυση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων	Σιακαβέλλας
13	KE614	Ασαφής Λογική & Νευρωνικά Δίκτυα	Δέντσορας
14	KE617	Βιομηχανικές Εφαρμογές στο Σχεδιασμό	Μιχαλόπουλος
15	KE618	Ανάλυση Διαγνωστικών Σημάτων	Σκαρλάτος

**ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup>: ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ**

16	KE619	Σχεδιασμός Αξόνων-Εδράνων	Παπαδόπουλος
17	KE621	Ειδικά Κεφάλαια Ρομποτικής	Ασπράγκαθος
18	KE624	Αναγνώριση & Εκτίμηση Στοχαστικών Συστημάτων	Σακελλαρίου, Φασόης
19	ΔΕ616	Επιστήμη-Τεχνολογία-Κοινωνία	Αδαμίδης
20	ΔΕ617	Τεχνολογίες Υποστήριξης Συνεργασίας	Καρακαπιλίδης
21	ΔΕ620	Κοινωνική Ευθύνη Επιχειρήσεων και Οργανισμών	Γούτσος

**ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ (Εαρ.)  
που θα διδαχθούν στο Εαρινό Εξάμηνο ακαδημαϊκού έτους 2012-2013**

α/α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ / ΟΝΤΕΣ
1	ME629	Ειδικά Θέματα Τεχνολογίας Υλικών	Παντελάκης, Αποστολόπουλος, Λαμπέας, Κερμανίδης
2	ME630	Εφαρμοσμένη Θραυστομηχανική	Κερμανίδης, Λαμπέας
3	ME631	Μηχανική Πολυστρώτων Πλακών	Σαραβάνος,
4	ME632	Ειδικά Κεφάλαια Διάδοσης & Σκέδασης Κυμάτων	Πολύζος, Κωστόπουλος, Παϊπέτης
5	ME635	Υπολογιστική Μηχανική – Παράλληλα Υπολογιστικά Συστήματα	Ζώης
6	EE613	Φαινόμενα Τυρβώδους Μεταφοράς	Κούτμος
7	EE616	Πολυφασικές Ροές	Μάργαρης
8	EE619	Αριθμητικές Μέθοδοι στη Συμπιεστή Ροή	Καλλιντέρης,
9	EE620	Πειραματικές Μέθοδοι στα Φαινόμενα Μεταφοράς	Πανίδης, Περράκης
10	KE620	Ειδικά Κεφάλαια Μετρολογίας	Μιχαλόπουλος
11	KE622	Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Σχεδιασμό	Δέντορας

**ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup>: ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ**

		Μηχανών	
<b>12</b>	ΚΕ623	Σχεδιασμός Οχημάτων	Χόνδρος
<b>13</b>	ΔΕ618	Στατιστικά Μοντέλα στη Θεωρία Αποφάσεων	Μανατάκης
<b>14</b>	ΔΕ619	Επιχειρηματική και Τεχνολογική Στρατηγική	Αδαμίδης, Γούτσος, Καρακαπιλίδης



# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ: ΙΣΤΟΡΙΑ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ

### Ίδρυση - Διοίκηση

Το Πανεπιστήμιο Πατρών ιδρύθηκε με το νομοθετικό διάταγμα 4425 της 11ης Νοεμβρίου 1964 ως αυτοδιοικούμενο Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου κάτω από την εποπτεία του Κράτους. Τα εγκαίνια του Πανεπιστημίου έγιναν στις 30 Νοεμβρίου 1966 και αφιερώθηκε στον προστάτη της πόλεως των Πατρών Άγιο Ανδρέα.

Το Πανεπιστήμιο διοικείται από τον Πρύτανη επικουρούμενο από τρεις Αντιπρυτάνεις, το Πρυτανικό Συμβούλιο και τη Σύγκλητο, με βάση το Νόμο 1268/82 και τον εσωτερικό κανονισμό του Πανεπιστημίου Πατρών ο οποίος εγκρίθηκε με την υπ' αριθ. Β1/482/14.7.1989 Υπουργική Απόφαση.

Ο Πρύτανης και οι τρεις Αντιπρυτάνεις εκλέγονται με τετραετή θητεία από σώμα εκλεκτόρων το οποίο απαρτίζεται από το σύνολο όλων των κατηγοριών 1) των μελών Δ.Ε.Π. του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.), 2) των φοιτητών 3) μεταπτυχιακών φοιτητών, 4) επιμελητών – βοηθών – επιστημονικών συνεργατών, 5) Ε.Ε.ΔΙ.Π., 6) Ε.Τ.Ε.Π. και 7) μονίμου και επί συμβάσει ιδιωτικού δικαίου αορίστου χρόνου διοικητικού προσωπικού.

Το Πρυτανικό Συμβούλιο αποτελείται από τον Πρύτανη, τους τρεις Αντιπρυτάνεις, έναν εκπρόσωπο των φοιτητών και τον Προϊστάμενο γραμματείας του Α.Ε.Ι. ως εισηγητή.

Η Σύγκλητος αποτελείται από τον Πρύτανη, τους τρεις Αντιπρυτάνεις, τους Κοσμήτορες των Σχολών, τους Προέδρους των Τμημάτων, από εκπρόσωπους των βαθμίδων Αναπληρωτών Καθηγητών – Επίκουρων Καθηγητών – Λεκτόρων, εκπρόσωπο βοηθών – Επιμελητών - Επιστημονικών Συνεργατών, έναν εκπρόσωπο των φοιτητών από κάθε Τμήμα, έναν εκπρόσωπο του Ε.Ε.ΔΙ.Π., έναν εκπρόσωπο του Διοικητικού Προσωπικού, έναν εκπρόσωπο του Ε.Τ.Ε.Π. και από δύο εκπροσώπους των Μεταπτυχιακών Φοιτητών.

Το Πανεπιστήμιο αποτελείται από Σχολές που κάθε μια καλύπτει 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 ενιαίο πτυχίο. Τα Τμήματα διαιρούνται σε Τομείς. Ο Τομέας συντονίζει τη διδασκαλία μέρους του γνωστικού αντικείμενου του Τμήματος, το οποίο αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο πεδίο της επιστήμης. Στον Τομέα (Τμήμα ή Σχολή) ανήκουν τα εργαστήρια, των οποίων η λειτουργία τους διέπεται από εσωτερικό κανονισμό.

Όργανα του Τομέα είναι η Γενική Συνέλευση και ο Διευθυντής. Η Γενική Συνέλευση απαρτίζεται από το ΔΕΠ του Τομέα, δύο εκπροσώπους των φοιτητών κι έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών και από ένας εκπρόσωπος του Ε.Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π., των μη διδασκόντων Βοηθών, Επιστημονικών Συνεργατών και Επιμελητών από αυτούς που έχουν τοποθετηθεί στον Τομέα. Η Γενική Συνέλευση του Τομέα εκλέγει τον Διευθυντή του Τομέα με θητεία ενός έτους ο οποίος συντονίζει το έργο του Τομέα στα πλαίσια των αποφάσεων της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος. Κάθε εργαστήριο διευθύνεται από Διευθυντή, ο οποίος εκλέγεται από την Γενική Συνέλευση του Τομέα με τριετή θητεία.

Όργανα του Τμήματος είναι η Γενική Συνέλευση, το Διοικητικό Συμβούλιο και ο Πρόεδρος. Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος απαρτίζεται από το σύνολο των μελών Δ.Ε.Π. (εφόσον ο αριθμός τους δεν ξεπερνά τους 40 - άλλως στη Γενική Συνέλευση μετέχουν 30 εκπρόσωποι οι οποίοι κατανέμονται στους Τομείς ανάλογα με το συνολικό αριθμό του Δ.Ε.Π. κάθε Τομέα), εκπροσώπους των φοιτητών ίσους προς το 50% και εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών ίσους προς το 15% του αριθμού των μελών του Δ.Ε.Π. τα οποία είναι μέλη της Γ.Σ. Επίσης μετέχουν με εκπροσώπους ίσους προς το 5% το Ε.Ε.ΔΙ.Π., το Ε.Τ.Ε.Π. και οι μη διδάκτορες Βοηθοί, Επιστημονικού Συνεργάτες και Επιμελητές, εφόσον έχουν οργανικές θέσεις στο Τμήμα.

### ΜΕΡΟΣ 3<sup>ο</sup>: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Το Διοικητικό Συμβούλιο αποτελείται από τον Πρόεδρο του Τμήματος τον Αναπληρωτή Πρόεδρο, τους Διευθυντές των Τομέων, δύο εκπρόσωπους των φοιτητών και έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών (ή των βοηθών επιστημονικών συνεργατών – επιμελητών).

Ο πρόεδρος του Τμήματος και ο αναπληρωτής του εκλέγονται με διετή θητεία από ειδικό εκλεκτορικό σώμα, το οποίο απαρτίζεται από το σύνολο των κατηγοριών 1) των μελών Δ.Ε.Π., 2) φοιτητών 3) μεταπτυχιακών φοιτητών, 4) επιμελητών – βοηθών – επιστημονικών συνεργατών, 5) Ε.Ε.Δι.Π., και 6) Ε.Τ.Ε.Π.

Όργανα της Σχολής είναι η Γενική Συνέλευση, η Κοσμητεία και ο Κοσμήτορας. Η Γενική Συνέλευση απαρτίζεται από τα μέλη των γενικών Συνελεύσεων των Τμημάτων της Σχολής. Η Κοσμητεία απαρτίζεται από τον Κοσμήτορα, τους Προέδρους των Τμημάτων και ένα εκπρόσωπο των φοιτητών κάθε τμήματος. Ο Κοσμήτορας εκλέγεται για τέσσερα χρόνια από εκλεκτορικό σώμα που απαρτίζεται από το σύνολο των εκλεκτορικών σωμάτων που εκλέγουν τους Προέδρους των Τμημάτων που ανήκουν στη Σχολή.

Το Πανεπιστήμιο Πατρών περιλαμβάνει τέσσερις Σχολές και δύο ανεξάρτητα Τμήματα:

- Α) Σχολή Θετικών Επιστημών**, ιδρύθηκε ως Φυσικομαθηματική Σχολή στις 19.10.1966 και μετονομάστηκε σε Σχολή Θετικών Επιστημών το 1983. Περιλαμβάνει τα Τμήματα: **Φυσικής** (1966), **Χημείας** (1966), **Μαθηματικών** (1966), **Βιολογίας** (1966), **Γεωλογίας** (1978), **Επιστήμης των Υλικών** (2000).
- Β) Πολυτεχνική Σχολή**, ιδρύθηκε στις 25.9.1967. Περιλαμβάνει τα Τμήματα: **Ηλεκτρολόγων Μηχανικών** (1967) μετονομάστηκε σε Τμήμα **Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών**, **Μηχανολόγων Μηχανικών** (1972) μετονομάστηκε σε Τμήμα **Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών**, **Πολιτικών Μηχανικών** (1972), **Χημικών Μηχανικών** (1978), **Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής** (1983), **Γενικό Τμήμα** (1983), **Αρχιτεκτόνων Μηχανικών** (1999).
- Γ) Σχολή Επιστημών Υγείας**, ιδρύθηκε ως Ιατρική Σχολή στις 22.7.1977 και μετονομάστηκε σε Σχολή Επιστημών Υγείας το 1983. Περιλαμβάνει τα Τμήματα: **Ιατρικής** (1983), αρχικά ως **Ιατρική Σχολή** (1977), **Φαρμακευτικής** (1983), αρχικά στην **Φυσικομαθηματική Σχολή** (1978).
- Δ) Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών**, ιδρύθηκε στις 16.6.1989 και στην οποία εντάχθηκαν τα Τμήματα: **Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης** (1983), **Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία** (1983), **Τμήμα Θεατρικών Σπουδών** (1989), **Τμήμα Φιλολογίας** (1994), **Τμήμα Φιλοσοφίας** (1999).
- Ε) Τμήμα Οικονομικών Επιστημών** (1985) το οποίο δεν έχει ενταχθεί σε Σχολή, και **ΣΤ) Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων** (1999) το οποίο δεν έχει ενταχθεί σε Σχολή.

#### Πρύτανης – Αντιπρυτάνεις- Κοσμήτορες

<b>Πρύτανης:</b>	<b>ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ</b> Καθηγητής του Τμήματος Ιατρικής, τηλ. 2610 969131 / 2613603537 / 2610997273
<b>Αντιπρύτανης:</b>	<b>ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΛΠΑΞΗΣ</b> Καθηγητής του Τμήματος Ιατρικής τηλ. 2610 996124
<b>Αντιπρύτανης:</b>	<b>ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ ΚΡΟΝΤΗΡΑΣ</b> Καθηγητής του Τμήματος Φυσικής τηλ. 2610996067 / 2610997453
<b>Αντιπρύτανης:</b>	<b>ANNA ΡΟΥΣΣΟΥ</b> Αναπλ. Καθηγήτρια του Τμήματος Φιλολογίας, τηλ. 2610 969314
<b>Κοσμήτορας Σχολής Θετικών Επιστημών:</b>	<b>ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΟΡΔΟΥΛΗΣ</b> Καθηγητής Τμήματος Χημείας,

### ΜΕΡΟΣ 3<sup>ο</sup>: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

	τηλ. 2610997125 / 2610997143
<b>Κοσμήτορας Πολυτεχνικής Σχολής:</b>	<b>ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΝΥΦΑΝΤΗΣ</b> Καθηγητής Τμήματος Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών, τηλ. 2610997195 / 2610997194
<b>Κοσμήτορας Σχολής Επιστημών Υγείας:</b>	<b>ΒΕΝΕΤΣΑΝΑ ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΥ</b> Καθηγήτρια Τμήματος Ιατρικής, τηλ. 2610 969149
<b>Κοσμήτορας Σχολής Ανθρωπιστικών &amp; Κοινωνικών Επιστημών:</b>	<b>ΧΡΗΣΤΟΣ ΤΕΡΕΖΗΣ</b> Καθηγητής Τμήματος Φιλοσοφίας, τηλ. 2610997903 / 2610962114
<b>Γραμματεία Πανεπιστημίου:</b>	<b>ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΚΟΛΟΚΥΘΑ</b> Άσκουσα Καθήκοντα Προϊσταμένου Γραμματείας, τηλ. 2610 969074
<b>Γραμματεία Κοσμητειών των Σχολών:</b>	<b>ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΜΠΑΡΔΑΚΗ</b> τηλ. 2610 969604

#### Φοίτηση – Αργίες- Διακοπές μαθημάτων

<b>Διεξαγωγή εξετάσεων περιόδου Σεπτεμβρίου:</b>	<b>27/08/2012 – 21/09/2012</b>
<b>Έναρξη μαθημάτων χειμερινού εξαμήνου:</b>	<b>24/09/2012</b>
<b>Λήξη μαθημάτων χειμερινού εξαμήνου:</b>	<b>06/01/2013</b>
<b>Διεξαγωγή εξετάσεων περιόδου Ιανουαρίου - Φεβρουαρίου:</b>	<b>14/01/2013 – 01/02/2013</b>
<b>Έναρξη μαθημάτων εαρινού εξαμήνου:</b>	<b>11/02/2013</b>
<b>Λήξη μαθημάτων εαρινού εξαμήνου:</b>	<b>24/05/2013</b>
<b>Διεξαγωγή εξετάσεων περιόδου Ιουνίου:</b>	<b>03/06/2013 – 21/06/2013</b>

#### Παραδόσεις μαθημάτων και εξετάσεις δεν διενεργούνται:

- Την 28<sup>η</sup> Οκτωβρίου (Εθνική Επέτειος),
- Την 17<sup>η</sup> Νοεμβρίου (Επέτειος Πολυτεχνείου),
- Την 30<sup>η</sup> Νοεμβρίου (Εορτή Αγίου Ανδρέου),
- Από 24<sup>η</sup> Δεκεμβρίου μέχρι και 6<sup>η</sup> Ιανουαρίου (Εορτές Χριστουγέννων και Νέου Έτους),
- Την 30<sup>η</sup> Ιανουαρίου (Εορτή Τριών Ιεραρχών),
- Την 27<sup>η</sup> Φεβρουαρίου, Καθαρά Δευτέρα,
- Την 25<sup>η</sup> Μαρτίου (Εθνική Επέτειος),
- Από 29/04/2013 μέχρι και 12/05/2013 (Εορτές Πάσχα)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄. ΕΓΓΡΑΦΕΣ – ΜΕΤΕΓΓΡΑΦΕΣ - ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ

### Εγγραφή πρωτοετών φοιτητών

Τα ονόματα των φοιτητών που εισάγονται στο Τμήμα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των εξετάσεων, γνωστοποιούνται δια του ημερήσιου τύπου με ανακοίνωση, σε δημόσια αναρτημένες πινακίδες του Τμήματος.

Η πρόσκληση και εγγραφή τους γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν κάθε φορά και σε προθεσμία που καθορίζεται με απόφαση του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων. Μέσα στην ίδια προθεσμία πρέπει να υποβάλλουν αυτοπροσώπως ή με νόμιμα εξουσιοδοτημένο επρόσωπό τους στη Γραμματεία του Τμήματος που επιθυμούν την εισαγωγή τους, μέσα στην προθεσμία εγγραφής των νεοεισαγομένων φοιτητών, οι υποψήφιοι που θα εγγραφούν κατ' εξαίρεση για σοβαρούς λόγους υγείας σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 3 παρ. 1 του Νόμου 1351/83, όπως συμπληρώθηκε από τις διατάξεις του άρθρου 46 του Νόμου 1946/91.

Για την εγγραφή του ο εισαγόμενος ή νομίμως εξουσιοδοτημένο πρόσωπο, καταθέτει στη Γραμματεία του Τμήματος τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

- α) Αίτηση για εγγραφή
- β) Τίτλο απολύσεως: Απολυτήριο ή πτυχίο ή αποδεικτικό του σχολείου από το οποίο αποφοίτησε ή νομίμως κυρωμένο φωτοαντίγραφο των τίτλων αυτών. Σε περίπτωση που υποβάλλεται ο πρωτότυπος τίτλος απολύσεως (απολυτήριο ή πτυχίο), αυτός μπορεί να αποσυρθεί, όταν ο ενδιαφερόμενος προσκομίσει αντιστοίχως αποδεικτικό ή φωτοαντίγραφο.
- γ) Υπεύθυνη δήλωση στην οποία ο εισαγόμενος δηλώνει ότι δεν είναι γραμμένος σε άλλη Σχολή ή Τμήμα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης της Ελλάδος ή του εξωτερικού.
- δ) Έξι (6) φωτογραφίες του τύπου αστυνομικής ταυτότητας.
- ε) Φωτοτυπία Αστυνομικής Ταυτότητας.
- στ) Αντίγραφο της Βεβαίωσης της παρ. 13 του άρθρου 1 του Ν. 2525/97 όπως συμπληρώθηκε με την παρ. 1 του άρθρου 1 του Ν. 2909/01.

Όταν συντρέχουν λόγοι εξαιρετικής ανάγκης, όπως παρατεταμένη θεομηνία, σοβαρή ασθένεια, στράτευση ή απουσία στο εξωτερικό, είναι δυνατή η εγγραφή του σπουδαστή, ο οποίος καθυστέρησε να εγγραφεί μέσα στις προθεσμίες που ορίζονται κάθε φορά, με αιτιολογημένη απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Τμήματος, ύστερα από αίτηση του ενδιαφερομένου σπουδαστή η οποία υποβάλλεται εντός αποκλειστικής προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από τη λήξη της προθεσμίας εγγραφής στην οποία εκτίθενται και οι λόγοι της καθυστέρησης του. Φοιτητής που δεν εγγράφεται ούτε με τη διαδικασία αυτής της παραγράφου, χάνει το δικαίωμα εγγραφής για το συγκεκριμένο ακαδημαϊκό έτος, καθώς και για τα επόμενα έτη.

### Μετεγγραφές Φοιτητών

#### **Μετεγγραφές από Α.Ε.Ι. Εσωτερικού**

Τα θέματα μετεγγραφών για τους φοιτητές εσωτερικού ρυθμίζονται από το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 σύμφωνα με το άρθρο 60 του νόμου 3966/2011 (Α 118).

**Κατατάξεις Πτυχιούχων Α.Ε.Ι.**

**(ΑΠΟΦΑΣΗ Δ.Σ. 9/24-4-2012)**

**ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ Α.Ε.Ι.  
ΚΑΙ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΔΙΕΤΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ  
ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ & ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2012-2013**

Η κατάταξη των υποψηφίων γίνεται με εξέταση σε τρία (3) μαθήματα:

Για εισαγωγή στο **1<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών:**

A/A	Μάθημα	Εξεταστές	Αναβαθμολογητής
1	Προγραμματισμός Η/Υ	Καρακαπιλίδης Νικόλαος, Σαραβάνος Δημήτριος	Καούρης Ιωάννης
2	Μηχανολογικό Σχέδιο με Η/Υ	Χρυσολούρης Γεώργιος, Καράμπελας Αλέξανδρος	Μούρτζης Δημήτριος
3	Μηχανολογικές Μετρήσεις	Ανυφαντής Νικόλαος, Νικολακόπουλος Παντελής	Φασόης Σπήλιος

Για εισαγωγή στο **3<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών:**

A/A	Μάθημα	Εξεταστές	Αναβαθμολογητής
1	Μηχανική (Στατική-Δυναμική)	Κωστόπουλος Βασίλης, Φιλιππίδης Θεόδωρος	Πολύζος Δημοσθένης
2	Επιστήμη των Υλικών I & II	Παντελάκης Σπυρίδων, Αποστολόπουλος Χαράλαμπος	Λαμπέας Γεώργιος
3	Μηχανολογικό Σχέδιο με Η/Υ	Χρυσολούρης Γεώργιος, Καράμπελας Αλέξανδρος	Μούρτζης Δημήτριος

### ΜΕΡΟΣ 3<sup>ο</sup>: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Για εισαγωγή στο 5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών:

A/A	Μάθημα	Εξεταστές	Αναβαθμολογητής
1	Αντοχή Υλικών I & II	Τσερπές Κωνσταντίνος, Λαμπέας Γεώργιος,	Αποστολόπουλος Χαράλαμπος
2	Ηλεκτροτεχνία και Ηλεκτρικές Μηχανές	Ασπράγκαθος Νικόλαος, Φασόης Σπήλιος	Ανυφαντής Νικόλαος
3	Θερμοδυναμική I & II	Πανίδης Θρασύβουλος Περράκης Κωνσταντίνος,	Κούτμος Παναγιώτης

Για εισαγωγή στο 7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών:

A/A	Μάθημα	Εξεταστές	Αναβαθμολογητής
1	Ρευστομηχανική I & II	Μάργαρης Διονύσιος, Καλλιντέρης Ιωάννης	Αικατερινάρης Ιωάννης
2	Θερμοδυναμική I & II	Πανίδης Θρασύβουλος Περράκης Κωνσταντίνος,	Κούτμος Παναγιώτης
3	Στοιχεία Μηχανών I & II	Παπαδόπουλος Χρήστος, Παντελιού Σοφία	Νικολακόπουλος Παντελής

Στο 1<sup>ο</sup> εξάμηνο κατατάσσονται οι εξής:

- 1) Πτυχιούχοι Σχολών ΑΕΙ της ημεδαπής και αλλοδαπής,
- 2) Πτυχιούχοι Ανωτέρων Σχολών Διετούς Κύκλου Σπουδών

Στο 3<sup>ο</sup> εξάμηνο κατατάσσονται οι εξής:

- 1) Πτυχιούχοι του Μαθηματικού, του Φυσικού και του Γεωλογικού Τμήματος των Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αλλοδαπής, του Τμήματος Τεχνολογίας και Συστημάτων Παραγωγής του Πανεπιστημίου Πειραιώς και οι απόφοιτοι των Στρατιωτικών Σχολών α) Ευελπίδων (Οπλα – Σώματα), β) Ικάρων (Ιπτάμενοι) και γ) Ναυτικών Δοκίμων (Μάχιμοι)
- 2) Πτυχιούχοι Εφαρμοσμένων Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών ΕΜΠ, Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Υλικών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Στο 5<sup>ο</sup> εξάμηνο κατατάσσονται οι εξής:

- 1) Διπλωματούχοι του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης Πολυτεχνείου Κρήτης – Πολυτεχνείου Θράκης
- 2) Διπλωματούχοι Πολιτικοί Μηχανικοί ΕΜΠ και των Πολυτεχνικών Σχολών των Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αλλοδαπής

### ΜΕΡΟΣ 3<sup>ο</sup>: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- 3) Διπλωματούχοι Αρχιτέκτονες Μηχανικοί ΕΜΠ και των Πολυτεχνικών Σχολών των Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αλλοδαπής
- 4) Διπλωματούχοι Μηχανικοί Μεταλλείων Μεταλλουργών ΕΜΠ και των Πολυτεχνικών Σχολών των Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αλλοδαπής
- 5) Διπλωματούχοι Αγρονόμοι και Τοπογράφοι Μηχανικοί ΕΜΠ και των Πολυτεχνικών Σχολών των Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αλλοδαπής
- 6) Απόφοιτοι των Στρατιωτικών Σχολών α) Ικάρων (Μηχανικοί), β) Ναυτικών Δοκίμων (Μηχανικοί)
- 7) Διπλωματούχοι Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί ΕΜΠ και των Πολυτεχνικών Σχολών των Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αλλοδαπής
- 8) Διπλωματούχοι Χημικοί Μηχανικοί ΕΜΠ και των Πολυτεχνικών Σχολών των Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αλλοδαπής

Στο 7<sup>ο</sup> εξάμηνο κατατάσσονται οι εξής:

- 1) Διπλωματούχοι Ναυπηγοί Μηχανολόγοι Μηχανικοί

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία οι πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. εισάγονται στη Σχολή σε ποσοστό 4% των εισακτέων με πανελλήνιες εξετάσεις για το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013

(~180 x 4% =6.40, 6 υποψήφιοι)



Κατατάξεις Πτυχιούχων Τ.Ε.Ι.

(ΑΠΟΦΑΣΗ Δ.Σ. 9/24-4-2012)

**ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ Τ.Ε.Ι.  
ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ & ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2012-2013**

Η κατάταξη των υποψηφίων γίνεται με εξέταση σε τρία (3) μαθήματα:

Για εισαγωγή στο 1<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών:

A/A	Μάθημα	Εξεταστές	Αναβαθμολογητής
1	Προγραμματισμός Η/Υ	Καρακαπιλίδης Νικόλαος, Σαραβάνος Δημήτριος	Καούρης Ιωάννης
2	Μηχανολογικό Σχέδιο με Η/Υ	Χρυσολούρης Γεώργιος, Καράμπελας Αλέξανδρος	Μούρτζης Δημήτριος
3	Μηχανολογικές Μετρήσεις	Ανυφαντής Νικόλαος, Φασόης Σπήλιος	Νικολακόπουλος Παντελής

Για εισαγωγή στο 5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών:

A/A	Μάθημα	Εξεταστές	Αναβαθμολογητής
1	Αντοχή Υλικών I & II	Τσερπές Κωνσταντίνος, Λαμπέας Γεώργιος,	Αποστολόπουλος Χαράλαμπος
2	Ηλεκτροτεχνία και Ηλεκτρικές Μηχανές	Ασπράγκαθος Νικόλαος, Φασόης Σπήλιος	Ανυφαντής Νικόλαος
3	Θερμοδυναμική I & II	Πανίδης Θρασύβουλος Περράκης Κωνσταντίνος,	Κούτμος Παναγιώτης

Στο 1<sup>ο</sup> εξάμηνο κατατάσσονται οι εξής:

3) Απόφοιτοι Τμημάτων ΤΕΙ (πλήν των Τμημάτων Μηχανολογίας)

Στο 5<sup>ο</sup> εξάμηνο κατατάσσονται οι εξής:

### ΜΕΡΟΣ 3<sup>ο</sup>: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

#### 3) Απόφοιτοι των Τμημάτων Μηχανολογίας των ΤΕΙ

Οι απόφοιτοι ΤΕΙ εισάγονται σε ποσοστό 5% των εισακτέων με πανελλήνιες εξετάσεις για το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013

(~180 x 5% = 8, **8 υποψήφιοι**)

**Κατατάξεις Πτυχιούχων Ανωτέρων Σχολών Υπερδιετούς Κύκλου Σπουδών αρμοδιότητας ΥΠ.Ε.Π.Θ. και άλλων Υπουργείων**

**(ΑΠΟΦΑΣΗ Δ.Σ. 9/24-4-2012)**

**ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΥΠΕΡΔΙΕΤΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠ.Ε.Π.Θ. ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΥΠΟΥΡΓΕΙΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ & ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2012-2013**

Η κατάταξη των υποψηφίων γίνεται στο 1<sup>ο</sup> εξάμηνο μετά από επιτυχή συμμετοχή στις κατατακτήριες εξετάσεις του Τμήματος στα κάτωθι τρία (3) μαθήματα:

A/A	Μάθημα	Εξεταστές	Αναβαθμολογητής
1	Προγραμματισμός Η/Υ	Καρακαπιλίδης Νικόλαος, Σαραβάνος Δημήτριος	Καούρης Ιωάννης
2	Μηχανολογικό Σχέδιο με Η/Υ	Χρυσολούρης Γεώργιος, Καράμπελας Αλέξανδρος	Μούρτζης Δημήτριος
3	Μηχανολογικές Μετρήσεις	Ανυφαντής Νικόλαος, Φασόης Σπήλιος	Νικολακόπουλος Παντελής

**Στο Τμήμα Κατατάσσονται Απόφοιτοι από τα Αντίστοιχα Τμήματα Σχολών Υπερδιετούς Κύκλου Σπουδών, όπως παρακάτω:**

- 4) Μηχανικών,
- 5) Κλωστοϋφαντουργίας,
- 6) Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού (Α.Ε.Ν.) Ειδικότητας Πλοιάρχου,
- 7) Ανωτέρων Σχολών Δοκίμων Πλοιάρχων Εμπορικού Ναυτικού Υπερδιετούς Φοίτησης,
- 8) Πρώην Ανωτέρων Δημοσίων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού με Πτυχίο Ισότιμο προς τα Πτυχία των Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού (Α.Ε.Ν.) Ειδικότητας Πλοιάρχου,
- 9) Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού (Α.Ε.Ν.) Ειδικότητας Μηχανικού,
- 10) Ανωτέρων Δημοσίων Σχολών Δοκίμων Αξιοματικών Εμπορικού Ναυτικού Ειδικότητας Μηχανικών,

### ΜΕΡΟΣ 3<sup>ο</sup>: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- 11) Πρώην Ανωτέρων Δημοσίων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού με πτυχίο Ισότιμο προς τα πτυχία των Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού (Α.Ε.Ν.) Ειδικότητας Μηχανικών,
- 12) Ανωτέρων Δημοσίων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού (Ειδικότητας Αξιωματικού Ασυρμάτου, Ραδιοτηλεγραφητών Υπερδιετούς Φοίτησης),
- 13) Πρώην Ανωτέρων Δημοσίων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού με Πτυχίο Ισότιμο προς τα Πτυχία των Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού (Α.Ε.Ν.) Ειδικότητας Αξιωματικού Ασυρμάτου, Ραδιοτηλεγραφητών Υπερδιετούς Φοίτησης.

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία οι πτυχιούχοι Ανωτέρων Σχολών Υπερδιετούς Κύκλου Σπουδών ή Ισότιμων προς αυτά Σχολών, Αρμοδιότητας ΥΠ.Ε/Π/Θ. και άλλων Υπουργείων, εισάγονται στη Σχολή σε ξεχωριστό ποσοστό 2% των εισακτέων με πανελλήνιες εξετάσεις για το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013

(~180 x 2% = 3.2, **3 υποψήφιοι**)

**Δικαιολογητικά:** Αίτηση του ενδιαφερομένου  
Αντίγραφο πτυχίου  
Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας

Οι εξετάσεις θα πραγματοποιηθούν από 01/12/2012-20/12/2012. (Θα ανακοινωθεί πρόγραμμα από τη Γραμματεία του Τμήματος).

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ'. ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ

### **Φοιτητική Λέσχη**

(Α΄ Κτίριο Πανεπιστημιούπολης, τηλ. 2610 997547)

Στο Πανεπιστήμιο Πατρών λειτουργεί Λέσχη που έχει σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των φοιτητών με την προώθηση διαδικασιών στέγασης, σίτισης, υγειονομικής περίθαλψης, ψυχαγωγίας και παροχής πληροφοριών. Η Φοιτητική Λέσχη δέχεται καθημερινά 10:00 – 13:00.

### **Υγειονομική Περίθαλψη**

Την Υγειονομική Περίθαλψη των φοιτητών προβλέπει το Π..Δ. 32/83 (ΦΕΚ 117/7-983, 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 φοιτήσεως που προβλέπεται ως ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών ενός Τμήματος προσαυξανόμενο κατά δύο έτη. Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές των Α.Ε.Ι. για διάστημα ίσο προς τα έτη φοιτήσεως προσαυξανόμενο κατά το ήμισυ.

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 μέχρι τότε.

Σε περίπτωση αναστολής φοιτήσεως σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 10 άρθρου 29 του Ν. 1268/82, η περίθαλψη παρατείνεται ανάλογα, μετά την επανάκτηση της φοιτητικής ιδιότητας.

#### ***β. Διαδικασία***

Ο φοιτητής που έχει ανάγκη περιθάλψεως μπορεί να προσέρχεται καθημερινά τις εργάσιμες ημέρες και καθορισμένες εργάσιμες ώρες στα Ιατρεία της Φοιτητικής Λέσχης ή στον ιατρό της υγειονομικής υπηρεσίας του Α.Ε.Ι. ή στο συμβεβλημένο με αυτό ιατρό για να εξεταστεί, προσκομίζοντας το Φοιτητικό Βιβλιάριο Περιθάλψεως (Φ.Β.Π.).

Το Φ.Β.Π περιέχει το ονοματεπώνυμο, φωτογραφία του σπουδαστή, τον αριθμό μητρώου, τον αριθμό ταυτότητας, τη θέση νοσηλείας και ολόκληρο τον κανονισμό νοσηλείας. Το Φ.Β.Π. ανανεώνεται κάθε χρόνο από την Γραμματεία του Τμήματος.

### **Φοιτητική Εστία**

(τηλ. 2610 993550 / 552)

Η λειτουργία της Φοιτητικής Εστίας αποβλέπει στην ικανοποίηση βασικών βιοτικών αναγκών των φοιτητών, ώστε 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. 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 μόνο για σίτιση. Προτεραιότητα για εισαγωγή στη Φοιτητική Εστία δίνεται σε φοιτητές και φοιτήτριες που προέρχονται από οικογένειες με χαμηλό οικογενειακό εισόδημα.

Η φοιτητική Εστία διαθέτει 876 δωμάτια μονόκλινα κατανομημένα σε 8 κτίρια. Η Φοιτητική Εστία περιλαμβάνει εστιατόριο με δυνατότητα εξυπηρέτησεως 4000 ατόμων, κυλικεία, αίθουσες ψυχαγωγίας, κλειστό κολυμβητήριο, θέατρο και βιβλιοθήκες.

Αιτήσεις και σχετικά δικαιολογητικά υποβάλλονται από τους νεοεισαγόμενους μέσα σε 20 ημέρες από την έκδοση των αποτελεσμάτων των γενικών εξετάσεων και για τους ενδιάμεσα εγγραφόμενους φοιτητές περί τα τέλη Μαΐου.

**Σίτιση**

(Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας / Τμήμα Σίτισης: τηλ. 2610 997547 – URL. [www.admin.upatras.gr](http://www.admin.upatras.gr) )

## ΟΡΙΑ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ ΔΩΡΕΑΝ ΣΙΤΙΣΗΣ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΥΣ 2012-2013

	1 παιδί	2 παιδιά	3 παιδιά	4 παιδιά	5 παιδιά
<b><u>Εκτός Πατρών</u></b>	<b>45.000</b>	<b>50.000</b>	<b>55.000</b>	<b>60.000</b>	<b>65.000</b>
2 <sup>ος</sup> Φοιτητής		<b>53.000</b>	<b>58.000</b>	<b>63.000</b>	<b>68.000</b>
3 <sup>ος</sup> Φοιτητής			<b>61.000</b>	<b>66.000</b>	<b>71.000</b>
<b><u>Πατρινοί</u></b>	<b>40.500</b>	<b>45.000</b>	<b>49.500</b>	<b>54.000</b>	<b>58.500</b>
2 <sup>ος</sup> Φοιτητής		<b>47.700</b>	<b>52.200</b>	<b>56.700</b>	<b>61.200</b>
3 <sup>ος</sup> Φοιτητής			<b>54.900</b>	<b>59.400</b>	<b>63.900</b>

Έγγαμοι φοιτητές: **45.000** (Στο ποσό αυτό προστίθενται 5.000 ευρώ ανά παιδί.) -Πατρινοί: **40.500**

Άγαμοι φοιτητές (άνω των 25): **25.000** – Πατρινοί: **22.500**

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

ΔΩΡΕΑΝ ΣΙΤΙΣΗΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2012-2013

Γίνεται γνωστό στους φοιτητές/τριες παλαιών ετών, ότι οι κάρτες σίτισης που έχουν εκδοθεί, δεν ισχύουν για το επόμενο ακαδημαϊκό έτος 2012-2013, σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση Φ5/68535/Β3/18-06-2012 (ΦΕΚ 1965Β' 18-06-2012).

Από το ακαδημαϊκό έτος 2012-13 οι φοιτητές/τριες που επιθυμούν να σιτιζονται και προκειμένου να παραλάβουν την ειδική ταυτότητα σίτισης θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω προϋποθέσεις και να υποβάλλουν αίτηση με τα απαιτούμενα δικαιολογητικά, στη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας, από Δευτέρα 27 Αυγούστου έως 30 Νοεμβρίου 2012, καθημερινά κατά τις ώρες 10.00 έως 13.00.

**Δικαιούχοι δωρεάν σίτισης**

Δωρεάν σίτιση δικαιούνται οι ενεργοί φοιτητές του Πανεπιστημίου Πατρών, προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, υποψήφιοι διδάκτορες, εφόσον δεν είναι ήδη κάτοχοι πτυχίου, μεταπτυχιακού ή διδακτορικού τίτλου αντίστοιχα.

**Προϋποθέσεις δωρεάν σιτιζόμενων**

α. Άγαμοι φοιτητές, των οποίων το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα, όπως προκύπτει από τα αντίστοιχα εκκαθαριστικά σημειώματα της αρμόδιας Δημόσιας Οικονομικής Υπηρεσίας (Δ.Ο.Υ) του τελευταίου οικονομικού έτους, δεν υπερβαίνει τις σαράντα πέντε χιλιάδες (45000) ευρώ προκειμένου για οικογένεια με ένα μόνο τέκνο. Για οικογένειες με δυο τέκνα και πλέον το παραπάνω ποσό προσαυξάνεται κατά πέντε (5.000) ευρώ για κάθε τέκνο πέραν του πρώτου .

Το ανωτέρω διαμορφούμενο ποσό προσαυξάνεται κατά τρεις χιλιάδες (3000) ευρώ εφόσον ο αδερφός του δικαιούχου φοιτητή είναι ενεργός φοιτητής του πρώτου κύκλου σπουδών. Εάν περισσότεροι του ενός αδερφοί υπάγονται σε αυτήν την κατηγορία το ποσό αυτό προσαυξάνεται κατά τρεις χιλιάδες (3000) ευρώ για καθέναν από αυτούς .

β. Έγγαμοι φοιτητές, των οποίων το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα, όπως προκύπτει από τα αντίστοιχα εκκαθαριστικά σημειώματα της αρμόδιας Δημόσιας Οικονομικής Υπηρεσίας (ΔΟΥ) του τελευταίου οικονομικού έτους δεν υπερβαίνει τις σαράντα πέντε χιλιάδες (45000) ευρώ. Προκειμένου για έντεκνη οικογένεια το ποσό αυτό προσαυξάνεται κατά πέντε χιλιάδες (5000) ευρώ για κάθε ανήλικο τέκνο.

γ. Άγαμοι φοιτητές άνω των 25 ετών των οποίων το ετήσιο ατομικό εισόδημα, όπως προκύπτει από το αντίστοιχο εκκαθαριστικό σημείωμα της αρμόδιας Δημόσιας Οικονομικής Υπηρεσίας (Δ.Ο.Υ) του τελευταίου οικονομικού έτους, δεν υπερβαίνει τις είκοσι πέντε χιλιάδες (25000) ευρώ.

### ΜΕΡΟΣ 3<sup>ο</sup>: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

δ. Ως ετήσιο οικογενειακό εισόδημα νοείται το συνολικό ετήσιο φορολογούμενο, πραγματικό ή τεκμαρτό, καθώς και το απαλλασσόμενο ή φορολογούμενο με ειδικό τρόπο εισόδημα του ίδιου του φοιτητή, των γονέων του και των ανήλικων αδερφών του από κάθε πηγή.

Προκειμένου για έγγαμο φοιτητή, ως ετήσιο οικογενειακό εισόδημα νοείται το συνολικό φορολογούμενο πραγματικό ή τεκμαρτό, καθώς και το απαλλασσόμενο ή φορολογούμενο με ειδικό τρόπο εισόδημα του ίδιου, του/της συζύγου του/της και των ανήλικων τέκνων του από κάθε πηγή.

ε. Τα κατά περίπτωση διαμορφούμενα ποσά μειώνονται κατά 10%, όταν οι δικαιούχοι φοιτητές κατοικούν μόνιμα στο Δήμο Πατρέων.

στ. Το ύψος του ετήσιου οικογενειακού ή ατομικού εισοδήματος δεν αποτελεί κριτήριο παροχής δωρεάν σίτισης στον φοιτητή, όταν ο ίδιος ανεξαρτήτου ηλικίας, ή ένας εκ των γονέων του εάν είναι άγαμος κάτω των 25 ετών, ή ο/η σύζυγος του/της εάν είναι έγγαμος εισπράττει επίδομα ανεργίας.

ζ. Στις περιπτώσεις που ο δικαιούχος φοιτητής ή/και οι γονείς του ή ο/η σύζυγος του/της, εφόσον αυτός είναι έγγαμος, δεν υποχρεούνται στην υποβολή φορολογικής δήλωσης, υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση του ν.1599/1986 (Α75) περί μη υποχρέωσης υποβολής δήλωσης.

#### Δικαιολογητικά για τη λήψη και ανανέωση της ειδικής ταυτότητας

α. Απλή αίτηση (χορηγείται από την υπηρεσία)

β. Δυο (2) φωτογραφίες του φοιτητή.

γ. Πρόσφατο πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης

δ. Αντίγραφο Δελτίου Αστυνομικής Ταυτότητας του φοιτητή θεωρημένο για την γνησιότητά του από Δημόσια Αρχή.

ε. Έγγραφο δημόσιας αρχής ή υπηρεσιών ή λογαριασμών οργανισμών κοινής ωφέλειας, από το οποίο προκύπτει ο τόπος μόνιμης κατοικίας του.

στ. Υπεύθυνη δήλωση του ν.1599/1986 (βάσει υποδείγματος που είναι αναρτημένο στον πίνακα ανακοινώσεων της Υπηρεσίας)

ζ. Βεβαίωση Σπουδών του Ιδρύματός μας

η. Αντίγραφο εκκαθαριστικού σημειώματος της αρμόδιας Δ.Ο.Υ 2012

θ. Βεβαίωση επιδότησης ανεργίας (όπου απαιτείται)

ι) Πιστοποιητικό Πολυτεχνίας (όπου απαιτείται)

κ) Βεβαίωση Σπουδών αδερφού φοιτητή (όπου απαιτείται)

**Οι φοιτητές/τριες των οποίων οι γονείς είναι διαζευγμένοι** θα υποβάλλουν :

α) Εκκαθαριστικό σημείωμα από τη Δ.Ο.Υ. με το εισόδημα του γονέα που έχει τη γονική μέριμνα του φοιτητή,



### **ΜΕΡΟΣ 3<sup>ο</sup>: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

β) Διαζευκτήριο και απόφαση του δικαστηρίου σχετικά με την επιμέλεια καθώς και ιδιωτικό συμφωνητικό, εάν υπάρχει, και αναφέρει την επιμέλεια και τα έξοδα του φοιτητή και

γ) Πρόσφατη υπεύθυνη δήλωση του γονέα ότι έχει τα αποκλειστικά έξοδα του φοιτητή, θεωρημένη από Αστυνομικό Τμήμα για το γνήσιο της υπογραφής.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ****Γραφείο Διασύνδεσης και Επαγγελματικής Πληροφόρησης**

(τηλ. 2610 996220), e-mail: [grafdias@upatras.gr](mailto:grafdias@upatras.gr) - Δικτυακός Τόπος: <http://cais.admin.upatras.gr>  
 Σκοπός του Γραφείου είναι η ενημέρωση των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών για τις ανάγκες της αγοράς εργασίας, τόσο στο Δημόσιο όσο και τον Ιδιωτικό Τομέα, και η παροχή συμβουλών για τον επαγγελματικό προσανατολισμό των φοιτητών. Επίσης, παρέχει, με τρόπο εύχρηστο, πληροφορίες σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, παράλληλα με την Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Έρευνας, για προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών και υποτροφίες, τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό.

**Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης**

(τηλ. 2610 969613-5)

Η Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης αποτελεί την πιο νευραλγική υπηρεσία του Πανεπιστημίου Πατρών. Από τον Σεπτέμβριο του 2003 λειτουργεί σε δικό της κτίριο που βρίσκεται στη 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 m<sup>2</sup> από τα οποία η Β.Υ.Π. καταλαμβάνει τα 8.000 m<sup>2</sup>. Είναι βιβλιοθήκη ανοικτής 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 Β.Υ.Π. περιλαμβάνει πολλές εγκυκλοπαίδειες, 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.

Όλο το υλικό της Β.Υ.Π. 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 την σελίδα του online καταλόγου OPAC,
2. Επιτόπια

Η πρόσβαση στη Β.Υ.Π. είναι ελεύθερη στα μέλη Δ.Ε.Π. του Πανεπιστημίου, στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές καθώς και στους εργαζομένους του Πανεπιστημίου Πατρών. Για τη χρήση όλων των υπηρεσιών της Β.Υ.Π. απαιτείται η εγγραφή των χρηστών και η απόκτηση της ειδικής «Κάρτας Χρήστη».

Άτομα που δεν ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες, οι εξωτερικοί χρήστες όπως ονομάζονται, μπορούν να κάνουν χρήση των υπηρεσιών της Β.Υ.Π. καταβάλλοντας ένα ποσό εφάπαξ κατά την εγγραφή τους.

Η Β.Υ.Π. είναι ανοικτή καθημερινά εκτός Σαββάτου και Κυριακής με το παρακάτω ωράριο:

Ιανουάριος – Ιούνιος:	Δευτέρα – Παρασκευή 08:00 έως τις 21:00,
1-20 Ιουλίου:	Δευτέρα – Παρασκευή 08:00 έως τις 18:00,

### ΜΕΡΟΣ 3<sup>ο</sup>: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

21/7-31 Αυγούστου: Δευτέρα – Παρασκευή 08:00 έως τις 14:30,  
Σεπτέμβριος: Δευτέρα – Παρασκευή 08:00 έως τις 18:00,  
Οκτώβριος – Δεκέμβριος: Δευτέρα – Παρασκευή 08:00 έως τις 21:00.

Η Β.Υ.Π. δε λειτουργεί κατά τις επίσημες αργίες. Κατά τις ημιαργίες το ωράριο λειτουργίας είναι μειωμένο. Κάθε αλλαγή του ωραρίου λειτουργίας αναφέρεται σε σχετική έντυπη ανακοίνωση στο χώρο της Β.Υ.Π. και στην ιστοσελίδα της.

Περισσότερες πληροφορίες μπορεί κάποιος να ανακτήσει στην ηλεκτρονική διεύθυνση της Β.Υ.Π. [www.lis.upatras.gr](http://www.lis.upatras.gr)

#### **Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο**

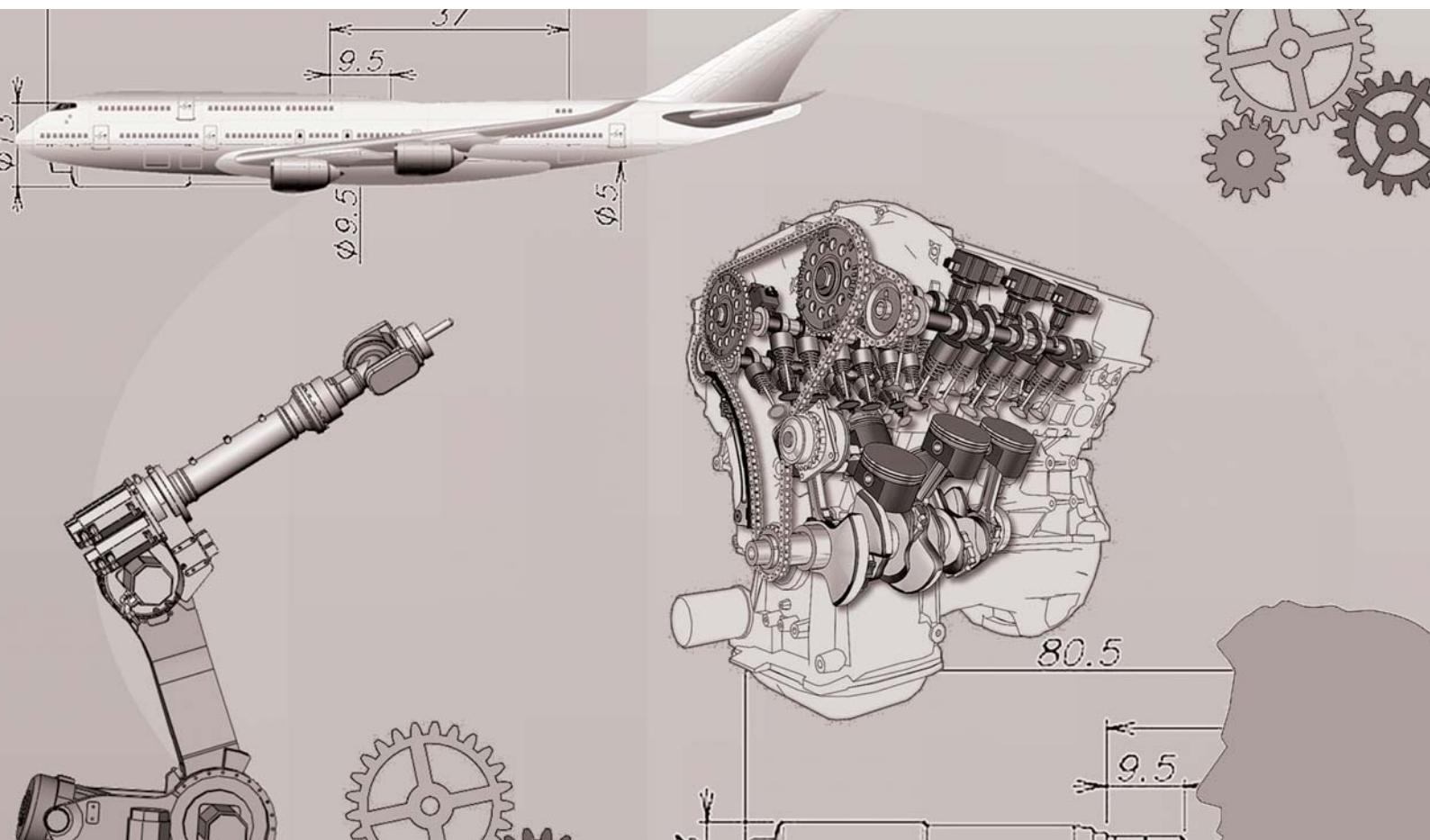
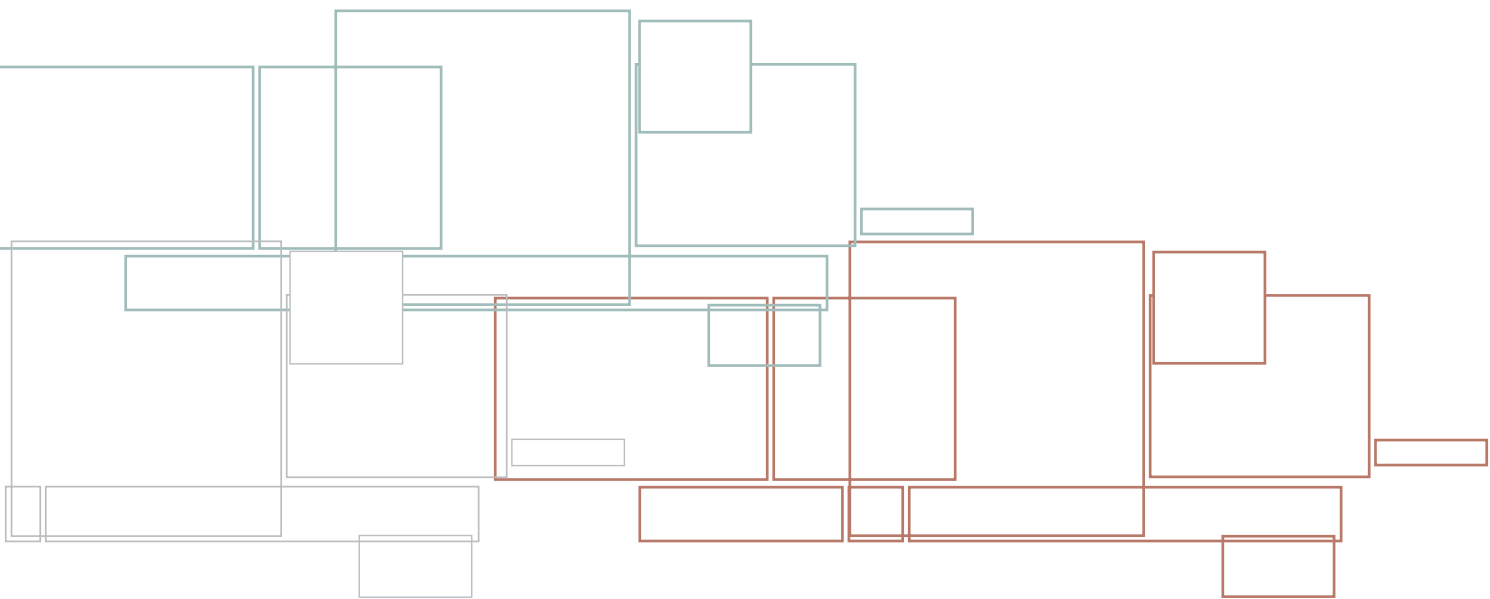
(τηλ. 2610 993055 / 4262)

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:

- Τμήμα Κλασικού Αθλητισμού
- Τμήμα Αθλοπαιδιών (Πετόσφαιρα, Καλαθόσφαιρα, Ποδόσφαιρο)
- Τμήμα Σκοποβολής
- Τμήμα Επιτραπέζιας Αντισφαιρίσεως (πίνγκ- πονγκ)
- Τμήμα Σκακιού
- Τμήμα Αντισφαιρίσεως (Τέννις)
- Τμήμα Κολυμβήσεως
- Τμήμα Χιονοδρομιών, Ορειβασίας
- Τμήμα Εκδρομών
- Τμήμα Δημοτικών Χορών
- Τμήμα Ποδηλασίας

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.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ & ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ, ΡΙΟ, 26500  
ΤΗΛ: 2610 969400-4 / FAX: 2610 991626