



Σχολή Θετικών Επιστημών

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

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

## ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ Ακαδημαϊκού Έτους 2015-16





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ - ΡΙΟ  
ΤΗΛ: 2610/997554 FAX: 2610/969368  
E-mail: [mscisecr@upatras.gr](mailto:mscisecr@upatras.gr)

## Ετήσια Εσωτερική Έκθεση

Ακαδημαϊκό έτος 2015-2016

Τόπος: Πάτρα

Ημερομηνία: Μάρτιος 2017



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ - ΡΙΟ**

**ΤΗΛ: 2610-997554 FAX: 2610-969368**

**Πληρ.: Μαρία Σκαπέρδα**

**Αναπληρώτρια Προϊσταμένη Γραμματείας**

**E-mail: [mscisecr@upatras.gr](mailto:mscisecr@upatras.gr)**

Η παρούσα **Ετήσια Εσωτερική Έκθεση** του ακαδημαϊκού έτους 2015 - 2016 του Τμήματος **Επιστήμης των Υλικών** συντάχθηκε από την ΟΜΕΑ του Τμήματος, που αποτελείται από τα παρακάτω μέλη ΔΕΠ :

1. Νικόλαος Βάινος, Καθηγητής
2. Μιχαήλ Σιγάλας, Αναπληρωτής Καθηγητής
3. Ιωσήφ Γαλανάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής
4. Βασίλειος Γεωργακίλας, Επίκουρος Καθηγητής
5. Εμμανουήλ Τοπογλίδης, Λέκτορας

και συνεπικουρήθηκε από την Υποστηρικτική Ομάδα της ΟΜΕΑ, όπως αυτή ορίστηκε σύμφωνα με το αριθμ. πρωτ. 1371/25.10.2010 έγγραφο του τότε Προέδρου του Τμήματος κ. Δημητρίου Ι. Φωτεινού, και η οποία *απαρτίζεται από την:*

1. Σκαπέρδα Μαρία, ΙΔΑΧ, ΠΕ Διοικητικού – Οικονομικού, Αναπληρώτρια Προϊσταμένη της Γραμματείας του Τμήματος

**Ο Πρόεδρος του Τμήματος**

Σωτήριος Μπασκούτας  
Αναπληρωτής Καθηγητής

**Ο Συντονιστής της ΟΜΕΑ**

Νικόλαος Α. Βάινος  
Καθηγητής

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1</b>	<b>Πρόλογος</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>ΕΠΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>8</b>
2.1	Σύνθεση ΟΜΕΑ και περιγραφή διαδικασίας .....	8
2.2	Σχόλια επί της διαδικασίας.....	8
<b>3</b>	<b>Παρουσίαση του Τμήματος</b> .....	<b>10</b>
3.1	Γεωγραφική θέση του Τμήματος.....	10
3.2	Ιστορικό της εξέλιξης του Τμήματος .....	10
3.2.1	Στελέχωση του Τμήματος σε διδακτικό, διοικητικό και εργαστηριακό προσωπικό, κατά την τελευταία πενταετία (ποσοτικά στοιχεία). .....	10
3.2.2	Αριθμός και κατανομή των φοιτητών ανά επίπεδο σπουδών (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, διδακτορικοί) κατά την τελευταία πενταετία. ....	10
3.3	Σκοπός και στόχοι του Τμήματος.....	10
3.3.1	Στόχοι και σκοποί του Τμήματος σύμφωνα με το ΦΕΚ ίδρυσής του .....	10
3.3.2	Αντίληψη στόχων και σκοπών του από την ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος 12	
3.3.3	Απόκλιση των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων του Τμήματος 12	
3.3.4	Επίτευξη των Στόχων-Παράγοντες.....	13
3.4	Διοίκηση του Τμήματος .....	13
3.4.1	Θεσμοθετημένες Επιτροπές.....	13
3.4.2	Εσωτερικοί κανονισμοί λειτουργίας.....	14
3.4.3	Διάρθρωση σε Τομείς.....	14
<b>4</b>	<b>Προγράμματα Σπουδών</b> .....	<b>15</b>
4.1	Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών .....	15
4.1.1	Ανταπόκριση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και στις απαιτήσεις της κοινωνίας.....	15
4.1.2	Συνεκτικότητα και λειτουργικότητα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών 16	
4.1.3	Εξεταστικό σύστημα.....	16
4.1.4	Διεθνής διάσταση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών .....	17
4.1.5	Πρακτική άσκηση των φοιτητών.....	17
4.2	Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών .....	19

4.2.1	Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών .....	19
4.2.2	Τμήματα και Ιδρύματα που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.                    19	
4.2.3	Ανταπόκριση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας.....	19
4.2.4	Συνεκτικότητα και λειτουργικότητα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών                    20	
4.2.5	Εξεταστικό σύστημα.....	20
4.2.6	Χρηματοδότηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών .....	22
4.2.7	Διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών .....	22
4.2.8	Διεθνής διάσταση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών .....	23
4.3	Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών.....	24
4.3.1	Ανταπόκριση του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας.....	24
4.3.2	Δομή του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών .....	24
4.3.3	Εξεταστικό σύστημα.....	24
4.3.4	Διαδικασία επιλογής των υποψηφίων διδακτόρων.....	24
4.3.5	Διεθνής διάσταση του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών .....	24
<b>5</b>	<b>Εκπαιδευτικό - Διδακτικό έργο.....</b>	<b>25</b>
5.1	Αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού-Ανάλυση ερωτηματολογίων μελών ΔΕΠ.....	25
5.2	Ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας -Ανάλυση ερωτηματολογίων φοιτητών/φοιτητριών.....	25
5.3	Οργάνωση και εφαρμογή του διδακτικού έργου.....	26
5.3.1	Οργάνωση σεμιναρίων και ομιλιών.....	27
5.4	Εκπαιδευτικά βοηθήματα .....	27
5.5	Διαθέσιμα μέσα και υποδομές.....	28
5.6	Βαθμός αξιοποίησης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών.....	30
5.7	Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων και μεταξύ τους συνεργασία.....	30
5.8	Βαθμός σύνδεσης της διδασκαλίας-έρευνας .....	31
5.9	Συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού και του εξωτερικού και με το κοινωνικό σύνολο .....	31
5.10	Κινητικότητα του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών.....	32

<b>6</b>	<b>Ερευνητικό-Επιστημονικό έργο .....</b>	<b>33</b>
6.1	Προαγωγή της έρευνας.....	33
6.2	Ερευνητικά προγράμματα και έργα.....	33
6.3	Διαθέσιμες ερευνητικές υποδομές.....	36
6.4	Επιστημονικές δημοσιεύσεις.....	36
6.5	Αναγνώριση της έρευνας από τρίτους.....	36
6.6	Ερευνητικές συνεργασίες .....	36
6.7	Διακρίσεις και τα βραβεία ερευνητικού έργου.....	36
<b>7</b>	<b>Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές .....</b>	<b>37</b>
7.1	Δομή και αποτελεσματικότητα των διοικητικών και τεχνικών υπηρεσιών .....	37
7.2	Υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας.....	37
7.3	Υποδομές πάσης φύσεως που χρησιμοποιεί το Τμήμα.....	37
7.4	Βαθμός αξιοποίησης νέων τεχνολογιών από τις διάφορες υπηρεσίες του Τμήματος.....	38
7.5	Βαθμός διαφάνειας και αποτελεσματικότητα στη χρήση υποδομών και εξοπλισμού .....	38
7.6	Βαθμός διαφάνειας και αποτελεσματικότητα στη διαχείριση οικονομικών πόρων	38
<b>8</b>	<b>Σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς .....</b>	<b>39</b>
8.1	Συνεργασίες του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς .....	39
8.2	Δυναμική του Τμήματος για ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς.....	39
8.3	Δραστηριότητες ενίσχυσης συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς .....	39
8.4	Σύνδεση της συνεργασίας ΚΠΠ με φορείς και εκπαιδευτική διαδικασία.....	39
8.5	Συμβολή του Τμήματος στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη .....	39
<b>9</b>	<b>Συμπεράσματα .....</b>	<b>41</b>
9.1	Θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος.....	41

9.2	Ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ενδεχόμενοι κίνδυνοι από τα αρνητικά σημεία .....	41
<b>10</b>	<b>Σχέδια βελτίωσης.....</b>	<b>43</b>
10.1	Βραχυπρόθεσμο σχέδιο δράσης: Άρση των αρνητικών και ενίσχυση των θετικών σημείων.....	43
10.2	Μεσοπρόθεσμο σχέδιο δράσης: Άρση των αρνητικών και ενίσχυση των θετικών σημείων.....	43
10.3	Προτάσεις προς δράση από τη Διοίκηση του Ιδρύματος.....	43
10.4	Προτάσεις προς δράση από την Πολιτεία.....	44
<b>11</b>	<b>Παραρτήματα.....</b>	<b>45</b>
11.1	Πρότυπο δείγμα ερωτηματολογίου μαθημάτων προς συμπλήρωση από τους φοιτητές .....	46
11.2	Συγκεντρωτικά αποτελέσματα Αποτίμησης Εκπαιδευτικού έργου από τους φοιτητές ακαδ. έτους 2015-2016, ανά εξάμηνο .....	48
11.3	Ερωτηματολόγιο μελών ΔΕΠ.....	52
11.4	Πλήρης κατάλογος των επιστημονικών δημοσιεύσεων των μελών του Τμήματος για το ημερολογιακό έτος 2015 .....	53
11.5	Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών ακαδ. έτους 2015 – 2016.....	62
11.5.1	Πρόγραμμα Σπουδών Τμήματος Επιστήμης των Υλικών στην Αγγλική Γλώσσα 65	
11.6	Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών ακαδ. έτους 2015 - 2016.....	67
11.7	Απογραφικοί Πίνακες και Διαγράμματα Τμήματος Επιστήμης των Υλικών ακαδ. έτους 2015 – 2016 .....	74



## 1 Πρόλογος

Η παρούσα ετήσια έκθεση αποτίμησης των λειτουργικών στοιχείων του Τμήματος Επιστήμης των Υλικών της Σχολής Θετικών Επιστημών για το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 αφορά στην πέμπτη χρονιά της δεύτερης δεκαετίας λειτουργίας του Τμήματος. Κατά το ακαδημαϊκό έτος το Τμήμα Επιστήμης των Υλικών συνέχισε τη λειτουργία του με παραγωγή υψηλού επιπέδου ακαδημαϊκού έργου τόσο σε επίπεδο διδασκαλίας όσο και σε ερευνητικό επίπεδο, παραμένοντας προσηλωμένο στους ιδρυτικούς στόχους του και στη στρατηγική ανάπτυξης έρευνας και εκπαίδευσης σε υπερέγχρονα πεδία των νανοϋλικών, των νανοεπιστημών και νανοτεχνολογίας. Παρά τις πολύ μεγάλες προσπάθειες των μελών για την αναβάθμισή της, η ανεπαρκής και προβληματική κτηριακή υποδομή αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στην ανάπτυξη του Τμήματος. Οι ελλείψεις σε τεχνικό προσωπικό, οι καθυστερημένοι διορισμοί μελών Δ.Ε.Π., καθώς και η γενικότερη υποχρηματοδότηση του Ελληνικού Πανεπιστημίου δημιουργούν επιπλέον προβλήματα στην λειτουργία του Τμήματος. Παρόλα ταύτα το Τμήμα παραμένει μια πολύ δυναμική λειτουργική ακαδημαϊκή μονάδα.

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 το Τμήμα Επιστήμης των Υλικών υποδέχθηκε 137 πρωτοετείς φοιτητές, παρά την κατά το ιδρυτικό διάταγμα σχετικά περιορισμένο αριθμό 50 φοιτητών και την πάγια θέση του Τμήματος για μείωση του αριθμού εισακτέων. **Στους αντίστοιχους πίνακες, ο αριθμός των νεοεισερχομένων είναι 109, λόγω του ότι αφαιρείται ο αριθμός φοιτητών παλιότερων ετών που πήραν μετεγγραφή κατά το ακαδ. έτος 2015-2016.** Το έτος 2015-2016 αποφοίτησαν 66 φοιτητές. Στο ΠΜΣ στην Επιστήμη των Υλικών φοιτούν 13 Μεταπτυχιακοί Φοιτητές για Δίπλωμα ειδίκευσης και επιπλέον 33 Υποψήφιοι Διδάκτορες, εκ των οποίων τέσσερις (4) προέρχονται από χώρες της αλλοδαπής, αριθμός αρκετά σημαντικός για ένα Τμήμα νεαρό σε ηλικία. Πρέπει να αναφερθεί ότι το Τμήμα μας συμμετέχει ενεργά και σε άλλα δύο Διατμηματικά ΠΜΣ, α) το ΔΠΜΣ «Στην Επιστήμη και Τεχνολογία των Πολυμερών» με τα Τμήματα Φυσικής, Χημείας και Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών και β) το ΔΠΜΣ στις «Περιβαλλοντικές Επιστήμες» με τα Τμήματα Βιολογίας, Φυσικής, Χημείας, Γεωλογίας, Μαθηματικών και Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών.

Το Τμήμα Επιστήμης των Υλικών συμμετέχει σε πολλές διεθνείς συνεργασίες και ένα αρκετά μεγάλο αριθμό ανταγωνιστικών ερευνητικών προγραμμάτων, μεταξύ των οποίων και τρία ευρωπαϊκά προγράμματα, αναλαμβάνοντας και τον συντονισμό των έργων.

Κατά το έτος 2015 τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος δημοσίευσαν 56 πρότυπες ερευνητικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές ενώ οι εργασίες με διεύθυνση το Τμήμα έλαβαν για το ίδιο διάστημα περί τις 2.732 αναφορές. Τα στοιχεία αυτά είναι ιδιαίτερα σημαντικά για μια μικρή και νέα ακαδημαϊκή μονάδα και καταδεικνύουν την Ερευνητική και εν γένει Ακαδημαϊκή Αριστεία και την δυναμική του Τμήματος Επιστήμης των Υλικών.

Τα παραπάνω στοιχεία αναλύονται εις βάθος στις σελίδες που ακολουθούν και καταδεικνύουν τη σημαντική δυναμική και τη σταθερά ανοδική πορεία του Τμήματος Επιστήμης των Υλικών του Πανεπιστημίου Πατρών.

Το εκπαιδευτικό έργο του ακαδημαϊκού έτους 2015-2016 αποτιμήθηκε με συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τα μέλη ΔΕΠ καθώς και από τους φοιτητές του Τμήματος για το σύνολο των υποχρεωτικών και προαιρετικών προπτυχιακών μαθημάτων. Επίσης έγινε και αποτίμηση από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος για τα υποχρεωτικά μαθήματα του ΠΜΣ στην Επιστήμη των Υλικών.

Η παρούσα έκθεση παρουσιάζει την τρέχουσα κατάσταση του Τμήματος σύμφωνα με την ορισθείσα διαδικασία.

Καθηγητής Νικόλαος Α. Βάϊνος, Πρόεδρος του Τμήματος Επιστήμης των Υλικών.

<h2>2 ΕΠΣΑΓΩΓΗ</h2>
<h3>2.1 Σύνθεση ΟΜΕΑ και περιγραφή διαδικασίας</h3>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ΟΜΕΑ αποτελείται από τον Καθηγητή του Τμήματος κ. Νικόλαο Βάινο, τον Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Μιχαήλ Σιγάλα, τον Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Ιωσήφ Γαλανάκη, τον Επίκουρο Καθηγητή κ. Βασίλειο Γεωργακίλα και τον Λέκτορα κ. Εμμανουήλ Τοπογλίδη. Παρότι τους ζητήθηκε, οι φοιτητές αρνήθηκαν να ορίσουν εκπρόσωπο. Την ΟΜΕΑ συνεπικούρησε στο έργο της η Αναπληρώτρια Προϊσταμένη της Γραμματείας κα Μαρία Σκαπέρδα.</li> <li>• Η ΟΜΕΑ συνεργάστηκε με τους διδάσκοντες του Τμήματος.</li> <li>• Η ΟΜΕΑ συνεδρίασε επανειλημμένα και ανέλυσε τα δεδομένα. Ειδικότερα ανέπτυξε σύστημα διασφάλισης της αξιοπιστίας και της ασφάλειας των δεδομένων με έμφαση σε εκείνα που αφορούν σε αποτίμηση εκπαιδευτικού έργου από φοιτητές.</li> <li>• Το Τμήμα κάνει ήδη χρήση όλων των βιβλιομετρικών δεικτών αξιολόγησης σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα και πάντοτε σε συμφωνία με τις πρότυπες οδηγίες της THOMSON-REUTERS που αφορούν στην ορθολογική χρήση βιβλιομετρικών δεδομένων.</li> <li>• Η διαδικασία αποτίμησης σε όλα τα στάδιά της, καθώς και η παρούσα έκθεση συζητήθηκαν σε σχετικές συνεδριάσεις της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος.</li> <li>• Για το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016, ακολουθήθηκε η διαδικασία αποτίμησης εκπαιδευτικού έργου μέσω των ερωτηματολογίων της ΜΟΔΠΠ που διανεμήθηκαν στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές και συμπληρώθηκαν από αυτούς, σύμφωνα με τις οδηγίες της ΜΟΔΠΠ και το ειδικό σύστημα διασφάλισης αξιοπιστίας και ασφάλειας που εφαρμόζει το Τμήμα.</li> <li>• Κατά την παρούσα φάση συμπληρώθηκαν μέσω του Πληροφοριακού Συστήματος της ΜΟΔΠΠ επίσης τα ερωτηματολόγια Μελών ΔΕΠ.</li> <li>• Οι απαντήσεις των ερωτηματολογίων διδασκόντων και φοιτητών αναλύθηκαν και σχολιάστηκαν κατά το δυνατόν και σχετικά συμπεράσματα συμπεριλαμβάνονται στην παρούσα έκθεση.</li> </ul>
<h3>2.2 Σχόλια επί της διαδικασίας</h3>
<p>Το Τμήμα διατηρεί αρχείο ακαδημαϊκών δεδομένων απόδοσης και έχει εκδώσει σχετική επετειακή έκδοση με τίτλο: «ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ - ΔΕΚΑ ΧΡΟΝΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ».</p> <p>Οι δυσκολίες λειτουργίας αφορούν στον μεγάλο φόρτο εργασίας των μελών ΔΕΠ του Τμήματος. Η κάλυψη του προγράμματος εκπαίδευσης και έρευνας με διατήρηση της υψηλής ποιότητας έρευνας και εκπαίδευσης στο ολιγομελές Τμήμα μας, ειδικότερα με τις παρούσες συνθήκες πρακτικά της απώλειας των διδασκόντων ΠΔ407/80, είχε ως αποτέλεσμα την τεράστια επιβάρυνση των καθηκόντων των Μελών.</p> <p>Θετικό στοιχείο ήταν η άμεση απόκριση της Γραμματείας, παρά το μειωμένο προσωπικό, η καλή συνεργασία μεταξύ των μελών και η άμεση διάθεση των στοιχείων που αφορούσαν στατιστικά δεδομένα του εκπαιδευτικού έργου.</p> <p>Το Τμήμα έκανε όλες τις δυνατές ενέργειες για την αποτίμηση του εκπαιδευτικού έργου από τους φοιτητές του Τμήματος κατά το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 και η διαδικασία</p>

συμπλήρωσης τω σχετικών ερωτηματολογίων από τους φοιτητές αφορούσε στο σύνολο των υποχρεωτικών μαθημάτων του Τμήματος, καθώς και σχεδόν στο σύνολο των μαθημάτων επιλογής. Κατά την διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2015-2016 η αξιολόγηση συμπεριέλαβε για τρίτη συνεχή χρονιά και τα μαθήματα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη των Υλικών.

Για την αναβάθμιση της διαδικασίας αποτίμησης εκπαιδευτικού έργου, σε ότι αφορά στη διασφάλιση της αξιοπιστίας και της ασφάλειας των δεδομένων, το Τμήμα έχει εφαρμόσει σχετική μέθοδο που αφορά στην ταυτοποίηση των ερωτηματολογίων από τον διδάσκοντα και τη διασφάλιση του απορρήτου. Με την εφαρμογή του μέτρου καθίσταται αδύνατη οποιαδήποτε παρέμβαση στα δεδομένα ερωτηματολογίων και ταυτοποιείται απόλυτα ο διδάσκων.

Επιπλέον, το Τμήμα έχει επισημάνει μια σειρά προβλημάτων της διαδικασίας αποτίμησης τα οποία μειώνουν την αξιοπιστία της. Σημαντικό πρόβλημα παραμένει η μικρή συμμετοχή των φοιτητών με αποτέλεσμα την σοβαρή μείωση της αξιοπιστίας. Η ουσία των ερωτήσεων και ο τρόπος λήψης των απαντήσεων έχει επίσης σοβαρά μειονεκτήματα ενώ θα μπορούσε να περιλαμβάνει μια σειρά δεικτών οι οποίοι είναι αναγκαίοι για την πληρέστερη ποσοτικοποιημένη εικόνα αποτίμησης. Η μεθοδολογία στατιστικής ανάλυσης των ερωτηματολογίων είναι μάλλον γενική και απλουστευμένη και ως εκ τούτου δεν είναι δυνατόν να εξαχθούν παρά μόνο γενικά συμπεράσματα. Θα ήταν σκόπιμο να ακολουθηθούν συγκεκριμένα διεθνή πρότυπα τα οποία θα εγγυηθούν την αξιοπιστία των συμπερασμάτων.

<b>3 Παρουσίαση του Τμήματος</b>
<b>3.1 Γεωγραφική θέση του Τμήματος</b>
Το Τμήμα Επιστήμης των Υλικών ανήκει στο Πανεπιστήμιο Πατρών και βρίσκεται εντός της Πανεπιστημιούπολης, στο Ρίο Πάτρας. Το Τμήμα στεγάζεται σε χώρους 1600 τ.μ. στο παλαιό σύμπλεγμα προκατασκευασμένων κτιρίων του Πανεπιστημίου.
<b>3.2 Ιστορικό της εξέλιξης του Τμήματος</b>
<b>3.2.1 Στελέχωση του Τμήματος σε διδακτικό, διοικητικό και εργαστηριακό προσωπικό, κατά την τελευταία πενταετία (ποσοτικά στοιχεία).</b>
<p>Το Τμήμα Επιστήμης Υλικών είναι το νεότερο της Σχολής Θετικών Επιστημών. Ιδρύθηκε το 1999 με το Προεδρικό διάταγμα υπ' αριθ. 206 του 1999, που δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ 179/6.9.1999, τ. Α'). Άρχισε να δέχεται φοιτητές για πρώτη φορά την ακαδημαϊκή χρονιά 2000-2001. Το Τμήμα είχε εξ ιδρύσεως ως στόχο την στελέχωσή του με 21 μέλη ΔΕΠ και 14 ΕΤΕΠ.</p> <p>Από ιδρύσεως, το Τμήμα έχει κάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες και έχει κινήσει όλες τις διαδικασίες ανάπτυξης με ταχείς ρυθμούς. Τον Μάιο του 2015 ο Επίκουρος Καθηγητής Ιωσήφ Γαλανάκης εξελίχθηκε σε Αναπληρωτή Καθηγητή και ως εκ τούτου στο τέλος του ακαδημαϊκού έτους 2015-2016 υπηρέτησαν 18 μέλη ΔΕΠ (2 τακτικοί Καθηγητές, 8 Αναπληρωτές Καθηγητές, 4 Επίκουροι Καθηγητές και 4 Λέκτορες) και μόλις 1 ΕΤΕΠ και 1 ΕΔΠ. Εκκρεμεί ακόμα από ετών ο διορισμός ενός ΕΤΕΠ. Η ελλιπής στελέχωση σε ένα εργαστηριακό Τμήμα κυρίως σε μέλη ΕΤΕΠ δημιουργεί τεράστιο φόρτο εργασίας. Η διοικητική και τεχνική μέριμνα κατά το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 στελεχώθηκε από 5 μέλη διοικητικού και 1 μέλος τεχνικού προσωπικού.</p>
<b>3.2.2 Αριθμός και κατανομή των φοιτητών ανά επίπεδο σπουδών (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, διδακτορικοί) κατά την τελευταία πενταετία.</b>
<p>Το ιδρυτικό διάταγμα προέβλεπε έναν σχετικά περιορισμένο αριθμό 50 φοιτητών. Η ετήσια αίτηση του Τμήματος προς το Υπουργείο ανέρχεται σε 60 φοιτητές και κατά το μέγιστο 80 φοιτητές. Ωστόσο, το πλήθος προπτυχιακών φοιτητών την τελευταία πενταετία, όπως και για το τρέχον έτος είναι πολύ πιο αυξημένο και ανέρχεται περίπου σε 170 νεοεισερχόμενους φοιτητές/έτος.</p> <p>Το πλήθος των μεταπτυχιακών φοιτητών είναι σταθερό περί τους 10 ετησίως ενώ το πλήθος των υποψηφίων διδακτόρων ακολουθεί την ανοδική ερευνητική πορεία του Τμήματος και αυξάνεται σημαντικά σε ετήσια βάση φθάνοντας τους 24 κατά το τρέχον ακαδημαϊκό έτος. Εξ αυτών αρκετοί προέρχονται από το εξωτερικό.</p>
<b>3.3 Σκοπός και στόχοι του Τμήματος.</b>
<b>3.3.1 Στόχοι και σκοποί του Τμήματος σύμφωνα με το ΦΕΚ ίδρυσής του</b>
Το Τμήμα Επιστήμης των Υλικών έχει ως αποστολή την καλλιέργεια και προαγωγή της επιστήμης των υλικών ιδίως στους τομείς των μοριακών υλικών, των βιοϋλικών και των μικρο- και νάνο-φασικών υλικών και την κατάρτιση επιστημόνων ικανών να μελετούν, ερευνούν και απασχολούνται στους τομείς των τεχνολογικών και βιοϊατρικών εφαρμογών, του σχεδιασμού, παραγωγής και φυσικοχημικού ελέγχου των υλικών, της εκπαίδευσης

στις θετικές επιστήμες και την έρευνα στην επιστήμη και τεχνολογία των προηγμένων υλικών.

Η **σκοπιμότητα** της ίδρυσης του Τμήματος στο Πανεπιστήμιο Πατρών στηρίχθηκε στην εξέταση παραμέτρων που σχετίζονται με:

- την ανάγκη ίδρυσης νέων πανεπιστημιακών τμημάτων που θα καλύψουν τις νέες αναδυόμενες τεχνολογίες σε τομείς αιχμής με στόχο την ανάπτυξη της χώρας
- το κόστος ίδρυσης και λειτουργίας τους
- την ακαδημαϊκή ανάπτυξη του Πανεπιστημίου σε νέους δυναμικούς επιστημονικούς τομείς
- την δυναμική της εξέλιξης της ΣΘΕ στον ερευνητικό τομέα σε συνδυασμό με την προσαρμογή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων στις σύγχρονες τάσεις της επιστήμης και της τεχνολογίας
- την επαγγελματική απασχόληση των πτυχιούχων και
- την ανάπτυξη της Περιφέρειας

Η ίδρυση του Τμήματος Επιστήμης των Υλικών βασίστηκε στα ακόλουθα δεδομένα:

Η συσσωρευμένη γνώση στο γνωστικό αντικείμενο της Επιστήμης των Υλικών έχει οδηγήσει σε ανακατατάξεις και νέες οριοθετήσεις των επιστημονικών περιοχών με αποτέλεσμα να κρίνεται αναγκαία η ίδρυση αυτοτελών Τμημάτων Επιστήμης των Υλικών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Η έρευνα στην Επιστήμη των Υλικών βρίσκεται διεθνώς σε πολύ υψηλά επίπεδα τόσο από άποψη χρηματοδότησης όσο και απασχόλησης ανθρώπινου δυναμικού.

Τα τελευταία χρόνια εμφανίζεται στον Ελληνικό χώρο ένας συνεχώς διευρυνόμενος κύκλος επιχειρήσεων και οργανισμών, των οποίων οι δραστηριότητες σχετίζονται με παραδοσιακά ή προηγμένα υλικά και απασχολούν επιστημονικό προσωπικό σε εξειδικευμένες εργασίες ή και επιστημονική έρευνα και ανάπτυξη νέων προϊόντων.

Ο σχεδιασμός της προπτυχιακής εκπαίδευσης στο Τμήμα αποσκοπεί στην ευρύτερη δυνατή κάλυψη του γνωστικού αντικειμένου, τόσο σε σχέση με τις παραδοσιακές περιοχές της επιστήμης των υλικών όσο και με τις πλέον σύγχρονες τάσεις.

Στον ερευνητικό σχεδιασμό, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους ερευνητικούς τομείς:

- α) των μοριακών υλικών,
- β) των βιο-υλικών και
- γ) των μικροφασικών και νανοφασικών υλικών,

όπου υπάρχουν οι αντικειμενικοί όροι και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα που καθιστούν δυνατή την πρωτοποριακή παρουσία του Τμήματος στον Ελληνικό χώρο και την ισχυρή θέση του σε διεθνές επίπεδο.

Κύριος **στόχος** του Τμήματος είναι η οργάνωση και εκτέλεση του εκπαιδευτικού προγράμματος με προδιαγραφές υψηλής ποιότητας και μεγιστοποίησης των προοπτικών παραγωγικής επαγγελματικής απασχόλησης των αποφοίτων του. Η έρευνα και η ραγδαία παραγωγή προηγμένων υλικών, με εφαρμογές στις τεχνολογίες της πληροφορικής, των επικοινωνιών, της ενέργειας, της βιοτεχνολογίας, της ιατρικής και πλήθους βιομηχανιών παραγωγής προϊόντων καθημερινής χρήσης, προσφέρουν σημαντικές και αυξανόμενες δυνατότητες απασχόλησης των αποφοίτων σε επιχειρήσεις, βιομηχανία, δημόσιους

οργανισμούς, στις διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης, καθώς και στα ερευνητικά ιδρύματα.

Ενταγμένη στον παραπάνω κύριο στόχο είναι η προτεραιότητα στελέχωσης του Τμήματος με επιστήμονες υψηλής στάθμης. Τούτο γίνεται σε μία ευνοϊκή συγκυρία που σηματοδοτείται από την ύπαρξη πλήθους ικανότατων Ελλήνων ερευνητών όλων των βαθμίδων, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, που εκδηλώνουν μεγάλο ενδιαφέρον εργασίας στο Τμήμα μας.

Για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος και λαμβάνοντας υπόψη το πλαίσιο της δεινής οικονομικής και νομοθετικής συγκυρίας για το Ελληνικό Πανεπιστήμιο οι συγκεκριμένοι στόχοι του Τμήματος συνοψίζονται ως εξής:

1. Διατήρηση της εύρυθμης και υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικής λειτουργίας του Τμήματος με προσπάθειες αξιοποίησης των λιγοστών θέσεων διδασκόντων Π.Δ. 407/80 που διατίθενται και με την επιβάρυνση του διδακτικού φόρτου των μελών ΔΕΠ.
2. Προώθηση των δράσεων ενίσχυσης της έρευνας με προμήθεια εξοπλισμού που θα είναι χρήσιμος ευρύτερα στο Τμήμα και ενίσχυση συνεργασιών μεταξύ των μελών με κοινές ερευνητικές προτάσεις και εν γένει επιστημονικές δράσεις.
3. Διατήρηση της ακαδημαϊκής Αριστείας του Τμήματος με δημοσιεύσεις και άλλες δράσεις διάχυσης ερευνητικών αποτελεσμάτων και ανάληψης νέων ανταγωνιστικών έργων.
4. Συντήρηση και αναβάθμιση της λειτουργίας των κτιριακών υποδομών και των εργαστηρίων, με ανάληψη δράσεων αναβάθμισης των υποδομών και τολμηρές παρεμβάσεις βελτίωσης της λειτουργίας τους, στα πλαίσια των οικονομικών δυνατοτήτων. Το Τμήμα έχει -από τέλη του εαρινού εξαμήνου 2013-2014- ανεπισήμως ενσωματώσει δύο τέως κτίρια του Τμήματος Φαρμακευτικής κατόπιν συνεδριάσεων επιτροπής προέδρων υπό την προεδρία της τέως Αναπληρώτριας Πρύτανη Καθ. κ. Ι. Νταούλη. Ουδεμία οικοδομική παρέμβαση έχει γίνει σε αυτά τα κτίρια έως τώρα. Το Τμήμα έχει καταθέσει σχετικά Υπομνήματα προς τις Πρυτανικές Αρχές και την Τεχνική Υπηρεσία.

### ***3.3.2 Αντίληψη στόχων και σκοπών του από την ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος***

Παρά τις μεγάλες δυσκολίες που αντιμετωπίζει η ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος Επιστήμης των Υλικών παραμένει προσηλωμένη στους στόχους και στη στρατηγική ανάπτυξης και συνεχίζει την υψηλής ποιότητας ερευνητική δραστηριότητα στην Επιστήμη των Υλικών, έχοντας προσελκύσει ένα σημαντικό αριθμό νέων και ώριμων επιστημόνων υψηλής στάθμης ως μέλη ΔΕΠ.

### ***3.3.3 Απόκλιση των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων του Τμήματος***

Δεν υπάρχει απόκλιση των στόχων.

Το Τμήμα επιδιώκει να ενισχύσει περαιτέρω την συνιστώσα του στα Βιοϋλικά και Βιοσυστήματα, αλλά η διαθεσιμότητα σχετικών υποψηφιοτήτων στα σχετικά γνωστικά αντικείμενα ήταν μικρή στο παρελθόν ενώ η κατάσταση έχει επιβαρυνθεί λόγω της μη διάθεσης πιστώσεων από την Κεντρική Κυβέρνηση για νέες θέσεις μελών ΔΕΠ. Σε αντίθεση οι άλλοι δύο ερευνητικοί πυλώνες του Τμήματος έχουν αναπτυχθεί σε μεγάλο βαθμό.

Το προσφερόμενο Πρόγραμμα Σπουδών τόσο σε Μεταπτυχιακό όσο και σε Προπτυχιακό επίπεδο είναι υψηλού επιπέδου και προσφέρει ολοκληρωμένες γνώσεις στην Επιστήμη των Υλικών. Καταβάλλεται μεγάλη προσπάθεια ισόρροπης ανάπτυξης της έρευνας σε θεωρητικά και πειραματικά γνωστικά αντικείμενα, με κύριους πυλώνες σχεδιασμού, σύνθεσης και ανάπτυξης υλικών, χαρακτηρισμού υλικών, λειτουργικών διατάξεων και εφαρμογών προηγμένων υλικών με έμφαση σε νανο-επιστήμες, νανο-τεχνολογία και εφαρμογές των υλικών σε ποικίλους τομείς αιχμής.

### **3.3.4 Επίτευξη των Στόχων-Παράγοντες**

Οι στόχοι του Τμήματος επιτυγχάνονται με την μεγάλη προσπάθεια που καταβάλουν τα μέλη και η διοίκηση του. Η ανεπάρκεια πιστώσεων για νέα μέλη ΔΕΠ, η ελλιπής στελέχωση σε τεχνικό προσωπικό, καθώς και οι ελλειπείς κτιριακές υποδομές αποτελούν τα κύρια εμπόδια στην περαιτέρω ανάπτυξη του Τμήματος.

Η ταχύτατη ανάπτυξη εκπαιδευτικών και ερευνητικών υποδομών του Τμήματος, μαζί με την στελέχωση του σε ανθρώπινο δυναμικό υψηλής ακαδημαϊκής στάθμης και διεθνούς αναγνωρισιμότητας, είναι προϊόντα της επιτυχούς στρατηγικής ανάπτυξης, της καλής διαχείρισης και της βέλτιστης αξιοποίησης των πόρων του μικρού τακτικού προϋπολογισμού, των κονδυλίων ανταγωνιστικών έργων έρευνας και των δωρεών από ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς κυρίως του εξωτερικού. Παρ' όλα αυτά, οι προβληματικές κτιριακές υποδομές συνεχίζουν να αποτελούν την κύρια τροχοπέδη για την λειτουργία και την περαιτέρω ανάπτυξη του Τμήματος. Τα παλιά και προβληματικά προκατασκευασμένα κτίρια 1600 τ.μ. έχουν κλείσει 40 χρόνια ζωής, δίνουν μία από τις μικρότερες αναλογίες τετραγωνικών μέτρων ανά φοιτητή σε σχέση με τα Τμήματα του Πανεπιστημίου και τη μικρότερη μεταξύ των Τμημάτων που έχουν αντίστοιχα μεγάλη εργαστηριακότητα. Οι υποσχέσεις της Διοίκησης του Ιδρύματος για ενίσχυση των χώρων που δόθηκαν από το 2005 και εντεύθεν παραμένουν ανεκπλήρωτες. Το Τμήμα έχει και πάλι καταθέσει προς την νέα Πρυτανική Αρχή τις προτάσεις του για αναβάθμιση των υποδομών και ενσωμάτωση των δύο νέων κτιρίων, μαζί με διαμαρτυρίες για την έως τώρα άνιση μεταχείριση την οποία έχει λάβει επί του θέματος καθώς και επί διοικητικών θεμάτων. Σημαντικό πρόβλημα παραμένει το αιθουσιολόγιο του Τμήματος.

Το Τμήμα, με την τεράστια προσπάθεια που κατέβαλε και συνεχίζει να καταβάλλει, διατηρεί την ακαδημαϊκή αριστεία του στη χώρα, παραμένει ορατό και αναγνωρίσιμο σε διεθνές επίπεδο, όπως καταγράφεται και σε σχετικές πρόσφατες αποτιμήσεις στην Επετηρίδα του Πανεπιστημίου Πατρών αλλά και σε σχετικά δημοσιεύματα στον ανοικτό τύπο.

## **3.4 Διοίκηση του Τμήματος**

### **3.4.1 Θεσμοθετημένες Επιτροπές**

Στο Τμήμα λειτουργούν οι εξής θεσμοθετημένες επιτροπές οι αρμοδιότητες και η σύνθεση των οποίων επικυρώνεται σε ετήσια βάση:

- Ακαδημαϊκής Στρατηγικής και Ανάπτυξης
- Οικονομικής Διαχείρισης
- Προγράμματος και Κανονισμού Σπουδών
- Υποδομών και Εργαστηριακής Λειτουργίας
- Ακαδημαϊκής Τεκμηρίωσης και Βιβλιοθήκης

- Συντονισμού Συλλογικών Ερευνητικών Έργων
- Υγείας και Ασφάλειας
- Δημοσίων Σχέσεων και Προβολής
- Βιομηχανικής Πρακτικής και Εξάσκησης
- Συντονιστική Επιτροπή ΠΜΣ

Επιπλέον έχουν ορισθεί ομάδες εργασίες και μέλη ΔΕΠ με υπευθυνότητα συγκεκριμένων αρμοδιοτήτων και λειτουργιών, κατόπιν αποφάσεων της Συνέλευσης.

Ωστόσο λόγω των συνεχών εξελίξεων, και όταν αυτό είναι αναγκαίο, πραγματοποιείται αναπροσαρμογή και βελτιστοποίηση της Διοικητικής διάρθρωσης του Τμήματος.

#### **3.4.2 Εσωτερικοί κανονισμοί λειτουργίας**

Λειτουργούν Εσωτερικοί Κανονισμοί για τα Προγράμματα Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη των Υλικών.

#### **3.4.3 Διάρθρωση σε Τομείς**

Το Τμήμα δεν είναι διαρθρωμένο σε Τομείς λόγω του μικρού αριθμού μελών ΔΕΠ σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία.



## 4 Προγράμματα Σπουδών

### 4.1 Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

#### 4.1.1 Ανταπόκριση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και στις απαιτήσεις της κοινωνίας

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Επιστήμης των Υλικών αναπτύχθηκε σύμφωνα με τους στόχους του Τμήματος και είναι εναρμονισμένο απόλυτα με τα διεθνή πρότυπα και κανονισμούς σπουδών υψηλής ποιότητας. Απαρτίζεται από ένα σταθερό κορμό μαθημάτων με εισαγωγικά μαθήματα σε Φυσική, Χημεία, Βιολογία, Μαθηματικά και Πληροφορική καθώς και μία σειρά Μαθημάτων Επιστήμης των Υλικών Ι έως VI, το οποίο εκτείνεται σε όλα τα έτη και καλύπτει την Επιστήμη και την Τεχνολογία των Υλικών σε όλους τους τομείς. Το πρόγραμμα συμπληρώνεται με εξειδικευμένα μαθήματα επιλογής.

Το Πρόγραμμα βρίσκεται σε διαδικασία συνεχούς αξιολόγησης και βελτίωσης, όσον αφορά στα υποχρεωτικά μαθήματα, ενώ εμπλουτίζεται συνεχώς με νέα αντικείμενα μαθημάτων επιλογής που εισάγονται από μέλη ΔΕΠ κατόπιν αποφάσεων της ΓΣ. Οι διαδικασίες αναθεώρησης συντονίζονται πάντοτε από την Επιτροπή Προγράμματος και Κανονισμού Σπουδών και υλοποιούνται με αποφάσεις της Γενικής Συνέλευσης. Κατά τη συζήτηση πιθανόν αναθεωρήσεων του Προγράμματος Σπουδών στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος, πέραν των προτάσεων της προαναφερόμενης Επιτροπής λαμβάνονται υπόψη και συζητούνται και έγγραφες προτάσεις του Φοιτητικού Συλλόγου. Αυτές έχουν συζητηθεί σε συνεδριάσεις του Συλλόγου των Φοιτητών και έχουν ληφθεί σχετικές αποφάσεις οι οποίες διαβιβάζονται στη ΓΣ μέσω της Επιτροπής Προγράμματος και Κανονισμού Σπουδών.

Η τελευταία ολική αναπροσαρμογή του Προγράμματος Σπουδών εφαρμόστηκε από το ακαδημαϊκό έτος 2005 – 2006, ενώ έχουν γίνει μερικές αναπροσαρμογές και κυρίως εμπλουτισμός και βελτιώσεις των περιεχομένων των μαθημάτων. Πριν από αυτό, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2004 – 2005, εφαρμόστηκε το Διεθνές Σύστημα Πιστωτικών Μονάδων ECTS. Επιπλέον ακολούθησαν μικρές αναπροσαρμογές τα επόμενα έτη με σχετικές αποφάσεις της Συνέλευσης. Μία μικρής έκτασης αναπροσαρμογή, έγινε κατά το ακαδ. έτος 2011-2012, με την μετατροπή του υποχρεωτικού μαθήματος Γεωλογία, σε προαιρετικό, την εισαγωγή ενός νέου μαθήματος: «Εισαγωγικά θέματα Επιστήμης των Υλικών», και την εισαγωγή δύο μαθημάτων Επιλογής.

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Σπουδών δημοσιοποιείται μέσω διαδικτύου ενώ διανέμεται, αποκλειστικά σε ηλεκτρονική μορφή (CD) ετήσια έκδοση ειδικού τόμου με τίτλο: «ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ-ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ-ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 2015-2016»

Όπως και σε όλο το Ελληνικό ακαδημαϊκό σύστημα δεν υπάρχει επίσημη διαδικασία παρακολούθησης της επαγγελματικής εξέλιξης των αποφοίτων. Το Τμήμα είναι σε στάδιο ανάπτυξης ενός σχετικού συστήματος μέσω διαδικτύου. Το όλος εγχείρημα δυσκολεύει η ουσιαστικός παροπλισμός της Ελληνικής Εταιρίας Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, μέλη της οποίας ήταν οι απόφοιτοι του Τμήματος. Είναι σημαντικό να υπογραμμίσουμε εδώ τα προβλήματα που αφορούν στην προστασία προσωπικών δεδομένων των αποφοίτων τα οποία πρέπει να επιλυθούν και τα οποία αποτελούν ένα υπαρκτό εμπόδιο στην σχετική έρευνα. Η διαδικασία αυτή δεν είναι κατά συνέπεια απλή και σε πρώτη φάση θα εφαρμοσθεί μόνο σε εθελοντική βάση.

#### **4.1.2 Συνεκτικότητα και λειτουργικότητα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών**

Στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Επιστήμης των Υλικών υπάρχουν 41 Υποχρεωτικά Μαθήματα και Εργαστήρια και 35 Μαθήματα Επιλογής (προσφερόμενα από το Τμήμα). **Μεταξύ των μαθημάτων Επιλογής που προσφέρονται είναι και η δυνατότητα εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας (I και II) και Πρακτικής Άσκησης, είτε στην Ελλάδα, είτε στο εξωτερικό μέσω του Προγράμματος Erasmus placements (Προαιρετικά).** Από τα 41 υποχρεωτικά μαθήματα τα 12 είναι καθαρά εργαστηριακά μαθήματα, ενώ 5 από αυτά (Πληροφορική I & II, Χημεία I, II & III) περιέχουν τόσο διαλέξεις όσο και εργαστήρια. Συνολικά απαιτούνται 240 ECTS (European Credit Transfer System) που αντιστοιχούν σε περί τα 54 έως 57 μαθήματα (με ή χωρίς Διπλωματική Εργασία).

Τα υποχρεωτικά μαθήματα στο Τμήμα αντιστοιχούν σε 170 ECTS, ενώ τα μαθήματα επιλογής που απαιτούνται για την απόκτηση πτυχίου αντιστοιχούν σε 70 ECTS εκ των οποίων έως 2 μαθήματα μπορούν να είναι ελεύθερες επιλογές (οποιοδήποτε μάθημα άλλου Τμήματος του Πανεπιστημίου). Επιπλέον, προσφέρονται 3 μαθήματα ευρύτερης παιδείας από άλλα Τμήματα και είναι δυνατή η εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας σε άλλο Τμήμα.

Επιπλέον το τελευταίο έτος παρέχεται η δυνατότητα εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας η οποία μπορεί να εκτείνεται σε ένα εξάμηνο αν έχει μόνο βιβλιογραφικό κομμάτι (Διπλωματική Εργασία I) ή σε δύο εξάμηνα αν περιλαμβάνει και ερευνητική δραστηριότητα (Διπλωματική Εργασία I και II). Τέλος υπάρχει και η πρόβλεψη για Πρακτική Άσκηση όταν τέτοια προγράμματα είναι διαθέσιμα.

Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών φροντίζει ώστε να μην υπάρχουν αλληλοεπικαλύψεις ή κενά στην ύλη σε συνεργασία με τους διδάσκοντες. Προαπαιτούμενα υπάρχουν μόνο για τα μαθήματα επιλογής στα τελευταία εξάμηνα ενώ για τα υποχρεωτικά μαθήματα υπάρχουν μαθήματα των οποίων η γνώση της ύλης είναι αναγκαία και συνίσταται, χωρίς να είναι αναγκαστική η προηγούμενη επιτυχής εξέταση σε αυτά.

Υπάρχουν θεσμοθετημένα προγράμματα Πρακτικής Άσκησης και εκπαίδευση στα πλαίσια του προγράμματος ERASMUS σε ιδρύματα του εξωτερικού. Στην εκπαίδευση περιλαμβάνεται η εκπόνηση Πρακτικής Άσκησης στα πλαίσια του προγράμματος ERASMUS PLACEMENT και ήδη 21 προπτυχιακοί φοιτητές έχουν συμμετάσχει σε αυτό μεταβαίνοντας σε διάφορες χώρες της Ευρώπης.

Δεν διδάσκονται ξένες γλώσσες εντός του Τμήματος. Γίνεται χρήση του Διδακταλείου Ξένων Γλωσσών του Πανεπιστημίου από τους φοιτητές. Από το προηγούμενο ακαδημαϊκό έτος οργανώνεται σε συνεργασία με το Διδακταλείο του Πανεπιστημίου ένα ειδικό μάθημα επιλογής που αφορά στην χρήση ορολογίας και συγγραφή επιστημονικών κειμένων στην Επιστήμη των Υλικών στην Αγγλική γλώσσα.

#### **4.1.3 Εξεταστικό σύστημα**

Οι εξετάσεις στην πλειοψηφία τους είναι γραπτές. Ο κάθε διδάσκων έχει όμως την δυνατότητα να αποφασίζει για τον τρόπο εξετάσεων. Σε ειδικές περιπτώσεις πραγματοποιείται προφορική εξέταση από επιτροπή.

Τα εργαστηριακά μαθήματα εξετάζονται με προφορική εργαστηριακή εξέταση και με βαθμολόγηση των εργαστηριακών εκθέσεων. Σε μερικά εργαστηριακά μαθήματα γίνεται επιπλέον και γραπτό τεστ σε εργαστηριακά θέματα.

Στην πλειοψηφία τους οι Διπλωματικές Εργασίες που εκπονούνται από φοιτητές του Τμήματος περιλαμβάνουν ερευνητική δραστηριότητα και δεν είναι βιβλιογραφικές. Οι διαθέσιμες Διπλωματικές Εργασίες είναι αναρτημένες στον δικτυακό τόπο καθώς και στους πίνακες ανακοινώσεων του Τμήματος. Οι αναθέσεις γίνονται αυστηρά με επίσημο τρόπο και κατόπιν συμπλήρωσης συγκεκριμένων ΔΜ και σύμφωνα με τις προαπαιτήσεις του διδάσκοντα, ενώ σε κάθε εξάμηνο τα θέματα των Διπλωματικών Εργασιών εγκρίνονται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Η Διπλωματική Εργασία έχει προδιαγεγραμμένο τύπο και περιεχόμενα και ακολουθεί τα διεθνή πρότυπα επιστημονικής δημοσίευσης. Η Διπλωματική Εργασία έχει συνήθως ως ένα βαθμό ικανή επιστημονική πρωτοτυπία.

Για την εξέταση της Διπλωματικής Εργασίας ο φοιτητής καταθέτει τη διατριβή του και κάνει δημόσια παρουσίαση, ανοικτή στο κοινό. Η εξέταση γίνεται από τριμελή επιτροπή με βάση συγκεκριμένα κριτήρια αξιολόγησης τα οποία βαθμολογούνται ξεχωριστά. Ο τελικός βαθμός αποτελεί συμψηφισμό του βαθμού των μελών της επιτροπής και του επιβλέποντα.

Για τη διασφάλιση ποιότητας και διαφάνειας προβλέπεται από τον Κανονισμό του Τμήματος επανεξέταση μαθήματος υπό προϋποθέσεις, κατόπιν απόφασης της ΓΣ του Τμήματος.

#### **4.1.4 Διεθνής διάσταση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών**

Το Πρόγραμμα Σπουδών ακολουθεί τα σύγχρονα διεθνή πρότυπα και είναι ανταγωνιστικό των σημαντικών διεθνών πόλων στην επιστήμη των υλικών.

Δεν υπάρχουν αλλοδαποί διδάσκοντες. Κατά περίπτωση διδάσκουν Έλληνες Μέλη ΔΕΠ Πανεπιστημίων του εξωτερικού. Τα μαθήματα διδάσκονται στην Ελληνική. Ωστόσο, σε αρκετά μαθήματα, και για να παρακολουθούνται συνεχώς οι διεθνείς εξελίξεις στους τομείς που άπτονται των αντικειμένων, ενθαρρύνονται οι φοιτητές να διαβάζουν συμπληρωματικά επιστημονικά βιβλία, άρθρα και γενικότερη βιβλιογραφία στην αγγλική γλώσσα και μέσω ηλεκτρονικών πηγών.

Το σύστημα ECTS εφαρμόζεται στο Τμήμα, όπως προαναφέρθηκε, από το ακαδημαϊκό έτος 2004 – 2005. Υπάρχει συνεργασία μέσω του ERASMUS με πολλά Πανεπιστήμια του εξωτερικού. Αρκετοί φοιτητές μας μέσω του ERASMUS εκπαιδεύονται στο εξωτερικό κάθε χρόνο και η Συνέλευση ορίζει Επιτροπή που αναλαμβάνει την αντιστοιχία των μαθημάτων και των βαθμολογιών με αυτά τα Τμήματα σε κάθε περίπτωση. Επιπλέον, μέσω του Erasmus Placement, φοιτητές μας έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν Πρακτική Άσκηση στο εξωτερικό. Η Πρακτική Άσκηση μέσω του Erasmus Placement είναι μάθημα επιλογής του Τμήματος και η Συνέλευση ορίζει Επιτροπή που βαθμολογεί τον φοιτητή μετά την επιστροφή του από το Εξωτερικό. Για το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 τέσσερις φοιτητές του Τμήματος (1 μεταπτυχιακός και 3 προπτυχιακοί) πραγματοποίησαν Πρακτική Άσκηση στο εξωτερικό.

#### **4.1.5 Πρακτική άσκηση των φοιτητών**

Το Τμήμα έχει αναπτύξει ένα σημαντικό δίκτυο Βιομηχανικών συνεργασιών και ενθαρρύνει τους φοιτητές να αναλάβουν έργο στα πλαίσια Πρακτικής Άσκησης στην βιομηχανία ενώ το μάθημα της «Πρακτικής Άσκησης» περιλαμβάνεται στη λίστα με τα μαθήματα επιλογής του Τμήματος.

Το Τμήμα συμμετέχει στο Πρόγραμμα ΕΣΠΑ 2014-2020 του Πανεπιστημίου Πατρών με τίτλο πράξης «Πρακτική Άσκηση Φοιτητών Πανεπιστημίου Πατρών – Τμήμα Επιστήμης των Υλικών».

Η Πρακτική Άσκηση είναι διάρκειας τριών μηνών και ήδη κατά το ακαδ. έτος 2015-2016 συμμετείχαν σε αυτό 35 φοιτητές του Τμήματος. Η Πρακτική Άσκηση δεν συνδέεται με την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας, αν και είναι δυνατό το γνωστικό αντικείμενο να έχει σχέση.

Τα τελευταία χρόνια αρκετοί φοιτητές (εικοσιένα προπτυχιακοί φοιτητές συνολικά) πραγματοποίησαν Πρακτική Άσκηση στο εξωτερικό μέσω του ERASMUS PLACEMENT και στη λίστα με τα μαθήματα επιλογής του Τμήματος έχει προστεθεί και η πρακτική άσκηση μέσω ERASMUS PLACEMENT ώστε να δοθεί επιπλέον κίνητρο στους φοιτητές.

Η έως τώρα εμπειρία έδειξε ότι η Πρακτική Άσκηση δίνει σημαντικά εφόδια και έχει βοηθήσει πολλούς φοιτητές του Τμήματος στην μελλοντική τους σταδιοδρομία. Παράλληλα ενίσχυσε τις επιστημονικές σχέσεις και τη συνεργασία μεταξύ του Τμήματος και των βιομηχανικών φορέων.

Δυστυχώς με τα νέα δεδομένα της οικονομικής κρίσης στον χώρο της βιομηχανίας υπάρχει μειωμένο ενδιαφέρον πρακτικής άσκησης από πλευράς της βιομηχανίας, ενώ η μετακίνηση και άσκηση των φοιτητών εκτός Πατρών περιορίζεται, πλην εξαιρέσεων, σε διαμονή μόνο σε μεγαλουπόλεις λόγω κόστους.

## 4.2 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

### 4.2.1 Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Τα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι:

α) Το ΠΜΣ στην «Επιστήμη των Υλικών» που λειτουργεί στο Τμήμα μας, από το ακαδημαϊκό έτος 2004 – 2005. Η σχετική Υπουργική Απόφαση είναι η 13355/B7 Υ.Α. (ΦΕΚ 741/B'/18.5.2004), όπως τροποποιήθηκε με την Υπουργική Απόφαση αριθ. 29697/B7/22.3.2006 (ΦΕΚ 423/B'/7.4.2006). Με απόφαση της Συγκλήτου Ειδικής Σύνοψης του Πανεπιστημίου Πατρών (συνεδρία 31/15.7.2014), αντικαταστάθηκε η απόφαση λειτουργίας του ΠΜΣ στην Επιστήμη των Υλικών και αναμορφώθηκε το Πρόγραμμα Σπουδών. Το σχετικό ΦΕΚ δημοσιεύτηκε στις 13.10.2014, και είναι το 2731/τ. Β'.

β) Το Τμήμα συμμετέχει επίσης στο Διατμηματικό ΠΜΣ στην «Επιστήμη και Τεχνολογία των Πολυμερών» με τα Τμήματα Φυσικής, Χημείας και Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών (συντονιστής είναι το Τμήμα Φυσικής).

γ) Το Τμήμα συμμετέχει επίσης στο Διατμηματικό ΠΜΣ στις «Περιβαλλοντικές Επιστήμες» με τα Τμήματα Βιολογίας, Φυσικής, Χημείας, Γεωλογίας, Μαθηματικών και Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών (συντονιστής είναι το Τμήμα Βιολογίας).

### 4.2.2 Τμήματα και Ιδρύματα που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Στο ΠΜΣ Επιστήμη των Υλικών δεν συμμετέχουν άλλα ιδρύματα. Πέραν από τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, και ερευνητές αναγνωρισμένων ερευνητικών ιδρυμάτων (όπως π.χ. ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ) αναλαμβάνουν διδασκαλία μαθημάτων.

Η διδασκαλία των μαθημάτων και των ασκήσεων του Π.Μ.Σ. ανατίθεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. με απόφασή της, ύστερα από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ.

### 4.2.3 Ανταπόκριση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας

Το ΠΜΣ στην Επιστήμη των Υλικών είναι απόλυτα σε συμφωνία με τους στόχους του Τμήματος και εναρμονίζεται με τα σύγχρονα διεθνή πρότυπα και τις τρέχουσες τεχνολογικές απαιτήσεις.

Το Πρόγραμμα Σπουδών του ΠΜΣ συζητείται ευρέως κάθε έτος και αναπροσαρμόζεται ανάλογα με τις παρατηρήσεις των διδασκόντων και των ιδίων των φοιτητών στα νέα δεδομένα. Υπάρχει Επταμελές Συντονιστικό Όργανο που έχει την ευθύνη λειτουργίας του ΠΜΣ στην Επιστήμη των Υλικών.

Το ΠΜΣ δημοσιοποιείται μέσω του διαδικτύου και των εκδόσεων του Τμήματος, ενώ οι προκηρύξεις για πλήρωση θέσεων είναι ανοικτές στον τύπο σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Το Πρόγραμμα Σπουδών και ο Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του ΠΜΣ υπάρχουν ηλεκτρονικά στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Δεν υπάρχει για την ώρα κάποια συγκεκριμένη διαδικασία παρακολούθησης των αποφοίτων αλλά λόγω του μικρού αριθμού τους υπάρχει στενή σχέση με αυτούς και μετά το πέρας των σπουδών τους. Στην πλειοψηφία τους οι απόφοιτοι έχουν αναλάβει θέσεις και στο εξωτερικό, έχοντας

στελεχώσει ποικίλους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς αντανακλώντας την υψηλή ακαδημαϊκή στάθμη του Τμήματος.

Προς το παρόν αναπτύσσεται διαδικασία παρακολούθησης των αποφοίτων του Τμήματος σε συνεργασία και με την Ελληνική Εταιρία Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, μέλη της οποίας είναι οι απόφοιτοι του Τμήματος. Προβλήματα προστασίας προσωπικών δεδομένων πρέπει να επιλυθούν για την ακριβή καταγραφή και προς το παρόν η διαδικασία εφαρμόζεται σε εθελοντική βάση.

#### **4.2.4 Συνεκτικότητα και λειτουργικότητα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών**

Υπάρχουν 4 υποχρεωτικά μαθήματα. Επιπλέον οι φοιτητές πρέπει να επιλέξουν 4 εκ των 11 προσφερόμενων επιλογών. Το σύνολο σχεδόν των μαθημάτων περιλαμβάνει διαλέξεις και εργαστήρια. Επιπλέον για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών απαιτείται η εκπόνηση πρωτότυπης ερευνητικής Μεταπτυχιακής Διατριβής.

Το Συντονιστικό Όργανο έχει την ευθύνη του Προγράμματος Σπουδών και φροντίζει σε συνεργασία με τους διδάσκοντες ώστε να μην υπάρχουν κενά ή αλληλοεπικαλύψεις στο Πρόγραμμα Σπουδών.

Τα μαθήματα του ΠΜΣ, περιγράφονται αναλυτικά στους πίνακες 13.1 και 13.2.

Στα πλαίσια προσαρμογής του ΠΜΣ στην ισχύουσα Νομοθεσία κατόπιν απόφασης της ΓΣΕΣ 43/13.5.2011 και έγκρισης από τη Σύγκλητο κατά την υπ' αριθμ. 462/16.6.2011 συνεδρίασή της, εστάλη προς το Υ.Π.Δ.Β.Μ.Θ. τροποποίηση της Υπουργικής απόφασης Λειτουργίας του ΠΜΣ. Σε ότι αφορά στα μαθήματα του ΠΜΣ, κατά την αναφερόμενη τροποποίηση, ορίστηκαν μονάδες ECTS ως ακολούθως: Κάθε μάθημα περιλαμβάνει 3 ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως και αντιστοιχεί σε 10 πιστωτικές μονάδες ECTS. Η εκπόνηση μεταπτυχιακής ερευνητικής διατριβής γίνεται σε δύο στάδια: (α) ένα πρώτο μέρος που περιλαμβάνει την βιβλιογραφική έρευνα με 10 ECTS, και (β) ένα δεύτερο αμιγώς ερευνητικό μέρος με 30 ECTS. Το σύνολο των πιστωτικών μονάδων ECTS που απαιτούνται για την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. ανέρχονται σε εκατόν είκοσι (120).

Επιπλέον, κατά την αναμόρφωση του ΠΜΣ, ΦΕΚ 2731/13.10.2014, τ. Β' το ΠΜΣ περιλαμβάνει και Πρόγραμμα μερικής φοίτησης, για το οποίο η χρονική διάρκεια είναι δύο επιπλέον εξάμηνα.

#### **4.2.5 Εξεταστικό σύστημα**

Στα υποχρεωτικά μαθήματα διενεργούνται κυρίως γραπτές εξετάσεις ενώ στα μαθήματα επιλογής η βαθμολόγηση γίνεται κυρίως μέσω της εκπόνησης εργασιών.

Η Μεταπτυχιακή Εργασία Ειδίκευσης βαθμολογείται από τριμελή εξεταστική επιτροπή που ορίζεται από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος κατόπιν δημόσιας παρουσίασης του έργου, με βάση τη διαδικασία που περιγράφεται στον κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών και συγκεκριμένα κριτήρια αξιολόγησης τα οποία βαθμολογούνται ξεχωριστά. Ο τελικός βαθμός αποτελεί σύμψηφο του βαθμού των μελών της επιτροπής και του επιβλέποντα. Τα μέλη της επιτροπής, πέραν του επιβλέποντα συμπληρώνονται με απόφαση της ΓΣΕΣ κατόπιν κλήρωσης μεταξύ προταθέντων μελών από τον επιβλέποντα. Τα κριτήρια αξιολόγησης φαίνονται στο κάτωθι έγγραφο:

**ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΗΓΜΕΝΗΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ**

**ΕΝΤΥΠΟ Ε2**

(Συμπληρώνεται με ευθύνη του προέδρου της Εξεταστικής Επιτροπής με βάση το ΕΝΤΥΠΟ Ε1\* και το βαθμό σημαντικότητας κάθε κατηγορίας και υποκατηγορίας)

**ΟΝΟΜΑ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥ:**.....

<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Γ</b>
<b>1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (10%)</b>			
1.1 Δομή και εμφάνιση κειμένου (5%)			
1.2 Σαφήνεια στόχου και πληρότητα αποτελεσμάτων (5%)			
<b>ΣΥΝΟΛΟ 1</b>			
<b>2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ (10%) *</b>			
2.1 Πληρότητα βιβλιογραφικών αναφορών			
2.2 Πληρότητα και σαφήνεια θεωρητικού μέρους σε έκταση			
2.3 Πληρότητα και σαφήνεια θεωρητικού μέρους σε βάθος			
<b>ΣΥΝΟΛΟ 2</b>			
<b>3<sup>α</sup>. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ (20%)*</b>			
3.1 Ανάπτυξη μεθοδολογίας –σχεδιασμός πειραμάτων			
3.2 Εφαρμογή μεθόδων – διεξαγωγή πειραμάτων			
3.3 Αποτελέσματα – Επεξεργασία αποτελεσμάτων			
3.4 Αξιολόγηση συμπερασμάτων και εισηγήσεις – Προοπτικές			
<b>ΣΥΝΟΛΟ 3<sup>α</sup></b>			
<b>3<sup>β</sup>. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ (20%)*</b>			
3.1 Ανάλυση διεργασίας			
3.2 Σύνθεση υπολογιστικής μεθόδου			
3.3 Αποτελέσματα – Επεξεργασία αποτελεσμάτων			
3.4 Αξιολόγηση συμπερασμάτων και εισηγήσεις – Προοπτικές			

<b>ΣΥΝΟΛΟ 3<sup>β</sup></b>			
<b>4. ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΙΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (30 %)</b> Συνέπεια εργασίας – Εργατικότητα – Συνεργασία (βαθμολογεί μόνο ο επιβλέπων)			
<b>ΣΥΝΟΛΟ 4</b>			
<b>5. ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ (30%)</b>			
5.1 Πλάνο παρουσίασης – διάλεξης (5%)			
5.2 Πληρότητα και σαφήνεια σε έκταση και βάθος (20%)			
5.3 Ευχέρεια παρουσίασης (5%)			
<b>ΣΥΝΟΛΟ 5</b>			
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΤΗ</b>			
<b>ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ</b>			

Το έντυπο Ι, είναι της ίδιας μορφής ως προς τα κριτήρια με το έντυπο ΙΙ και συμπληρώνεται από κάθε εξεταστή χωριστά.

#### **4.2.6 Χρηματοδότηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών**

Το ΠΜΣ στην Επιστήμη των Υλικών στηρίζει τη λειτουργία του κυρίως στην ερευνητική δομή του Τμήματος. Για τη λειτουργία των εργαστηρίων που απαιτούνται το κόστος καλύπτεται κυρίως από τις ερευνητικές δραστηριότητες των μελών ΔΕΠ και ένα μικρό μέρος κονδυλίων τακτικού προϋπολογισμού για το ΠΜΣ. Δεν υπάρχουν δίδακτρα και η χρηματοδότηση του Υπουργείου κυρίως χρησιμοποιείται στην συντήρηση των οργάνων που χρησιμοποιούν οι φοιτητές και την ανάπτυξη νέων πειραματικών εργαλείων.

#### **4.2.7 Διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών**

Η λειτουργία του ΠΜΣ διέπεται από σχετικό Κανονισμό ΠΜΣ. Μία έως δύο φορές τον χρόνο προκηρύσσονται θέσεις και ανακοινώνονται στον τύπο με δημοσίευση της προκήρυξης θέσεων στο ΠΜΣ στην Επιστήμη των Υλικών. Το Συντονιστικό Όργανο ελέγχει τους φακέλους των υποψηφίων, τους καλεί σε συνέντευξη και στη συνέχεια εισηγείται στην Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης που αποφασίζει για την τελική αποδοχή. Συχνά οι υποψήφιοι γίνονται δεκτοί υπό όρους (όταν προέρχονται από συγγενή και όχι ομοειδή Τμήματα) και τους ζητείται κατά περίπτωση να παρακολουθήσουν επιτυχώς μαθήματα του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών.

Σύμφωνα με τον κανονισμό απαιτείται βαθμός πτυχίου 6.5 για την επιλογή μεταπτυχιακού φοιτητή. Υπάρχει η δυνατότητα επιλογής με μικρότερο βαθμό σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όπως θεωρούνται π.χ. οι υποψήφιοι που έχουν ήδη ένα άλλο μεταπτυχιακό



τίτλο σπουδών, όταν υπάρχει σημαντική εργασιακή εμπειρία, αξιόλογο ερευνητικό έργο κ.α. Οι υποψήφιοι πιθανά να εξετάζονται κατά περίπτωση και σε διάφορα μαθήματα του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών. Τα αποτελέσματα δημοσιοποιούνται κατάλληλα για λόγους διαφάνειας.

#### **4.2.8 Διεθνής διάσταση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών**

Το ΠΜΣ ακολουθεί τα διεθνή πρότυπα. Το Πρόγραμμα Σπουδών επισυνάπτεται. Δεν υπάρχει συμμετοχή ξένων διδασκόντων.

Σε συζήτηση είναι συμφωνίες (MoU) με Πανεπιστήμια του εξωτερικού για θέματα εκπαίδευσης.

Στα πλαίσια προσέλκυσης μεταπτυχιακών φοιτητών κατόχων τίτλου σπουδών ανεγνωρισμένων ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής, ξεκίνησε διαδικασία προβολής του ΠΜΣ στην Αγγλική γλώσσα. Καταρχάς, οι τίτλοι των διδασκομένων μαθημάτων στα Αγγλικά είναι οι ακόλουθοι:

##### **Compulsory Courses**

Physical Chemistry and Statistical Thermodynamics of Materials

Experimental Techniques for Materials Characterization I

Materials Modeling I

Design, Synthesis and Processing of Advanced Materials

##### **Elective Courses**

Biomolecular Materials I (Structure, Interactions, Function)

Molecular Materials I (Connection of Molecular Structure and Material Properties)

Microphase and Nanophase Materials I (Physical and Chemical Properties in Micro- and Nano-Scale)

Special Topics in Materials Science I

Experimental Techniques for Materials Characterization II

Materials Modeling II

Biomolecular Materials II (Synthesis and Specific Applications)- Biomaterials

Molecular Materials II (Technologies of Molecular Materials and Devices)

Microphase and Nanophase Materials II (Systems Growth and Technological Applications)

Special Topics in Materials Science II

Graduate Practical Training

##### **Master's Thesis I & II**

<b>4.3 Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών</b>
<b>4.3.1 Ανταπόκριση του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας</b>
<p>Το διδακτορικό είναι ο ανώτερος ακαδημαϊκός τίτλος και έχει διεθνή απήχηση μέσω των δημοσιεύσεων που απαιτούνται ως απόδειξη της πρωτοτυπίας της έρευνας που υλοποιείται στα πλαίσια των σπουδών.</p> <p>Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών έως και το 2010 αποτελούσε μέρος του ΠΜΣ. Ακολουθώντας, βάσει της εγκεκριμένης από τη Σύγκλητο τροποποίησης της απόφασης λειτουργίας του ΠΜΣ (αναφέρθηκε στην παρ. 4.2.4) στα πλαίσια της προσαρμογής του ΠΜΣ στην ισχύουσα Νομοθεσία (Ν. 3685/2008) και κατόπιν του από 29.10.2012 ηλεκτρονικού μηνύματος της Αντιπρυτάνεως Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και προσωπικού, κας Α. Ρούσσου, με θέμα «Μεταπτυχιακά», οι διδακτορικές σπουδές έχουν δικό τους πρόγραμμα σπουδών αλλά υπόκεινται στους κανονισμούς των μεταπτυχιακών σπουδών του Τμήματος. Η επιλογή υποψηφίων διδακτόρων γίνεται με απόφαση της ΓΣΕΣ.</p>
<b>4.3.2 Δομή του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών</b>
<p>Το διδακτορικό εκπονείται με την μορφή πρωτότυπου ερευνητικού έργου κατά τα διεθνή πρότυπα.</p> <p>Κατά περίπτωση προσφέρονται μαθήματα σε υποψήφιους διδάκτορες που προέρχονται από άλλες σχολές, με στόχο την ενδυνάμωση του υπόβαθρου γνώσεων.</p> <p>Δίδεται η δυνατότητα εκπόνησης της διατριβής στην Αγγλική γλώσσα σε περίπτωση αλλοδαπών υποψηφίων διδακτόρων, ορισμού αλλοδαπών μελών της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής και άλλες ειδικές περιπτώσεις.</p>
<b>4.3.3 Εξεταστικό σύστημα</b>
<p>Ακολουθείται η ισχύουσα νομοθεσία για εξέταση του διδακτορικού. Στις 3-μελείς και 7-μελείς επιτροπές υπάρχουν συνήθως επιστήμονες με συναφές γνωστικό αντικείμενο που προέρχονται και εκτός του Τμήματος Επιστήμης των Υλικών ή του Πανεπιστημίου Πατρών. Για τη συγκρότησή τους την τελική απόφαση την παίρνει η Γ.Σ.Ε.Σ. ώστε να εξασφαλίζεται η διαφάνεια στην επιλογή των συμμετεχόντων.</p> <p>Ακολουθεί δημόσια υποστήριξη της διατριβής και εξέταση του υποψηφίου. Συντάσσεται πρακτικό εξέτασης που διαβιβάζεται στη ΓΣΕΣ για τη λήψη απόφασης απονομής του τίτλου.</p>
<b>4.3.4 Διαδικασία επιλογής των υποψηφίων διδακτόρων</b>
<p>Η διαδικασία είναι αντίστοιχη εκείνης του ΠΜΣ. Απαραίτητη για τον υποψήφιο είναι η κτήση Διπλώματος Ειδίκευσης από αναγνωρισμένο ΠΜΣ της ημεδαπής ή της αλλοδαπής. Σε ειδικές περιπτώσεις οι υποψήφιοι παρακολουθούν ορισμένα μεταπτυχιακά μαθήματα του ΠΜΣ στην Επιστήμη των Υλικών.</p>
<b>4.3.5 Διεθνής διάσταση του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών</b>
<p>Υπάρχουν αρκετοί υποψήφιοι διδάκτορες από χώρες του εξωτερικού. Συγκεκριμένα κατά το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 υπήρχαν 6 Διδακτορικοί αλλοδαποί φοιτητές επί του συνόλου των Υποψηφίων Διδακτόρων, οι δύο εκ των οποίων ορκίσθηκαν κατά τις ορκωμοσίες του ακαδ. έτους 2015-2016. Ανάμεσα στους υποψήφιους διδάκτορες κατά υπήρχε υποψήφιος με καταγωγή από την Αιθιοπία, ένας από το Ιράν, ένας από το Σουδάν, ένας από την Ινδία ένας από την Κίνα και ένας από την Τυνησία.</p>

Παράλληλα, στις τριμελείς συμβουλευτικές επιτροπές των Υποψηφίων Διδασκόντων συμμετέχουν και Καθηγητές από Πανεπιστήμια του Εξωτερικού, ενδυναμώνοντας τις συνεργασίες με ιδρύματα υψηλού κύρους. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι διατριβές εκπονούνται στην Αγγλική.

## **5 Εκπαιδευτικό - Διδακτικό έργο**

### **5.1 Αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού-Ανάλυση ερωτηματολογίων μελών ΔΕΠ**

Οι Υποψήφιοι Διδάκτορες και οι Μεταπτυχιακοί Φοιτητές επικουρούν τα μέλη ΔΕΠ στα εργαστηριακά μαθήματα.

Ο μέσος όρος φόρτου διδακτικού έργου των μελών ΔΕΠ υπερβαίνει τις 10 ώρες λόγω του μικρού αριθμού μελών ΔΕΠ και επιβαρύνει τη γενικότερη λειτουργία του Τμήματος. Το σύνολο των μελών ΔΕΠ διδάσκει επίσης και στο ΠΜΣ. Τα προβλήματα που συνεπάγονται οι προβληματικές κτιριακές υποδομές του Τμήματος, μαζί με τις δυσκολίες εξεύρεσης αξιοπρεπών χώρων διδασκαλίας και εξετάσεων είναι επίσης φανερά. Επιπλέον τα προβλήματα χώρων έρευνας είναι επιτακτικά, και δημιουργούν τεράστιες δυσκολίες στην ανάπτυξη των εργαστηρίων και στη λειτουργία των προγραμμάτων έρευνας.

### **5.2 Ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας -Ανάλυση ερωτηματολογίων φοιτητών/φοιτητριών**

Το Τμήμα επιτελεί υψηλής ποιότητας διδακτική διαδικασία, η οποία βασίζεται σε ένα σύγχρονο και διεθνώς ανταγωνιστικό Προπτυχιακό και Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στην Επιστήμη των Υλικών. Το διδακτικό έργο κάνει χρήση όλων των σύγχρονων θεωρητικών και εργαστηριακών μεθόδων ενώ η ύλη των μαθημάτων σε επικαιροποιείται σε ετήσια βάση. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό και για τα μαθήματα επιλογής που άπτονται σύγχρονων υλικών και νέων τεχνολογιών.

Οι φοιτητές συμμετέχουν κατά κόρον στις εξετάσεις με μέσο ποσοστό επιτυχίας στις εξετάσεις κοντά στο 40%. Αυτό επιβεβαιώνουν τα ερωτηματολόγια των μελών ΔΕΠ για τα τελευταία ακαδημαϊκά έτη. Πρέπει να τονιστεί ότι το ποσοστό αυτό δεν περικλείει τους φοιτητές που παρέδωσαν λευκή κόλλα. Ένας υψηλός μέσος όρος των φοιτητών παραδίδουν λευκή κόλλα ή αποχωρούν με το πέρας του πρώτου ημιώρου δημιουργώντας κατά συνέπεια και σημαντικό πρόβλημα με τα στατιστικά στοιχεία. Οι φοιτητές αυτοί δεν συμμετέχουν ουσιαστικά στην εξέταση του μαθήματος παρότι τυπικά θεωρούνται παρόντες. Όπως έχει καταγραφεί οι φοιτητές που εντέλει συμμετέχουν στις εξετάσεις με επιτυχία είναι εκείνοι που συμμετέχουν ενεργά στις παραδόσεις των μαθημάτων, και είναι σε μεγάλο βαθμό φοιτητές των πρώτων ετών σπουδών. Από τα μεγαλύτερα έτη καταγράφεται μικρό ποσοστό παρακολούθησης και μεγάλο ποσοστό μη παράδοσης λύσεων, γεγονός που έχει συνολικά αρνητική επίπτωση στα γενικά στατιστικά στοιχεία των επιτυχόντων στις εξετάσεις των μαθημάτων.

Με βάση τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία ο μέσος βαθμός πτυχίου είναι 6,55 και η μέση χρονική διάρκεια σπουδών είναι 6 έτη.

Όπως προαναφέρθηκε το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 έγινε για τρίτη φορά αξιολόγηση όλων των υποχρεωτικών μαθημάτων και των δύο εξαμήνων του Προπτυχιακού και Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών μέσω ερωτηματολογίων που μοιράστηκαν στους φοιτητές/τριες.

Σημειώνεται εδώ η μικρή απήχηση της διαδικασίας αξιολόγησης και συμμετοχή φοιτητών στις αξιολογήσεις γεγονός που επηρεάζει την αξιοπιστία της όλης διαδικασίας. Επιπλέον το Τμήμα έχει εκφράσει ισχυρές ενστάσεις για την ποιότητα ερωτηματολογίων, την καθαυτή διαδικασία λήψης απαντήσεων καθώς και για την στατιστική επεξεργασία τους.

Οι προπτυχιακοί φοιτητές απάντησαν σε ερωτήσεις που αφορούν την (α) την Παρακολούθηση Μαθημάτων (ερωτήσεις 1-7), (β) τα Συγγράμματα και τις Πανεπιστημιακές Σημειώσεις (ερωτήσεις 8-14), και τέλος (γ) την Διδασκαλία (ερωτήσεις 15-26). Χρησιμοποιήθηκε σε όλες τις απαντήσεις η κλίμακα βαθμολόγησης που χρησιμοποιείται από το Πανεπιστήμιο Πατρών (1=Καθόλου, 5 = Πάρα Πολύ). Οι απαντήσεις των φοιτητών στα ερωτήματα 1 έως 5 που αφορούν την συχνότητα παρακολούθησης των μαθημάτων, το πόσο ενδιαφέροντα είναι και τη συνοχή του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών βαθμολογήθηκαν με μέσο όρο μεταξύ του 3.4 και του 4.1 αναδεικνύοντας την ποιότητα του προσφερόμενου προγράμματος σπουδών. Οι ερωτήσεις 6 και 7, που αφορούν την καταλληλότητα των αιθουσών διδασκαλίας και το αν το ωρολόγιο πρόγραμμα διευκολύνει την παρακολούθηση των μαθημάτων, έλαβαν μέσο όρο 2.7 και 3.05 αντίστοιχα. Όπως θα αναφερθεί εκτενώς και στην παράγραφο 5.5 οι διαθέσιμες υποδομές του Τμήματος κρίνονται ανεπαρκείς, με διασκορπισμένες αίθουσες διδασκαλίας που δυσκολεύουν την παρακολούθηση των μαθημάτων, κυρίως για φοιτητές που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν μαθήματα που διδάσκονται σε διαφορετικό έτος σπουδών, που είναι ένα σημαντικό ποσοστό.

Οι Μεταπτυχιακοί Φοιτητές απάντησαν σε ερωτήσεις που αφορούν την (α) την Παρακολούθηση Μαθημάτων (ερωτήσεις 1-8), (β) την Διαδικασία Αξιολόγησης (ερωτήσεις 9-12), (γ) τα Εργαστήρια αν το μάθημα περιλάμβανε και εργαστηριακή άσκηση (ερωτήσεις 13-19), (δ) την Διδασκαλία (ερωτήσεις 20-26), και τέλος (ε) την Μαθησιακή Συμπεριφορά του ίδιου του φοιτητή και την συνέπεια του (ερωτήσεις 27-31). Χρησιμοποιήθηκε σε όλες τις απαντήσεις η κλίμακα βαθμολόγησης που χρησιμοποιείται από το Πανεπιστήμιο Πατρών (1=Καθόλου, 5 = Πάρα Πολύ). Πρέπει να σημειώσουμε ότι το πλήθος των ερωτηματολογίων είναι πολύ μεγαλύτερο για το χειμερινό εξάμηνο δεδομένου ότι αυτό περιλαμβάνει τα υποχρεωτικά μαθήματα που αξιολογήθηκαν και η συζήτηση που ακολουθεί αφορά κυρίως αυτό. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έδωσαν υψηλές βαθμολογίες στις ερωτήσεις που σχετίζονται με τον τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος (ερωτήσεις 1-4) αλλά δεν έμειναν ικανοποιημένοι από την προσβασιμότητα περαιτέρω βιβλιογραφικών πηγών. Η διαδικασία αξιολόγησης των γνώσεων που αποκτήθηκαν επίσης βαθμολογήθηκε με υψηλούς βαθμούς κοντά στο 4. Μαθήματα που περιλαμβάνουν και Εργαστήρια γίνονται κυρίως στο χειμερινό εξάμηνο και οι απαντήσεις των φοιτητών στην ομάδα ερωτήσεων Γ δείχνει ότι οι φοιτητές του Τμήματος δεν είναι ικανοποιημένοι από την ποιότητα των εργαστηρίων στα οποία ασκούνται (οι φοιτητές στο σύνολο τους δεν απάντησαν σε αυτές τις ερωτήσεις. Οι απαντήσεις στην ομάδα ερωτήσεων Δ που αφορούν τον Διδάσκων δείχνουν ότι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εκτιμούν την επάρκεια και την μεθοδικότητα τους στην διδασκαλία. Απογοητευτική είναι η εικόνα που προκύπτει από τις απαντήσεις των φοιτητών στις ερωτήσεις της ομάδας Ε. Παρότι οι φοιτητές συμμετέχουν ενεργά στις διαλέξεις, δε είναι συνεπείς στις εργασίες τους και αφιερώνουν λίγο χρόνο στην μελέτη των μαθημάτων τους και δεν συμμετέχουν ενεργά στις παραδόσεις.

### 5.3 Οργάνωση και εφαρμογή του διδακτικού έργου

Η ύλη των μαθημάτων είναι αναρτημένη στην ιστοσελίδα του Τμήματος και στον Οδηγό Σπουδών που εκδίδεται κάθε χρόνο. Οι μαθησιακοί στόχοι περιγράφονται στα ανωτέρω και αναλύονται από τον κάθε διδάσκοντα στα πρώτα μαθήματα. Δεν υπάρχει κάποια ιδιαίτερη διαδικασία μέτρησης της επίτευξης αυτών. Το ωρολόγιο πρόγραμμα τηρείται απaráκλητα.

Λόγω των πολλαπλών διδακτικών υποχρεώσεων των μελών ΔΕΠ δεν υπάρχουν δυνατότητες για μεγάλες αλλαγές. Κατά περίπτωση ορίζονται αναπληρώσεις διδασκαλίας. Σε ποσοστό 50% τα μέλη ΔΕΠ διδάσκουν μαθήματα εκτός στενών γνωστικών ενδιαφερόντων.

Οι ερωτήσεις 15 έως και 26 στο ερωτηματολόγιο των προπτυχιακών φοιτητών/τριών αφορούν την Διδασκαλία. Στο σύνολο τους, εξαίρεση την τελευταία ερώτηση, οι απαντήσεις των φοιτητών έχουν μέσο όρο περί του 4. Οι φοιτητές του Τμήματος θεωρούν την διδασκαλία υψηλού επιπέδου ενώ ταυτόχρονα ιδιαίτερα αυξημένα είναι η αλληλεπίδραση φοιτητών και διδασκόντων. Η τελευταία ερώτηση (ερώτηση 26) αφορά την χρήση σύγχρονων τεχνολογιών για τις ανάγκες του μαθήματος και ο μέσος όρος 3.18 είναι ακόμα χαμηλός αλλά έχει σαφέστατα αυξηθεί από το 2.81 των ερωτηματολογίων του 2014-2015.

### **5.3.1 Οργάνωση σεμιναρίων και ομιλιών**

Διοργανώνονται σεμινάρια γενικότερου επιστημονικού ενδιαφέροντος στους τομείς των υλικών και της τεχνολογίας από την Επιτροπή Σεμιναρίων του Τμήματος. Ο ρυθμός ποικίλει από έτος σε έτος λόγω της μη δυνατότητας οικονομικής κάλυψης. Η συνεισφορά στην εκπαίδευση και έρευνα είναι αποδεδειγμένα σημαντική.

Σε επίπεδο μαθήματος, ανάλογα με τη φύση του μαθήματος δίνονται διαλέξεις/ομιλίες από στελέχη υψηλής ακαδημαϊκής κατάρτισης που εργάζονται σε διάφορους φορείς και καλύπτουν ευρύ φάσμα εφαρμογών της επιστήμης των υλικών και της υψηλής τεχνολογίας.

### **5.4 Εκπαιδευτικά βοηθήματα**

Στα περισσότερα μαθήματα προτείνονται βιβλία μέσω του ΕΥΔΟΞΟΣ. Σε ορισμένα από τα μαθήματα (στην συντριπτική τους πλειοψηφία μαθήματα επιλογής) δίνονται σημειώσεις από τους διδάσκοντες που τυπώνονται στην αρχή του εξαμήνου στο εκτυπωτικό κέντρο του Πανεπιστημίου Πατρών.

Όλα τα μαθήματα έχουν ιστοσελίδα στο <https://eclass.upatras.gr/> και γίνεται ανάρτηση σχετικού εκπαιδευτικού υλικού κατά μάθημα.

Οι διαλέξεις περιλαμβάνουν επιδείξεις βίντεο εκπαιδευτικού υλικού, ενώ σε ορισμένα μαθήματα δίνονται σεμινάρια από εκπροσώπους της βιομηχανίας ή αναγνωρισμένους επιστήμονες σε εξειδικευμένους τομείς των υλικών και της τεχνολογίας (π.χ. Θέματα Βιομηχανικών και Τεχνολογικών Εφαρμογών των Υλικών I, II).

Σε όλα τα μαθήματα δίνεται εκτεταμένη βιβλιογραφία. Στα μαθήματα των πρώτων ετών τα βοηθήματα/ βιβλία καλύπτουν το 100% της ύλης. Στα προχωρημένα έτη και μαθήματα είναι αναγκαία μελέτη της βιβλιογραφίας και παρέχεται σχετική υποστήριξη από τον διδάσκοντα και τη βιβλιοθήκη του Τμήματος.

Στην πληρότητα των εκπαιδευτικών βοηθημάτων που παρέχονται συνηγορούν και οι απαντήσεις των φοιτητών στο ερωτηματολόγιο τους. Οι ερωτήσεις 8 έως και 12 στο ερωτηματολόγιο που αφορούν την ποιότητα των συγγραμμάτων και την πληρότητα τους συγκεντρώνουν βαθμολογία από 3.5 έως 3.8 δηλαδή κυμαίνονται κοντά στο "Πολύ" με άριστα το 5 (Πάρα Πολύ). Επίσης η ερώτηση 13 που αφορά το αν η διάθεση τους γίνεται έγκαιρα έλαβε μέσο όρο 3.24. Απογοητευτικό κρίνεται το γεγονός ότι, σε αντίθεση με τις παροτρύνσεις των διδασκόντων, μικρό ποσοστό φοιτητών κάνει χρήση της Βιβλιοθήκης του Τμήματος και της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου (η αντίστοιχη ερώτηση έλαβε μέσο όρο 2.28).

### 5.5 Διαθέσιμα μέσα και υποδομές

Οι κτιριακές υποδομές δεν είναι επαρκείς. Είναι σε πλήρη αναντιστοιχία με την υψηλή ποιότητα του παρεχόμενου εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου. Τα προβλήματα τα οποία δημιουργούνται αποτυπώνονται με τον καλύτερο τρόπο στις απαντήσεις των διδασκόντων, οι οποίοι στη συντριπτική τους πλειοψηφία έδωσαν απαντήσεις μεταξύ του «λίγο» και «αρκετά», στις ερωτήσεις που αφορούν στις διαθέσιμες υποδομές για ερευνητικό και εκπαιδευτικό έργο.

Η ίδια άποψη διαφαίνεται να επικρατεί και στις απαντήσεις που έχουν συλλεχθεί από τα ερωτηματολόγια των προπτυχιακών φοιτητών καθώς οι σχετικές ερωτήσεις (6 και 7) είχαν μέσους όρους κοντά στο 3.

Οι υποδομές δεν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του Τμήματος τόσο από πλευράς έκτασης κτιρίου αλλά και ποιότητας βασικών κτιριακών υποδομών. Το Τμήμα έχει καταβάλει πολύ μεγάλη προσπάθεια για τον εκσυγχρονισμό των κτιρίων και δίνει μεγάλη έμφαση στην καθαριότητα και την ασφάλεια. Παράδειγμα της προσπάθειας αυτής αποτελεί η ανάπτυξη υπερσύγχρονου στείρου χώρου (Class 1000) όπου έχει εγκατασταθεί το Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης του Τμήματος (ZEISS EVOMA 10 Environmental Instrument) με δυνατότητα μελλοντικής εγκατάστασης ηλεκτρονικής lithογραφίας. Σε χώρο υψηλής καθαρότητας αναπτύσσεται και η υποδομή Φωτονικών Υλικών, Δομών και Εφαρμογών, ενώ παράλληλα λειτουργεί μια σημαντική υποδομή σύνθεσης, ανάλυσης – χαρακτηρισμού υλικών με ποικίλες μεθόδους. Δυστυχώς, ο συνωστισμός σε μικτούς χώρους έρευνας και εργαστηριακής εκπαίδευσης δημιουργεί πλείστα προβλήματα.

Πρέπει να τονιστεί ότι παρά τον έντονο εργαστηριακό χαρακτήρα του Τμήματος υπάρχουν μόλις τρεις εργαστηριακοί χώροι άσκησης φοιτητών με αποτέλεσμα να πρέπει τα εκάστοτε εξαμηνιαία εργαστήρια να εγκαθίστανται στην αρχή κάθε εξαμήνου και να αποθηκεύονται στο πέρας του κάθε εξαμήνου.

Το σύνολο των διαθέσιμων χώρων που καλύπτει το Τμήμα είναι 1600 τ.μ. Συνεπώς, σε σχέση με τους ενεργούς προπτυχιακούς φοιτητές ισχύει η αναλογία:

$$\frac{\text{τ. μ. Υποδομών}}{\text{Αριθμ. Ενεργών Προπτυχιακών φοιτητών}} = \frac{1621}{1058} \approx 1,53 \text{ τ. μ./Φοιτητή}$$

Αναλυτικά οι χώροι διδασκαλίας, εργαστηριακής άσκησης και οι υποδομές του Τμήματος παρουσιάζονται στους επόμενους Πίνακες:

Αριθμός Η/Υ διαθέσιμων για χρήση από φοιτητές	Αριθμός Αιθουσών διδασκαλίας	Αριθμός θέσεων εκπαίδευσης στις αίθουσες				Αριθμός εργαστηρίων	Αριθμός θέσεων εκπαίδευσης στα εργαστήρια			
		0-50	51-100	101-200	<200		0-50	51-100	101-200	<200
30	5	1	2	2		3				

Στον πίνακα αυτό σημειώνεται ότι αναφορά Αριθμός Εργαστηρίων (3) αφορά στους χώρους άσκησης και όχι στα εργαστηριακά μαθήματα τα οποία πραγματοποιούνται σε αυτούς με διαρκή εναλλαγή των οργάνων στον ίδιο χώρο.

Κατηγορία	Αριθμός	Δυναμικότητα	Εμβαδόν (m <sup>2</sup> )
Αμφιθέατρα	2	225 Φοιτητές {118(ΑΘΕ3)+107(ΠΑΜ7)}	Τα στοιχεία βρίσκονται στην Τεχνική Υπηρεσία του Παν/μιου
Αίθουσες διδασκαλίας	2	<b>152 Φοιτητές</b> {72 (Φ4)+80(ΠΜ4)}	Τα στοιχεία βρίσκονται στην Τεχνική Υπηρεσία του Παν/μιου
Αίθουσες σεμιναρίων	1	50 Φοιτητές	50
Εργαστήρια	3	<b>150 Φοιτητές</b> (50 φοιτητές ανά εργαστήριο)	477 (159 m <sup>2</sup> x3)
Γραφεία	33	<b>40 Άτομα</b> (16 ΔΕΠ+9 ΔΥ+1 ΕΤΕΠ)	<b>426</b> {21x10 m <sup>2</sup> (Α+Β+Γ κτίριο)+ 2x80 m <sup>2</sup> (Κ6+Κ7 κτίριο)+ 94 m <sup>2</sup> (Γραμματεία)}
Βιβλιοθήκη (για εσωτερική χρήση ανάγνωσης)	1	750 Βιβλία	12
Σπουδαστήριο	1	40 Φοιτητές	94
Υπολογιστικό Κέντρο	1	25 Φοιτητές	80

Το διδακτικό σεμιναριακό έργο πραγματοποιείται εκτός του Τμήματος σε αίθουσες της Σχολής Θετικών Επιστημών ή άλλων Σχολών, όπως καταγράφεται στον ως άνω Πίνακα.

Όπως καταγράφεται και στον προηγούμενο Πίνακα, για τη διδασκαλία των φοιτητών το Πανεπιστήμιο έχει διαθέσει 2 αίθουσες διδασκαλίας και 2 αμφιθέατρα με μέση απόσταση πλέον του 1 km από το Τμήμα οι οποίες είναι διάσπαρτες στην Πανεπιστημιούπολη:

(α) την αίθουσα ΠΜ4 με χωρητικότητα 80 φοιτητών στο κτήριο των Πολιτικών Μηχανικών,

(β) την αίθουσα ΠΑΜ7 με χωρητικότητα 107 φοιτητές που βρίσκεται απέναντι από το Μουσείο Επιστημών και Τεχνολογίας,

(γ) την αίθουσα Φ4 χωρητικότητας 72 φοιτητών στο κτήριο του Τμήματος Φυσικής και τέλος

(δ) το αμφιθέατρο ΑΘΕ3, χωρητικότητας 118 φοιτητών, της Σχολής Θετικών Επιστημών, το οποίο όμως δεν χρησιμοποιείται λόγω των ακατάλληλων συνθηκών που επικρατούν

(υγρασία κλπ). Για το μάθημα “Εισαγωγικά Θέματα στην Επιστήμη των Υλικών”, το οποίο διδάσκεται στο Α' εξάμηνο, λόγω των ιδιαίτερων αναγκών του σε υποδομές, έγινε προσπάθεια και διδάσκεται στην αίθουσα ΑΘΕ5 που χρησιμοποιείται από το Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης.

Ιδιαίτερη προσπάθεια έγινε τις Ακαδημαϊκές Χρονιές 2014-2015 και 2015-2016 για τους Αετείς φοιτητές, λόγω του μεγάλου αριθμού των εισακτέων, και η αίθουσα που διέθετε το Πανεπιστήμιο στο Τμήμα, η ΠΑΜ7, δεν ήταν ικανή να τους φιλοξενήσει. Μετά από απευθείας επαφές με το Τμήμα των Πολιτικών Μηχανικών, διατέθηκαν τις ώρες που ήταν κενά τα αμφιθέατρα ΑΠΜ3 και ΑΠΜ4 χωρητικότητας περίπου 200 θέσεων και για τα δύο εξάμηνα διδασκαλίας και έτσι έγινε δυνατή η απρόσκοπτη διεξαγωγή των μαθημάτων. Βέβαια αυτή η λύση είναι προσωρινού χαρακτήρα και δεν εξασφαλίζει ότι δεν θα υπάρξει πρόβλημα στο άμεσο μέλλον.

Στο Υπολογιστικό Κέντρο του Τμήματος είναι σε λειτουργία 30 υπολογιστές και επιπλέον 5 στο Αναγνωστήριο της Βιβλιοθήκης διαθέσιμοι για τους φοιτητές. Αυτοί αντιστοιχούν σε περίπου 24 φοιτητές / υπολογιστή.

#### **5.6 Βαθμός αξιοποίησης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών**

Γίνεται μεγάλη χρήση υπολογιστικών συστημάτων στην εργαστηριακή άσκηση και ανάλυση αποτελεσμάτων.

Η ανάπτυξη και ο προγραμματισμός εργαστηριακών μαθημάτων γίνεται μέσω e-class.

Τα βοηθήματα των μαθημάτων γενικώς παρέχονται και μέσω της πλατφόρμας e-class.

Σε πολλά μαθήματα αναπτύσσονται ομάδες εργασίας (groups) και εξάσκηση μέσω e-class (assignments)

Η επικοινωνία φοιτητών και διδάσκοντα βασίζεται στο e-class, από όπου αποστέλλονται ηλεκτρονικά μηνύματα και ανακοινώσεις.

Ανά έτος οι υπολογιστικές υποδομές του Τμήματος αναβαθμίζονται με χρήση κονδυλίων της τάξης των 5 με 10 χιλιάδες ευρώ (η διάθεση εξαρτάται από τον προϋπολογισμό).

#### **5.7 Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων και μεταξύ τους συνεργασία**

Λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό 137<sup>1</sup> για τους πρωτοετείς ενεργούς φοιτητές και 130 περίπου φοιτητών για τα μεγαλύτερα έτη, ανά έτος ο τυπικός αριθμός ενεργών φοιτητών είναι 527 και ο πραγματικός αριθμός είναι 1058.

Κατά μέσο όρο αντιστοιχούν σε:

Τυπικά:  $527/17 = 31$  Προπτυχιακοί φοιτητές ανά μέλος ΔΕΠ

Πραγματικά:  $1058/17 = 62,23$  Προπτυχιακοί φοιτητές ανά μέλος ΔΕΠ

Κάθε μάθημα αναθέτεται σε 1 ή 2 διδάσκοντες ανάλογα με τη φύση του. Παρά το μικρό πλήθος μελών ΔΕΠ και τους μόλις δύο ΕΤΕΠ /ΕΔΙΠ υπάρχει τουλάχιστον ένα μέλος ΔΕΠ σε κάθε εργαστήριο που συνεπικουρήθηκε κατά το εαρινό εξάμηνο 2015-2016 από διδάσκοντες ΠΔ407, μεταπτυχιακούς φοιτητές και υποψήφιους διδάκτορες.

<sup>1</sup> Για τους 28 φοιτητές που πήραν μετεγγραφή κατά το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 και αφαιρούνται από τον πίνακα νεοεισερχομένων, στην πραγματικότητα πρόκειται για φοιτητές παλαιότερων ετών, οι οποίοι δεν υπολογίστηκαν στον Μ.Ο. του αριθμού των φοιτητών παλαιότερων ετών.



Υπάρχουν ώρες γραφείου για όλους τους διδάσκοντες που ανακοινώνονται στους φοιτητές μέσω της ιστοσελίδας του Τμήματος στην αρχή κάθε εξαμήνου. Αξιοποιούνται μερικώς από τους φοιτητές. Οι περισσότεροι καθηγητές είναι διαθέσιμοι και δέχονται φοιτητές καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας, αναπτύσσοντας έτσι καλή συνεργασία με τους φοιτητές.

Συνολικά η συνεργασία μεταξύ διδασκόντων και φοιτητών είναι σε πολύ ικανοποιητικά επίπεδα. Αυτό καταδεικνύεται και από τις απαντήσεις στην ερώτηση 24 του ερωτηματολογίου των φοιτητών, που αφορά την ανάπτυξη της συνεργασίας μεταξύ τους, που έλαβε μέσο όρο 3,7.

### **5.8 Βαθμός σύνδεσης της διδασκαλίας-έρευνας**

Οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με τις υπολογιστικές και πειραματικές υποδομές του Τμήματος τόσο μέσω των εργαστηριακών ασκήσεων όσο και με την ερευνητική διαδικασία κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής τους εργασίας.

Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας είναι κατά περίπτωση δυνατή η συμμετοχή και σε ερευνητικά έργα εξωτερικής χρηματοδότησης.

### **5.9 Συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού και του εξωτερικού και με το κοινωνικό σύνολο**

Το Τμήμα είναι σε επαφή με πολλά ακαδημαϊκά κέντρα του εξωτερικού, τόσο μέσω των Συμβουλευτικών Επιτροπών όσο και μέσω ερευνητικών προγραμμάτων. Χαρακτηριστικά παραδείγματα περιλαμβάνουν:

α) Στο εσωτερικό

Σχεδόν όλα τα Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα της χώρας, καθώς επίσης και πολλά ΑΤΕΙ με δραστηριότητες σε θέματα τεχνολογίας υλικών.

β) Στα εξωτερικά με πληθώρα Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων, παραδειγματικά μεταξύ των οποίων βρίσκονται:

Oxford

Imperial College STM

ORC- Southampton

Essex

Institute d'Optique

Geneva

Neuchâtel

EPFL

TU Berlin

WWU Munster

Dublin

Roma

Salento

Napoli

Warsaw

Catalan Institute of Nanotechnology

UP Marche

Cyprus

INESC Porto

Uppsala

Gothenburg

Tel Aviv

Weizmann

Sofia

Bucharest

και άλλα,

καθώς και ποικίλα ερευνητικά κέντρα μεγάλων εταιριών του εξωτερικού.

### **5.10 Κινητικότητα του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών**

Το Τμήμα Επιστήμης των Υλικών, ως νέο Τμήμα, έχει δώσει έμφαση και έχει εστιάσει στην ανάπτυξή του με άξονες την στελέχωση με ικανά μέλη ΔΕΠ και την ανάπτυξη των κτιριακών και ακαδημαϊκών υποδομών του. Ως εκ τούτου, δεν έχει αναπτύξει έως τώρα κάποια ειδική στρατηγική για την κινητικότητα των μελών, παρά μόνο έχει ενθαρρύνει τις συνεργασίες με άλλα ιδρύματα και τις επισκέψεις και ανταλλαγές με αυτά στα πλαίσια των ερευνητικών συνεργασιών καθώς και δικτύων που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ.

Οι μετακινήσεις ΔΕΠ και κυρίως των Μεταπτυχιακών Φοιτητών είναι ολιγοήμερες και αφορούν δράσεις έρευνας. Επίσης τρία (3) μέλη ΔΕΠ συμμετέχουν σε διδασκαλία σε Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών εκτός τους οικείου Τμήματος.

Κινητικότητα παρουσιάζεται σε προπτυχιακό επίπεδο με τη συμμετοχή στα Προγράμματα Erasmus Placements και Erasmus + και παραμονή στο εξωτερικό.

Δεν διδάσκονται μαθήματα με ξενόγλωσσες διαλέξεις παρά μόνο κατά περίπτωση κατά τη διδασκαλία σε ομάδες εργασίας.

Υπάρχουν αλλοδαποί Διδακτορικοί φοιτητές οι οποίοι εκπονούν την διατριβή τους στην Αγγλική γλώσσα καθώς επίσης και εκπονούν άλλες εργασίες στα πλαίσια των μαθημάτων τους.

Πολλοί απόφοιτοι του Τμήματος ήδη παρακολουθούν Μεταπτυχιακές Σπουδές στο εξωτερικό.

Η Ευρωπαϊκή διάσταση της εκπαιδευτικής διδασκαλίας προωθείται με την ενθάρρυνση και ανάληψη δράσεων δικτύωσης και συμμετοχή σε έρευνα στα πλαίσια έργων ΕΕ.

Καθηγητές ΑΕΙ υψηλής ποιότητας της αλλοδαπής είναι μέλη τριμελών επιτροπών των Υποψηφίων Διδακτόρων του Τμήματος.

## 6 Ερευνητικό-Επιστημονικό έργο

### 6.1 Προαγωγή της έρευνας

Το Τμήμα συμβάλλει τα μέγιστα στην ανάπτυξη της ερευνητικής δραστηριότητας των μελών ΔΕΠ. Γίνεται προσπάθεια σε ετήσια βάση μέρος του Τακτικού Προϋπολογισμού να διατίθεται για την αγορά μεγάλων ερευνητικών οργάνων αντί να διασπάται σε πολλές μικρές αγορές. Το προσωπικό ενημερώνεται από τον ΕΛΚΕ του Πανεπιστημίου Πατρών για τις καινούριες προσκλήσεις για υποβολή προγραμμάτων. Δεν υπάρχουν θεσμοθετημένες υποτροφίες έρευνας αλλά το σύνολο σχεδόν των Υποψηφίων Διδασκόντων και αρκετοί Μεταπτυχιακοί Φοιτητές υποστηρίζονται οικονομικά από τρέχοντα ερευνητικά προγράμματα. Τα αποτελέσματα διαχέονται μέσω δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και μέσω ομιλιών σε διεθνή συνέδρια.

### 6.2 Ερευνητικά προγράμματα και έργα

Το σύνολο των μελών ΔΕΠ αναλαμβάνει ερευνητικές πρωτοβουλίες και σε ικανό αριθμό από τρέχοντα προγράμματα (κυρίως ευρωπαϊκά) συμμετέχουν μεταδιδακτορικοί ερευνητές και μεταπτυχιακοί σπουδαστές.

**Ακολουθεί κατάλογος των ενεργών ερευνητικών προγραμμάτων που ήταν σε ισχύ κατά τη διάρκεια του έτους 2015.**

#### ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Τίτλος Προγράμματος	Σχετικά Στοιχεία	Επιστημονικός Υπεύθυνος	Μέλη Ομάδας Σύνταξης
COST MP1205 Advances In Optofluidics: Integration Of Complex Fluids And Photonics	Διάρκεια: 2013-2017 Συνολική Χρηματοδότηση: 520k€ Διεθνές δίκτυο με κεντρική διαχείριση ΕΕ	N. Βάϊνος	
H2020-NMP-PILOTS-2015 “NanoHybrids: New Generation of Nanoporous Organic and Hybrid Aerogels for Industrial Applications: From the Lab to Pilot Scale Production”	Διάρκεια: 1/11/2015 - 30/4/2019 Συνολική Χρηματοδότηση: 3.678.305,25 € Χρηματοδότηση Π.Π.: 327.000,25 € Φορέας Χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission)	N. Λεβέντης	
PERMASOL project funded by the Osterreichische Forschungsforderungsgesellschaft mbH (FFG). Other partners: Austrian Institute of Technology, Technische Universtiat Graz and NanoTecCenter Weiz Foshungsgesellschaft mbH	Διάρκεια: 2015-2018 Συνολική Χρηματοδότηση: 800k€ Χρηματοδότηση για Πανεπιστήμιο Πατρών: 98k€	I. Γαλανάκης	Σ. Μπασκούτας

#### ΕΘΝΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Τίτλος Προγράμματος	Σχετικά Στοιχεία	Επιστημονικός Υπεύθυνος	Μέλη Ομάδας Σύνταξης
---------------------	------------------	-------------------------	----------------------

Φωτονικά πολυμερικά συστήματα για εφαρμογές τεχνολογιών της πληροφορίας (ΦΩΤΟΠΟΛΥΣ)»	ΕΣΠΑ Ε.Π. «Εκπαίδευση και δια Βίου Μάθηση» κωδικός ΟΠΣ 377358. ΘΑΛΗΣ- Πανεπιστήμιο Πατρών Κωδικός ΕΛΚΕ D.532	Ν. Α. Βάτιος	Δ. Αλεξανδρόπουλος
Innovative opto-acoustic device for 3D spatiotemporal micro-characterization of composite materials based on ultrafast laser pulses	GSRT-ARCHIMEDES 2011(NANO-ACOU)	Ν. Α. Βάτιος	
Μη-γραμμικές οπτικές διαδικασίες σε δομημένο φωτονικό περιβάλλον	Πρόγραμμα “Ενίσχυση του ανθρώπινου ερευνητικού δυναμικού μέσω της υλοποίησης διδακτορικής έρευνας – ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ ΙΙ” Υποψήφια Διδάκτορας Σοφία Ευαγγέλου Διάρκεια 2010 – 2015 Συνολική Χρηματοδότηση: 45k€ Κωδικός ΕΛΚΕ: D.276.001.057	Ε. Πασπαλάκης	
Quantum coherence and interference in nonlinear optical processes in semiconductor nanostructures	Πρόγραμμα “ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ ΙΙΙ” Συνεργασία ΤΕΙ Πάτρας, Τμημάτων Επιστήμης των Υλικών και Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών, Τμήματος Φυσικής και Αστρονομίας του University College London και Max Planck Institute for Nuclear Physics, Heidelberg, Germany. Διάρκεια 2012 – 2015 Συνολική Χρηματοδότηση: 100k€	Ι. Μποβιάτσης (Καθηγητής ΤΕΙ Πάτρας)	Ε. Πασπαλάκης
Ανάπτυξη και μελέτη καινοτόμων νανοδομών του ημιαγώγιμου οξειδίου του ψευδαργύρου (ZnO) με εφαρμογές στην νανοφωτονική και στη μετατροπή ενέργειας: πειραματική και θεωρητική προσέγγιση	ΕΣΠΑ Ε.Π. «Εκπαίδευση και δια Βίου Μάθηση» ΘΑΛΗΣ Συνεργασία Παν/μιου Πατρών, ΙΕΧΜΗ/ΙΤΕ και ΙΗΔΛ/ΙΤΕ Κωδικός έργου MIS: 380252	Σ. Γιαννόπουλος (Ερευνητής Α, ΙΕΧΜΗ/ΙΤΕ) Σ. Μπασκούτας (Υπεύθυνος Παν/μιου Πατρών)	Ν.Μπουρόπουλος Π. Πουλόπουλος Ε. Πασπαλάκης Ι. Γαλανάκης
Nanoparticles Dispersed In Liquid-Crystalline Media: Organization And Complexity In Novel Soft Matter Systems (NANOLICR)	ΕΣΠΑ Ε.Π. «Εκπαίδευση και δια Βίου Μάθηση» ΘΑΛΗΣ Συνεργασία Παν/μιου Πατρών, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, ΕΚΠΑ Τμ. Φυσικής (Επικ. Καθ. Ι. Λελίδης), ΕΜΠ ΣΕΜΦΕ (Καθ. Π. Πίσσης) Διάρκεια 2012 – 2015 Συνολική Χρηματοδότηση: 520k€ Προϋπολογισμός Παν. Πατρών: 130 k€	Γεώργιος Νούνεσης, (Συντονιστής, Ερευνητής Α, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος)	Α. Βανακάρας

Ανάπτυξη Πολυ-λειτουργικών Μαγνητικών Νανοδομημένων για τη Στοχευμένη Χορήγηση Αντικαρκινικών Φαρμάκων	ΕΣΠΑ Ε.Π. «Εκπαίδευση και δια Βίου Μάθηση» κωδικός ΟΠΣ 377358. Συνολική χρηματοδότηση 600k€ ΘΑΛΗΣ- Πανεπιστήμιο Πατρών Κωδικός ΕΛΚΕ D.563	Κ. Αυγουστάκης	Α. Μπακανδρίτσος Ν. Μπουρόπουλος Ε. Παπαδημητρίου Α. Πίσπας
Synthesis and Characterization of new nanostructured geopolymers and calcium phosphate based biocements and implants	ΘΑΛΗΣ Κωδικός έργου (MIS:379380) Διάρκεια: 2012-2015	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισας	Ν. Μπουρόπουλος
Research and Development of Novel Multifunctional Polymer Nanocomposites	ΘΑΛΗΣ Συνεργασία Παν/μιου Πατρών (2 ερευνητικές ομάδες), ΤΕΙΛαμίας (νυν Στ. Ελλάδος), ΤΕΙ Αθηνών, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος Κωδικός έργου MIS: 379346	Α. Καναπίστας (ΤΕΙ Λαμίας) Υπ. Παν/μιου Πατρών Γ. Χ. Ψαρράς	Γ. Χ. Ψαρράς
Νανοδομημένα Υλικά Υψηλών Απαιτήσεων – Ενίσχυση πολυμερών με προηγμένες ανόργανες νανοδομές πυριτίας και άνθρακα	ΘΑΛΗΣ Διάρκεια: 2012-2015 (377278)	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Τριανταφυλλίδης	Β. Γεωργακίλας
Σχεδιασμός και κατασκευή νανοδομημένων οργανικών φωτοβολταϊκών στοιχείων με βελτιστοποιημένη συμπεριφορά	ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ	ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ	Μ. Σιγάλας
Καινοτόμες υβριδικές δίοδοι εκπομπής φωτός (HyLEDs) χαμηλής κατανάλωσης με βελτιωμένα χαρακτηριστικά λειτουργίας	ΑΡΧΙΜΙΔΗΣ	ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ	Μ. ΣΙΓΑΛΑΣ
Heusler alloys based heterostructures showing perpendicular magnetic anisotropy for spintronic applications	Κύριος Ερευνητής στα πλαίσια της δράσης "ΑΡΙΣΤΕΙΑ ΙΙ" Ποσό χρηματοδότησης: 140k€ Διάρκεια έργου 02/2014-10/2015	Ι. ΓΑΛΑΝΑΚΗΣ	

#### ΔΙΜΕΡΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ

	<b>Πρόγραμμα (τίτλος, χρηματοδότηση &amp; κωδ. ΕΛΚΕ)</b>	<b>Επιστημονικός Υπεύθυνος</b>
2015	National Plan for Science, Technology and Innovation (MAARIFAH), King Abdulaziz City for Science and Technology, Kingdom of Saudi Arabia, Grant Number: 12-NAN2551-02	Σ. Μπασκούτας
2015	Deanship of Scientific Research (DSR), Najran University, Najran, DSR, Najran University, Grant Number: NU/ESCI/14/025	Σ. Μπασκούτας
2015	Ministry of Higher Education, Kingdom of Saudi Arabia under Promising Centre for Sensors and Electronic Devices (PCSED) at Najran University, Grant Number: PCSED-021-13	Σ. Μπασκούτας

<b>6.3 Διαθέσιμες ερευνητικές υποδομές</b>
<p>Οι ερευνητικές υποδομές αναπτύσσονται συνεχώς με στρατηγικές επιλογές προμήθειας μεγάλων οργάνων και in-house ανάπτυξης πειραματικών σταθμών το κόστος των οποίων είναι απαγορευτικό για άμεση προμήθεια. Για πληρότητα είναι αναγκαίες υποδομές ανάπτυξης υλικών. Δυστυχώς οι χώροι του Τμήματος είναι μικροί σε έκταση και δεν επαρκούν για την απρόσκοπτη λειτουργία όλων των ερευνητικών δομών του Τμήματος. Τα μέλη ΔΕΠ υπερβάλλουν εαυτόν ώστε να λειτουργούν όλα τα όργανα που διαθέτει το Τμήμα. Η χρήση των οργάνων είναι εντατική και λόγω της έλλειψης τεχνικού προσωπικού τα ίδια τα μέλη ΔΕΠ αναλαμβάνουν και τη συντήρηση των οργάνων. Η προμήθεια και συντήρηση των οργάνων χρηματοδοτείται από τον τακτικό προϋπολογισμό του Τμήματος καθώς και από ανταγωνιστικά έργα. Σημειώνεται ότι σημαντικές δωρεές από το εξωτερικό και το εσωτερικό (Εταιρίες και Πανεπιστήμια) έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη.</p> <p>Τα ερωτηματολόγια των μελών ΔΕΠ αποτυπώνουν τις προβληματικές υποδομές οι οποίες είναι τροχοπέδη στην ανάπτυξη της έρευνας του Τμήματος.</p>
<b>6.4 Επιστημονικές δημοσιεύσεις</b>
<p>Κατά το 2015, τα μέλη του Τμήματος είχαν δημοσιεύσει 56 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές ενώ ήταν και συγγραφείς σε πλήθος από κεφάλαια σε βιβλία.</p> <p>Η ποιότητα των ερευνητικών αποτελεσμάτων είναι πολύ υψηλή όπως καταγράφεται και από βιβλιομετρικούς δείκτες σε διεθνείς βάσεις δεδομένων (ISI-WOK, Scopus, ...)</p>
<b>6.5 Αναγνώριση της έρευνας από τρίτους</b>
<p>Καταγράφεται σημαντική αναγνωρισιμότητα του Τμήματος σε διεθνές επίπεδο. Οι εργασίες με διεύθυνση το Τμήμα Επιστήμης των Υλικών έλαβαν το 2015 τις 2732 αναφορές παρουσιάζοντας σταθερά αυξητική τάση.</p> <p>Όλα τα μέλη ΔΕΠ είναι κριτές σε διάφορα διεθνή επιστημονικά περιοδικά.</p> <p>Σημαντική είναι και η ανάληψη ερευνητικών δράσεων από την θέση συντονιστή έργου.</p>
<b>6.6 Ερευνητικές συνεργασίες</b>
<p>Υπάρχουν πολλαπλές συνεργασίες όλων των μελών ΔΕΠ όπως προκύπτει και από την λίστα των δημοσιεύσεων που επισυνάπτεται στο παράρτημα της έκθεσης, καθώς και από την συμμετοχή σε προγράμματα έρευνας.</p>
<b>6.7 Διακρίσεις και τα βραβεία ερευνητικού έργου</b>
<p>Η ερευνητική μονάδα αποτελείται από νέους και δυναμικούς ερευνητές οι οποίοι έχουν σημαντική απήχηση και διακρίσεις μέσω της συμμετοχής τους σε δράσεις έρευνας ως συντονιστές ερευνητές, προσκεκλημένοι ομιλητές, επισκέπτες καθηγητές και σύμβουλοι διεθνών οργανισμών και της ΕΕ ή εκδότες επιστημονικών συλλογών, στοιχεία που αποτυπώνουν την αριστεία σε διεθνές επίπεδο.</p>

<b>7 Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές</b>
<b>7.1 Δομή και αποτελεσματικότητα των διοικητικών και τεχνικών υπηρεσιών</b>
<p>Η Γραμματεία του Τμήματος στελεχώνεται από :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 Γραμματέα (ΙΔΑΧ ΠΕ MSc).</li> <li>2. 1 Υπάλληλο (ΙΔΑΧ ΔΕ) σε διοικητικά θέματα και θέματα που αφορούν το ΠΜΣ, τους συμβασιούχους διδάσκοντας και τα Οικονομικά θέματα.</li> <li>3. 3 Υπαλλήλους (1 ΜΥ ΔΕ, 2 ΙΔΑΧ ΔΕ) σε φοιτητικά θέματα.</li> </ol> <p>Ωστόσο, οι συνεχείς μετακινήσεις Διοικητικού προσωπικού από και προς τη Γραμματεία του Τμήματος, έχουν ως αποτέλεσμα τη συνεχή εκπαίδευση από τα εναπομείναντα μέλη καθώς και την αναδιανομή καθηκόντων, βάσει των ικανοτήτων των νεοεισερχομένων με αποτέλεσμα να δυσχαιρένει η Διοικητική Λειτουργία.</p> <p>Στο Διοικητικό Προσωπικό του Τμήματος υπάρχει ένας ακόμη υπάλληλος (ΙΔΑΧ ΤΕ) που ωστόσο ασχολείται με τεχνική υποστήριξη Τμήματος και όχι με τη Διοικητική – Γραμματειακή Υποστήριξη.</p> <p>Πέραν όμως των ανωτέρω, οι παρεχόμενες υπηρεσίες είναι πολύ αποτελεσματικές λόγω του υψηλού ζήλου του προσωπικού. Σημειώνεται ότι λόγω του ελάχιστου αριθμού 2 ΕΤΕΠ/ΕΔΙΠ έναντι των 14 σε πλήρη ανάπτυξη ο εργασιακός φόρτος της γραμματείας είναι εξαιρετικά υψηλός, με αποτέλεσμα να επιβαρύνονται υπάλληλοι με καθήκοντα πέραν της συνήθους αρμοδιότητάς τους και εργασία εκτός ωραρίου για να ανταποκριθούν στα αυξημένα καθήκοντά τους.</p> <p>Η συνεργασία με την κεντρική διοίκηση είναι γενικώς καλή και αποτελεσματική.</p> <p>Τα εργαστήρια οργανώνονται από μέλη ΔΕΠ (με συμμετοχή Π.Δ. 407 κατά το εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2015-2016) και η λειτουργία τους συνεπικουρείται από μεταπτυχιακούς φοιτητές. Η οργάνωση και λειτουργία τους είναι υψηλής ποιότητας, παρά τα τεράστια προβλήματα κτιριακών υποδομών.</p> <p>Η οργάνωση και λειτουργία υπολογιστικού κέντρου και τηλεπικοινωνιών είναι καλή και υποστηρίζεται από 1 ΕΤΕΠ και 1 ΙΔΑΧ ΤΕ ο οποίος καταγράφεται ανωτέρω ως μέλος της Γραμματείας.</p>
<b>7.2 Υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας</b>
<p>Παρέχονται υποτροφίες μέσω κοινωφελών ιδρυμάτων και οργανισμών.</p> <p>Εφαρμόζεται η προβλεπόμενη καθοδήγηση των νεο-εισακτέων όπως προβλέπεται από το πρόγραμμα σπουδών.</p> <p>Οι φοιτητές εντάσσονται με ευκολία στην κοινωνική ζωή και εκδηλώσεις του Τμήματος όπως ημερίδες, τελετές και λοιπές εκδηλώσεις.</p> <p>Οι αλλοδαποί φοιτητές είναι μεταπτυχιακοί εντάσσονται σε ερευνητικά προγράμματα και υποστηρίζονται οικονομικά και κοινωνικά από τις ερευνητικές ομάδες.</p>
<b>7.3 Υποδομές πάσης φύσεως που χρησιμοποιεί το Τμήμα</b>
<p>Οι κτιριακές υποδομές του Τμήματος είναι 1600 τ.μ. προκατασκευασμένων κτιρίων 40 ετών λειτουργίας με πολλά προβλήματα στις λειτουργίες τους.</p>

Παρά της τεράστιες προσπάθειες του Τμήματος, τόσο η πολιτεία όσο και οι εκάστοτε διοικήσεις του Πανεπιστημίου από έναρξης λειτουργίας δεν έχουν αναλάβει **ΚΑΜΙΑ** σοβαρή πρωτοβουλία για την διευθέτηση του προβλήματος.

Δυστυχώς ενώ το Τμήμα διαπρέπει στον ακαδημαϊκό στίβο οι κτιριακές υποδομές αποτελούν τροχοπέδη στην ομαλή λειτουργία και στην ανάπτυξη του.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Εξωτερικής Αξιολόγησης της ΑΔΠΙ, που έλαβε χώρα τον Σεπτέμβριο του 2013 έχουν διατυπωθεί ισχυρές συστάσεις της Επιτροπής για σοβαρή ενίσχυση του Τμήματος με οικονομικά, υλικά και διοικητικά μέσα. **Ουδεμία** κίνηση προς αυτή την κατεύθυνση ενίσχυσης του Τμήματος έχει πραγματοποιηθεί. από τις Πρυτανικές Αρχές έως σήμερα.

#### **7.4 Βαθμός αξιοποίησης νέων τεχνολογιών από τις διάφορες υπηρεσίες του Τμήματος**

Οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται από τις Διοικητικές Υπηρεσίες του Τμήματος και αξιοποιούνται κατά την γενική πρακτική του Πανεπιστημίου.

Η τεχνική υπολογιστική υποδομή σε θέματα μηχανογράφησης του ακαδημαϊκού φοιτητικού αρχείου που προσφερόταν έως και σήμερα κεντρικά από το πανεπιστήμιο δεν ήταν ευέλικτη και δεν αξιοποιήθηκε πλήρως από το Τμήμα δημιουργώντας έτσι ένα επιπλέον φόρτο εργασίας.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 ξεκίνησε η πλήρης εφαρμογή του προγράμματος «Ψηφιακό Άλμα» για τους πρωτοετείς φοιτητές με το οποίο ευελπιστούμε τη συνολική μηχανοργάνωση της γραμματειακής υποστήριξης και του αρχείου φοιτητών.

Η έως τώρα εφαρμογή των διαδικασιών «Ψηφιακού Άλματος» έχουν δημιουργήσει επιπλέον φόρτο εργασιών στο Τμήμα.

#### **7.5 Βαθμός διαφάνειας και αποτελεσματικότητα στη χρήση υποδομών και εξοπλισμού**

Η προμήθεια εξοπλισμού γίνεται κατόπιν προτάσεων και έγκρισης από τη Συνέλευση σύμφωνα με τις συλλογικές ανάγκες του Τμήματος. Γίνεται απόλυτα διαφανής και ορθολογική χρήση των διαθέσιμων υποδομών και του εξοπλισμού. Ερευνητικός εξοπλισμός χρησιμοποιείται με πρωτόκολλα χρήσης.

#### **7.6 Βαθμός διαφάνειας και αποτελεσματικότητα στη διαχείριση οικονομικών πόρων**

Συντάσσεται ετήσιος προϋπολογισμός από την Επιτροπή Οικονομικής Διαχείρισης ο οποίος εγκρίνεται από τη Συνέλευση. Η κατανομή σε ερευνητικές υποδομές γίνεται με απόλυτη διαφάνεια κατόπιν προτάσεων των μελών ΔΕΠ και ανάλυση των αναγκών. Λαμβάνει χώρα απολογισμός. Η όλη διαδικασία είναι διαφανής και πολύ αποτελεσματική.



<b>8 Σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς</b>
<b>8.1 Συνεργασίες του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς</b>
<p>Έχουν εκτελεστεί 2 έργα στα πλαίσια του ΠΕΝΕΔ και άλλων εθνικών προγραμμάτων εξωτερικής χρηματοδότησης, καθώς και με την συμμετοχή παραγωγικών φορέων της ΕΕ με συμμετοχή 3 μεταπτυχιακών φοιτητών και 4 μελών ΔΕΠ.</p> <p>Η συνεργασία προβάλλεται μέσω των δράσεων ακαδημαϊκής διάχυσης και γενικής προβολής όπως αποστολή φυλλαδίων, καταχωρήσεις στο διαδίκτυο και δημοσιογραφικά άρθρα στον εθνικό τύπο. Επιπλέον έχουν καταγραφεί ραδιοφωνικές συνεντεύξεις μελών στη NET καθώς και δημοσιεύματα στον εθνικό τύπο.</p>
<b>8.2 Δυναμική του Τμήματος για ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς</b>
<p>Πέραν των ανταγωνιστικών έργων έρευνας δεν έχει υλοποιηθεί άλλη οδός συνεργασίας. Οι παραγωγικοί φορείς δείχνουν μεγάλη ολιγωρία στην ανάληψη διμερών δράσεων έρευνας και ανάπτυξης με ελάχιστη διάθεση για ανεξάρτητη χρηματοδότηση ανάπτυξης νέων προϊόντων και μεθόδων σε συνεργασία με τον ακαδημαϊκό χώρο.</p> <p>Παρόλα ταύτα γίνεται σοβαρή προσπάθεια από πλευράς Τμήματος ώστε η προηγμένη τεχνογνωσία του να διεισδύσει σε τομείς παραδοσιακής παραγωγής.</p>
<b>8.3 Δραστηριότητες ενίσχυσης συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς</b>
<p>Τα αποτελέσματα ανακοινώνονται στον διεθνή επιστημονικό τύπο με κριτές. Σημαντικές έρευνες παρουσιάζονται σε δημοσιογραφικά άρθρα στον γενικό τύπο και τα ΜΜΕ.</p> <p>Το Τμήμα οργανώνει ανά τακτά έτη ΗΜΕΡΙΔΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ καθώς και διάφορα άλλα επιστημονικά γεγονότα με προσκεκλημένους εκπροσώπους παραγωγικών φορέων. Επιπλέον εκπρόσωποι φορέων συμμετέχουν στα πλαίσια του μαθήματος «Θέματα βιομηχανικών και Τεχνολογικών Εφαρμογών των Υλικών». Στο πλαίσιο των μαθημάτων αυτών διοργανώνονται από το τμήμα και χρηματοδοτούνται από τον Τακτικό Π/Υ του Πανεπιστημίου εκαπιδευτικές εκδρομές Προπτυχιακών φοιτητών του τμήματος σε διάφορους παραγωγικούς φορείς, κρατικούς και ιδιωτικούς.</p> <p>Η συνεργασία με αποφοίτους σημειώνεται στα πλαίσια έργων έρευνας και ανάπτυξης.</p>
<b>8.4 Σύνδεση της συνεργασίας ΚΠΠ με φορείς και εκπαιδευτική διαδικασία</b>
<p>Παγίως πραγματοποιούνται επισκέψεις σε βιομηχανίες οι οποίες έχουν τελευταία μειωθεί πλην εξαιρέσεων στην Αχαΐα, λόγω της μη διάθεσης κονδυλίων.</p> <p>Οργανώνονται διαλέξεις στα πλαίσια της ΗΜΕΡΙΔΑΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ και των μαθημάτων «Θέματα Βιομηχανικών και Τεχνολογικών εφαρμογών των Υλικών», Ι και ΙΙ.</p> <p>Δεν απασχολούνται στελέχη των ΚΠΠ ως διδάσκοντες παρά μόνο ως εισηγητές σεμιναρίων.</p>
<b>8.5 Συμβολή του Τμήματος στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη</b>
<p>Το Τμήμα διατηρεί άριστες σχέσεις με ποικίλους παραγωγικούς φορείς, μέσω συνεργασιών στα πλαίσια ερευνητικών έργων. Υπάρχει δυσκολία ανάληψης δράσεων σε ιδιωτική βάση με ίδια κονδύλια των φορέων.</p>

Το Τμήμα δεν εκπροσωπείται χωριστά σε τοπικούς και περιφερειακούς οργανισμούς, μόνο μέσω της διοίκησης του Πανεπιστημίου Πατρών.

Το Τμήμα διατηρεί συνεργασίες με πολλούς ακαδημαϊκούς φορείς και συμμετέχει σε ποικίλα δίκτυα της ΕΕ και δράσεις COST ACTIONS του European Science Foundation.

Πρόσφατα έχει διοργανώσει σημαντικά διεθνή συνέδρια, όπως για παράδειγμα, το «INTERNATIONAL COMMISSION FOR OPTICS TOPICAL MEETING ON EMERGING TRENDS ON NOVEL MATERIALS IN PHOTONICS-ICO PHOTONICS DEPLHI 2009», ένα σημαντικό παγκόσμιο γεγονός στην Φωτονική επιστήμη και τις τεχνολογίες, και το Χειμερινό σχολείο “Computational methods on dendrimers liquid crystals” 2011, και άλλα, ενώ συμμετέχει στην διοργάνωση Διεθνών Συνεδρίων και άλλων επιστημονικών γεγονότων στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Επίσης μέλη ΔΕΠ του Τμήματος έχουν συμμετάσχει στην διοργάνωση του διεθνούς συνεδρίου στην επιστήμη των υγρών κρυστάλλων European Conference on Liquid Crystals (ECLC-2013) που έλαβε χώρα μεταξύ 22 και 27 Σεπτεμβρίου 2013.

<h2>9 Συμπεράσματα</h2>
<h3>9.1 Θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος</h3>
<p><b>ΘΕΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υψηλό ακαδημαϊκό επίπεδο μελών ΔΕΠ και γενικότερα ερευνητικού δυναμικού του Τμήματος. Υψηλοί βιβλιομετρικοί δείκτες και διεθνής αναγνώριση.</li> <li>• Πληρότητα και υψηλή στάθμη προγράμματος σπουδών, συγκρίσιμο αναλόγων τμημάτων πανεπιστημίων υψηλής αναγνωρισιμότητας του εξωτερικού.</li> <li>• Σημαντικός αριθμός ερευνητικών προγραμμάτων στα οποία εμπλέκονται πολλοί μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές.</li> <li>• Υψηλή ποιότητα ερευνητικών και εκπαιδευτικών εργαστηριακών και υπολογιστικών υποδομών.</li> <li>• Επαγγελματικά εφόδια σε επίπεδο επιστημονικής κατάρτισης και κατοχυρωμένων δικαιωμάτων των αποφοίτων, τα οποία καλύπτουν ένα μεγάλο κύκλο ειδικοτήτων, και ιδιαίτερα όπως αυτές αφορούν τις σύγχρονες τεχνολογίες έντασης γνώσης και τομείς με μεγάλης δυναμικής ανάπτυξης της επιχειρηματικότητας.</li> </ul> <p><b>ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανεπαρκής κτιριακή υποδομή, σε έκταση και ποιότητα κτιρίου η οποία δημιουργεί ποικίλα προβλήματα σε όλους τους τομείς λειτουργίας του Τμήματος και δεν συνάδει με την υψηλή ποιότητα του ακαδημαϊκού έργου.</li> <li>• Ελλιπής στελέχωση σε τεχνικό προσωπικό (ΕΤΕΠ) η οποία επιβαρύνει την γενικότερη εργαστηριακή λειτουργία. Υπηρετούν 1 ΕΤΕΠ και 1 ΕΔΠΠ, ενώ επιπλέον εκκρεμεί ο διορισμός 1 ΕΤΕΠ έναντι του προβλεπόμενου αριθμού 14 στο ιδρυτικό ΦΕΚ (ΠΔ 206/99).</li> <li>• Μη διάθεση πιστώσεων για εκλογή νέων μελών ΔΕΠ, παρότι μέλη ΔΕΠ αποχωρούν μέσω συνταξιοδότησης.</li> <li>• Υποχρηματοδότηση που καθυστερεί την ανάπτυξη των εξειδικευμένων ερευνητικών υποδομών και την εν γένει λειτουργία του εργαστηριακού μέρους του Τμήματος.</li> <li>• Υπερβολικός αριθμός νεοεισερχόμενων φοιτητών, τριπλάσιο έως τετραπλάσιος του προβλεπόμενου στο ιδρυτικό καταστατικό (ΠΔ 206/99) και την πάγια ετήσια πρόταση του Τμήματος.</li> </ul>
<h3>9.2 Ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ενδεχόμενοι κίνδυνοι από τα αρνητικά σημεία</h3>
<p><b>ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διατήρηση της Αριστείας του Τμήματος σε διεθνές επίπεδο.</li> <li>• Ανάλυση νέων ερευνητικών δράσεων και δράσεων ανάπτυξης μοναδικών υποδομών μεγάλων εγκαταστάσεων έρευνας.</li> </ul>

- Αξιοποίηση του διδακτικού δυναμικού σε προγράμματα εκπαίδευσης και επιμόρφωσης.
- Αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων, πρακτικές εφαρμογές, επιχειρηματικότητα.
- Αξιοποίηση των αποφοίτων σε τομείς υψηλής τεχνολογίας και έντασης γνώσης με μεγάλες προοπτικές όπως νανοεπιστήμες και νανοτεχνολογίες.
- Προώθηση της ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών σε παραδοσιακές βιομηχανίες παραγωγής.

### **ΚΙΝΔΥΝΟΙ**

- Υποβάθμιση της εκπαιδευτικής και ερευνητικής λειτουργίας λόγω ελλειπούς τακτικής χρηματοδότησης και της τρέχουσας οικονομικής συγκυρίας και επιπλέον κακή ψυχολογία του προσωπικού και των φοιτητών λόγω των κτιριακών προβλημάτων.
- Υποβάθμιση λειτουργίας λόγω των προβληματικών κτιρίων και βασικών υποδομών.
- Κτιριακό αδιαχώρητο το οποίο δεν επιτρέπει την περαιτέρω εργαστηριακή ανάπτυξη και την άνετη και εοικοδομητική πρόσβαση σε ερευνητικά εργαλεία.
- Ανάλωση σημαντικού χρόνου για πρόσβαση σε αίθουσες διδασκαλίας εκτός Τμήματος, οι οποίες χωροταξικά δεν βοηθούν την εκπαιδευτική λειτουργία και δημιουργούν αρνητική διάθεση σε φοιτητές και καθηγητές με αποτέλεσμα την φυσική απομάκρυνση τους.

<b>10 Σχέδια βελτίωσης</b>
<b>10.1 Βραχυπρόθεσμο σχέδιο δράσης: Άρση των αρνητικών και ενίσχυση των θετικών σημείων.</b>
<p>Ενίσχυση της επιστημονικής ανάπτυξης με αξιοποίηση του δυναμικού σε νέες προτάσεις έρευνας και ανάπτυξης με σκοπό την επιστημονική αριστεία.</p> <p>Αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και αναβάθμιση όπως απαιτείται.</p> <p>Βελτιστοποίηση λειτουργιών του Τμήματος σε θέματα διοίκησης, εκπαίδευσης και αξιοποίησης πόρων.</p> <p>Ανάληψη τολμηρών πρωτοβουλιών για την βελτίωση και περαιτέρω ανάπτυξη των υπάρχουσών κτιριακών υποδομών. Ενίσχυση λειτουργικών χαρακτηριστικών, δικτύων ισχύος και επικοινωνιών, συστήματα ασφαλείας κτλ.</p> <p>Διερεύνηση δυνατοτήτων χρηματοδότησης νέων κτιριακών υποδομών.</p> <p>Ανάληψη πρωτοβουλίας για την αμοιβαία σύγκλιση μεταξύ των παραγωγικών φορέων ειδικότερα στην περιοχή της Δυτικής Ελλάδας και του Τμήματος.</p> <p>Ανάληψη πρωτοβουλιών αξιοποίησης ερευνητικών αποτελεσμάτων και δράσεων διάχυσης.</p>
<b>10.2 Μεσοπρόθεσμο σχέδιο δράσης: Άρση των αρνητικών και ενίσχυση των θετικών σημείων.</b>
<p>Προτάσεις και ενέργειες για την ανάπτυξη νέων κτιριακών υποδομών. Σύμφωνα με απόφαση σχετικής Επιτροπής Προέδρων υπό την προεδρία της τ. Αναπλ. Πρύτανη Καθ. Ι. Νταούλη έχουν διατεθεί στο Τμήμα δύο τέως κτίρια Τμ. Φαρμακευτικής. Ουδεμία επίσημη πράξη έχει γίνει επί αυτού ούτε οικοδομική εργασία. Σε αντίθεση εργασίες έχουν ήδη γίνει και περατωθεί σε αντίστοιχα κτίρια τέως Τμ. Φαρμακευτικής τα οποία διατέθηκαν σε άλλα Τμήματα στην ίδια περιοχή των προκατασκευασμένων.</p> <p>Αξιοποίηση του ερευνητικού δυναμικού και των αποτελεσμάτων έρευνας.</p> <p>Ενθάρρυνση νέων ερευνητικών και αναπτυξιακών έργων.</p>
<b>10.3 Προτάσεις προς δράση από τη Διοίκηση του Ιδρύματος.</b>
<p>Ενέργειες για την επίλυση του κτιριακού προβλήματος: Παροχή σημαντικού μέρους των κτιρίων της Φαρμακευτικής Σχολής σύμφωνα με τις υποσχέσεις που δόθηκαν από τις Πρυτανικές αρχές από το 2005 και εντεύθεν.</p> <p>Ενέργειες για την μελέτη και κατασκευή νέων κτιρίων: Προγραμματισμός και εξεύρεση πόρων από τρίτες πηγές όπως η Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας κ.α.</p> <p>Ενέργειες για τον διορισμό εκλεγμένων μελών ΔΕΠ και λοιπού προσωπικού.</p> <p>Ενέργειες για την ενίσχυση των ερευνητικών υποδομών μέσω περιφερειακών προγραμμάτων. Σημειώνεται ότι το Τμήμα δεν έχει συμπεριληφθεί στο τρέχον πρόγραμμα εξοπλισμού ΕΣΠΑ της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (έναρξη χρηματοδότησης τέλη 2011).</p> <p>Ενέργειες για την πλήρη κατοχύρωση των επαγγελματικών δικαιωμάτων των αποφοίτων στους τομείς της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.</p>

#### **10.4 Προτάσεις προς δράση από την Πολιτεία.**

Οι ανωτέρω ενέργειες αφορούν και δράσεις εκ μέρους της Πολιτείας.

## 11 Παραρτήματα

## 11.1 Πρότυπο δείγμα ερωτηματολογίου μαθημάτων προς συμπλήρωση από τους φοιτητές

### A. Ερωτηματολόγιο μαθημάτων Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών

ΚΩΔΙΚΟΣ		ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ								
		ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΦΟΙΤΗΤΩΝ								
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;									
2)	Πόσο συχνά παρακολουθείτε τις παραδόσεις του συγκεκριμένου μαθήματος;									
3)	Πόσο ενδιαφέρον βρίσκετε το περιεχόμενο του μαθήματος;									
4)	Πόσο χρήσιμο θεωρείτε το μάθημα για την όλη πορεία των σπουδών σας;									
5)	Πόσο σχετίζεται το μάθημα με όσα διδάχθήκατε ή διδάσκεστε σε άλλα μαθήματα;									
6)	Οι αιθουσες διδασκαλίας είναι κατάλληλες;									
7)	Το ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας διευκολύνει την παρακολούθηση;									
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;									
9)	Καλύπτει το περιεχόμενο των πανεπιστημιακών σημειώσεων την ύλη του μαθήματος;									
10)	Πόσο καλή θεωρείτε την ποιότητα των χορηγούμενων συγγραμμάτων;									
11)	Πόσο καλή κρίνετε την ποιότητα του περιεχομένου των πανεπιστημιακών σημειώσεων;									
12)	Πόσο καλή κρίνετε την ποιότητα του πρόσθετου υποστηρικτικού υλικού (αν χορηγείται);									
13)	Έχετε έγκαιρα τα συγγράμματα στη διάθεσή σας για να μελετήσετε στη διάρκεια του εξαμήνου;									
14)	Χρησιμοποιείτε την Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου ή του Τμήματός σας;									
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;									
16)	Ήταν κατανοητός ο διδάσκων στις παραδόσεις του;									
17)	Κρίνετε ικανοποιητική την οργάνωση και τη συνοχή των παραδόσεων;									
18)	Σας κίνησε το ενδιαφέρον για το μάθημα ο τρόπος διδασκαλίας;									
19)	Προσάρμοσε ο διδάσκων τη διδασκαλία του μαθήματος στο επίπεδο γνώσεων των φοιτητών;									
20)	Ενθάρρυνε ο διδάσκων τους φοιτητές να διατυπώνουν απόψεις - ερωτήσεις;									
21)	Κρίνετε ικανοποιητική την επικοινωνία του διδάσκοντα με τους φοιτητές;									
22)	Απαντούσε κατανοητά ο διδάσκων στις ερωτήσεις σας;									
23)	Ήταν συνεπής η προσέλευση του διδάσκοντα στις παραδόσεις;									
24)	Ανέπτυξε ο διδάσκων τη συνεργασία με τους φοιτητές;									
25)	Ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων του διδάσκοντα;									
26)	Χρησιμοποιούνται Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας για τις ανάγκες του μαθήματος;									
<p><b>Οδηγίες ορθής συμπλήρωσης ερωτηματολογίου:</b>  <b>ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ. ΤΑ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΑ ΔΕΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΦΟΡΜΩΝ ΚΑΙ ΔΕΝ ΘΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΑ.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Σημειώνετε την απάντηση που επιθυμείτε με ένα X εντός του αντίστοιχου κελιού.</li> <li>Επιτρέπεται μόνο μία απάντηση σε κάθε ερώτηση.</li> <li>Για την συμπλήρωση του κωδικού που δίνει ο διδάσκοντας συμπληρώστε κάθε αριθμό εντός ενός κελιού.</li> <li>Συμπληρώνετε την απαντητική φόρμα με μαύρο ή σκούρο μπλε στυλό. Μη χρησιμοποιείτε κόκκινα στυλό, μολύβια, πένες.</li> </ul>										



**Β. Ερωτηματολόγιο μαθημάτων Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών στην «Επιστήμη των Υλικών»**

ΚΩΔΙΚΟΣ		ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ					
		ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ					
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών:							Υποχρεωτική Παρακολούθηση:
Ακαδ. Έτος:	Μάθημα:	Διδάσκων:					
<b>A. Το Μάθημα:</b>		Καθόλου (1)	Λίγο (2)	Αρκετά (3)	Πολύ (4)	Πάρα Πολύ (5)	ΔΞ-ΔΑ
1. Οι στόχοι του μαθήματος ήταν σαφείς;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Η ύλη που καλύφθηκε ανταποκρινόταν στους στόχους του μαθήματος;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Οι διαλέξεις/παραουσιάζεις της θεματολογίας του μαθήματος ήταν καλά οργανωμένες;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση του θέματος;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Η προτεινόμενη βιβλιογραφία σας δημιούργησε το ενδιαφέρον για περαιτέρω έρευνα;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Πόσο εύκολα διαθέσιμη ήταν η βιβλιογραφία του μαθήματος στην Τμηματική/Κεντρική Βιβλιοθήκη;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Πόσο δύσκολο θεωρείτε ότι ήταν το μάθημα σε σχέση με το επίπεδο γνώσεων/δεξιοτήτων που διαθέτετε;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Τα κριτήρια βαθμολόγησης/αξιολόγησης της επίδοσής σας ήταν σαφή;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>B. Η αξιολόγησή σας με γραπτές/προφορικές εργασίες:</b>		Καθόλου (1)	Λίγο (2)	Αρκετά (3)	Πολύ (4)	Πάρα Πολύ (5)	ΔΞ-ΔΑ
9. Το/α θέμα/τα της/των εργασίας/ών σας ανατέθηκε/αν εγκαίρως;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Έχετε στη διάθεσή σας το απαραίτητο ερευνητικό υλικό (έντυπο/ηλεκτρονικό) στη βιβλιοθήκη;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Υπάρχει καθοδήγηση από τον/τη διδάσκοντα/ουσα;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Η/Οι συγκεκριμένη/ες εργασία/ες σας βοηθά/ούν να κατανοήσετε τη θεματολογία του μαθήματος;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Γ. Εργαστήριο:</b>		Καθόλου (1)	Λίγο (2)	Αρκετά (3)	Πολύ (4)	Πάρα Πολύ (5)	ΔΞ-ΔΑ
13. Πόσο συναφείς ήταν οι εργαστηριακές ασκήσεις με το θεωρητικό μέρος του μαθήματος;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Πόσο σαφείς θεωρείτε ότι ήταν οι στόχοι των εργαστηριακών ασκήσεων;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι επιτεύχθηκαν οι στόχοι που είχαν τεθεί;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Σε ποιο βαθμό κάλυπταν οι εργαστηριακές ασκήσεις όσα διδαχθήκατε στη θεωρία του μαθήματος;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Σε ποιο βαθμό σας βοήθησαν να κατανοήσετε όσα μάθατε θεωρητικά;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Σε ποιο βαθμό σας βοήθησαν να αυξήσετε τις δεξιότητές σας σε σχέση με την ειδίκευσή σας;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Πόσο πλήρης είναι ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείτε για την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Δ. Ο/Η Διδάσκων/ουσα:</b>		Καθόλου (1)	Λίγο (2)	Αρκετά (3)	Πολύ (4)	Πάρα Πολύ (5)	ΔΞ-ΔΑ
20. Οργάνωσε σωστά την παρουσίαση της διδακτέας ύλης;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Κατάρθωσε να σας δημιουργήσει ενδιαφέρον για το αντικείμενο και τη θεματολογία του μαθήματος;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Σας ενημέρωσε επαρκώς για τα πιο πρόσφατα ερευνητικά πορίσματα σχετικά με το μάθημα;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Ανέλυσε και παρουσίασε τη θεματολογία του μαθήματος με τρόπο κατανοητό;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Σας ενθάρρυνε να συμμετέχετε ενεργά κατά τη διάρκεια των διαλέξεων;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Ήταν συνεπής στις υποχρεώσεις του/της (π.χ. παρουσία στα μαθήματα, έγκαιρη διόρθωση εργασιών);		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Ήταν γενικά διαθέσιμος/η για συνεργασία μαζί σας;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ε. Ως Μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια:</b>		Καθόλου (1)	Λίγο (2)	Αρκετά (3)	Πολύ (4)	Πάρα Πολύ (5)	ΔΞ-ΔΑ
27. Συμμετείχα ενεργά στις διαλέξεις και στις συζητήσεις.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Παρέδωσα τις εργασίες/ασκήσεις εντός των προθεσμιών.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Μελετούσα συστηματικά την ύλη του μαθήματος.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Αφιέρωνα χρόνο για μελέτη του συγκεκριμένου μαθήματος σε εβδομαδιαία βάση: Καθόλου (0-2 ώρες), Λίγο (2-4 ώρες), Αρκετά (4-6 ώρες), Πολύ (6-8 ώρες), Πάρα Πολύ (8+ ώρες)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Θεωρώ πως βελτιώθηκε το επίπεδο των γνώσεών μου με την παρακολούθηση του μαθήματος.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## 11.2 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα Αποτίμησης Εκπαιδευτικού έργου από τους φοιτητές ακαδ. έτους 2015-2016, ανά εξάμηνο

### A. Μαθήματα Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ

Τμήμα:  
Σχολή:

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

Τμήμα Επιστήμης των Υλικών  
Σχολή Θετικών Επιστημών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ

Ακαδημαϊκό Έτος: **2015-2016**  
Ακαδημαϊκό Εξάμηνο: **Χειμερινό**  
Ημερομηνία: **20/04/2016**

Α/Α Ερ.	Ερώτηση	Συνολο Απαντήσεων	Έγκυρες	Μ.Ο.	Τ.Α.
<b>Παρακολούθηση Μαθημάτων</b>					
1	Πόσο συχνά παρακολουθείτε τις παραδόσεις των μαθημάτων γενικώς;	407	402	4.05	0.98
2	Πόσο συχνά παρακολουθείτε τις παραδόσεις του συγκεκριμένου μαθήματος;	407	404	4.09	1.00
3	Πόσο ενδιαφέρον βρίσκετε το περιεχόμενο του μαθήματος;	407	401	3.63	0.95
4	Πόσο χρήσιμο θεωρείτε το μάθημα για την όλη πορεία των σπουδών σας;	407	400	3.89	0.91
5	Πόσο σχετίζεται το μάθημα με όσα διδαχθήκατε ή διδάσκεστε σε άλλα μαθήματα;	407	399	3.37	0.89
6	Οι αίθουσες διδασκαλίας είναι κατάλληλες;	407	401	2.36	1.08
7	Το ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας διευκολύνει στην παρακολούθηση;	407	399	3.03	1.00
	Στατιστικά Ομάδας Ερωτήσεων			3.49	1.14
<b>Συγγράμματα, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις</b>					
8	Καλύπτει το περιεχόμενο του συγγράμματος την όλη του μαθήματος;	407	358	3.57	0.94
9	Καλύπτει το περιεχόμενο των πανεπιστημιακών σημειώσεων την όλη του μαθήματος;	407	392	3.78	0.90
10	Πόσο καλή θεωρείτε την ποιότητα των χορηγούμενων συγγραμμάτων;	407	380	3.56	0.89
11	Πόσο καλή κρίνετε την ποιότητα του περιεχομένου των πανεπιστημιακών σημειώσεων;	407	380	3.72	0.90
12	Πόσο καλή κρίνετε την ποιότητα του πρόσθετου υποστηρικτικού υλικού (αν χορηγείται);	407	284	3.33	1.17
13	Έχετε έγκαιρα τα συγγράμματα στη διάθεσή σας για να τα μελετήσετε στη διάρκεια του εξαμήνου;	407	389	3.17	1.20
14	Χρησιμοποιείτε την Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου ή του Τμήματός σας;	407	396	2.29	1.08
	Στατιστικά Ομάδας Ερωτήσεων			3.34	1.13
<b>Διδασκαλία</b>					
15	Σας εξήγησε ο διδάσκων τη σημασία και τους στόχους του μαθήματος;	407	400	3.80	1.01
16	Ήταν κατανοητός ο διδάσκων στις παραδόσεις του;	407	403	4.01	0.94
17	Κρίνετε ικανοποιητική την οργάνωση και τη συνοχή των παραδόσεων;	407	401	3.88	0.96
18	Σας κίνησε το ενδιαφέρον για το μάθημα ο τρόπος διδασκαλίας;	407	401	3.53	1.08
19	Προσάρμοσε ο διδάσκων τη διδασκαλία του μαθήματος στο επίπεδο γνώσεων των φοιτητών/τριών;	407	395	3.74	1.02
20	Ενθάρρυνε ο διδάσκων του φοιτητές/τριες να διατυπώνουν απόψεις-ερωτήσεις;	407	402	4.01	0.94
21	Κρίνετε ικανοποιητική την επικοινωνία του διδάσκοντα με τους φοιτητές/τριες;	407	400	3.87	0.97
22	Απαντούσε κατανοητά ο διδάσκων στις ερωτήσεις σας;	407	400	3.92	0.96
23	Ήταν συνεπής η προσέλευση του διδάσκοντα στις παραδόσεις;	407	402	4.15	0.94
24	Ανέπτυξε ο διδάσκων τη συνεργασία με τους φοιτητές/τριες;	407	388	3.71	1.08
25	Ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος συμβάλει στην επίτευξη των στόχων του διδάσκοντα;	407	334	3.62	0.99
26	Χρησιμοποιούνται Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας για τις ανάγκες του μαθήματος;	407	356	3.05	1.42
	Στατιστικά Ομάδας Ερωτήσεων			3.78	1.06

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:

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

Τμήμα Επιστήμης των Υλικών  
Σχολή Θετικών Επιστημών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ

Ακαδημαϊκό Έτος: **2015-2016**  
Ακαδημαϊκό Εξάμηνο: **Εαρινό**  
Ημερομηνία: **14/09/2016**

Α/Α Ερ.	Ερώτηση	Συνολο Απαντήσεων	Έγκυρες	Μ.Ο.	Τ.Α
<b>Παρακολούθηση Μαθημάτων</b>					
1	Πόσο συχνά παρακολουθείτε τις παραδόσεις των μαθημάτων γενικώς;	430	426	4.14	1.02
2	Πόσο συχνά παρακολουθείτε τις παραδόσεις του συγκεκριμένου μαθήματος;	430	430	4.06	1.11
3	Πόσο ενδιαφέρον βρίσκετε το περιεχόμενο του μαθήματος;	430	428	3.73	0.97
4	Πόσο χρήσιμο θεωρείτε το μάθημα για την όλη πορεία των σπουδών σας;	430	427	3.85	0.96
5	Πόσο σχετίζεται το μάθημα με όσα διδαχθήκατε ή διδάσκεστε σε άλλα μαθήματα;	430	430	3.46	0.95
6	Οι αιθουσες διδασκαλίας είναι κατάλληλες;	430	428	2.99	1.17
7	Το υφολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας διευκολύνει στην παρακολούθησή;	430	422	3.06	1.09
	Στατιστικά Ομάδας Ερωτήσεων			3.61	1.12

#### Συγγράμματα, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

8	Καλύπτει το περιεχόμενο του συγγράμματος την όλη του μαθήματος;	430	370	3.62	1.06
9	Καλύπτει το περιεχόμενο των πανεπιστημιακών σημειώσεων την όλη του μαθήματος;	430	402	3.87	0.96
10	Πόσο καλή θεωρείτε την ποιότητα των χρησιμοποιούμενων συγγράμμάτων;	430	377	3.60	0.96
11	Πόσο καλή κρίνετε την ποιότητα του περιεχομένου των πανεπιστημιακών σημειώσεων;	430	401	3.74	0.92
12	Πόσο καλή κρίνετε την ποιότητα του πρόσθετου υποστηρικτικού υλικού (αν χρησιμοποιείται);	430	317	3.60	1.04
13	Έχετε έγκαιρα τα συγγράμματα στη διάθεσή σας για να τα μελετήσετε στη διάρκεια του εξαμήνου;	430	397	3.30	1.06
14	Χρησιμοποιείτε την Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου ή του Τμήματός σας;	430	420	2.27	1.16
	Στατιστικά Ομάδας Ερωτήσεων			3.41	1.15

#### Διδασκαλία

15	Σας εξήγησε ο διδάσκων τη σημασία και τους στόχους του μαθήματος;	430	424	3.80	1.03
16	Ήταν κατανοητός ο διδάσκων στις παραδόσεις του;	430	424	3.91	0.99
17	Κρίνετε ικανοποιητική την οργάνωση και τη συνολική των παραδόσεων;	430	425	3.85	1.02
18	Σας κίνησε το ενδιαφέρον για το μάθημα ο τρόπος διδασκαλίας;	430	423	3.58	1.13
19	Προσαρμόσε ο διδάσκων τη διδασκαλία του μαθήματος στο επίπεδο γνώσεων των φοιτητών/τριών;	430	419	3.72	1.03
20	Ενθάρρυνε ο διδάσκων του φοιτητές/τριες να διατυπώνουν απόψεις-ερωτήσεις;	430	426	3.82	1.04
21	Κρίνετε ικανοποιητική την επικοινωνία του διδάσκοντα με τους φοιτητές/τριες;	430	425	3.84	1.03
22	Απαντούσε κατανοητά ο διδάσκων στις ερωτήσεις σας;	430	423	3.94	1.00
23	Ήταν συνειδητή η προσέλευση του διδάσκοντα στις παραδόσεις;	430	425	4.10	1.02
24	Ανεπτυξε ο διδάσκων τη συνεργασία με τους φοιτητές/τριες;	430	424	3.69	1.09
25	Ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος συμβάλει στην επίτευξη των στόχων του διδάσκοντα;	430	374	3.71	1.00
26	Χρησιμοποιούνται Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας για τις ανάγκες του μαθήματος;	430	410	3.29	1.38
	Στατιστικά Ομάδας Ερωτήσεων			3.77	1.09

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

## B. Μαθήματα Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών στην «Επιστήμη των Υλικών»



Τμήμα:  
Σχολή:

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΜΟ.ΔΙ.Π)  
(Γενική εικόνα ΠΜΣ - Μεταπτυχιακά Μαθήματα)



Τμήμα Επιστήμης των Υλικών  
Σχολή Θετικών Επιστημών

Ακαδημαϊκό Έτος: 2015-2016

Ακαδημαϊκό Εξάμηνο: Χειμερινό

ΠΜΣ: Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στην "Επιστήμη των Υλικών"

Ημερομηνία: 21/04/2016

Α/Α Ερ.	Ερώτηση	Συνολο Απαντήσεων	Έγκυρες	Μ.Ο.	Τ.Α
<b>A. Το Μάθημα:</b>					
1	Οι στόχοι του μαθήματος ήταν σαφείς;	46	46	3.87	0.77
2	Η ύλη που καλύφθηκε ανταποκρινόταν στους στόχους του μαθήματος;	46	46	3.91	0.80
3	Οι διαλέξεις/παραστάσεις της θεματολογίας του μαθήματος ήταν καλά οργανωμένες;	46	46	3.87	0.85
4	Το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση του θέματος;	46	46	3.65	0.81
5	Η προτεινόμενη βιβλιογραφία σας δημιούργησε το ενδιαφέρον για περαιτέρω έρευνα;	46	45	3.36	0.85
6	Πόσο εύκολα διαθέσιμη ήταν η βιβλιογραφία του μαθήματος στην Τμηματική/Κεντρική Βιβλιοθήκη;	46	43	3.84	0.71
7	Πόσο δύσκολο θεωρείτε ότι ήταν το μάθημα σε σχέση με το επίπεδο γνώσεων/δεξιοτήτων που διαθέτετε;	46	46	3.37	0.73
	Στατιστικά Ομάδας Ερωτήσεων			3.70	0.82

### B: Η αξιολόγησή σας με γραπτές/προφορικές εργασίες:

8	Τα κριτήρια βαθμολόγησης/αξιολόγησης της επίδοσής σας ήταν σαφή;	46	42	3.86	0.74
9	Το/α θέμα/τα της/των εργασιών/ών σας ανέθεξε/αν εγκαίρως;	46	41	4.17	0.79
10	Έχετε στη διάθεσή σας το απαραίτητο ερευνητικό υλικό (έντυπο/ηλεκτρονικό) στη βιβλιοθήκη;	46	43	3.88	0.78
11	Υπάρχει καθοδήγηση από τον/τη διδάσκοντα/ουσα;	46	46	3.98	0.85
12	Η/Οι συγκεκριμένες/ες εργασίες/ες σας βοήθησαν να κατανοήσετε τη θεματολογία του μαθήματος;	46	42	3.98	0.83
	Στατιστικά Ομάδας Ερωτήσεων			3.97	0.81

### Γ. Εργαστήριο:

13	Πόσο συνάφεις ήταν οι εργαστηριακές ασκήσεις με το θεωρητικό μέρος του μαθήματος;	46	0	-	-
14	Πόσο σαφείς θεωρείτε ότι ήταν οι στόχοι των εργαστηριακών ασκήσεων;	46	0	-	-
15	Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι επιτεύχθηκαν οι στόχοι που είχαν τεθεί;	46	0	-	-
16	Σε ποιο βαθμό κάλυπταν οι εργαστηριακές ασκήσεις όσα διδασχθήκατε στη θεωρία του μαθήματος;	46	0	-	-
17	Σε ποιο βαθμό σας βοήθησαν να κατανοήσετε όσα μάθατε θεωρητικά;	46	0	-	-
18	Σε ποιο βαθμό σας βοήθησαν να αυξήσετε τις δεξιότητές σας σε σχέση με την ειδικότητά σας;	46	0	-	-
19	Πόσο πλήρης είναι ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείτε για την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων;	46	0	-	-
	Στατιστικά Ομάδας Ερωτήσεων			-	-

**Δ. Ο/Η Διδάσκων/ουσα:**

20	Οργάνωσε σωστά την παρουσίαση της διδακτέας ύλης;	46	46	3.91	0.80
21	Κατάρθωσε να σας δημιουργήσει ενδιαφέρον για το αντικείμενο και τη θεματολογία του μαθήματος;	46	46	3.57	0.88
22	Σας ενημέρωσε επαρκώς για τα πιο πρόσφατα ερευνητικά πορίσματα σχετικά με το μάθημα;	46	45	3.71	0.81
23	Ανέλυσε και παρουσίασε τη θεματολογία του μαθήματος με τρόπο κατανοητό;	46	46	3.98	0.82
24	Σας ενθάρρυνε να συμμετέχετε ενεργά κατά τη διάρκεια των διαλέξεων;	46	46	3.93	0.82
25	Ήταν συνεπής στις υποχρεώσεις του/της (π.χ. παρουσία στα μαθήματα, έγκαιρη διόρθωση εργασιών);	46	46	4.02	0.82
26	Ήταν γενικά διαθέσιμος/η για συνεργασία μαζί σας;	46	46	4.07	0.84
Στατιστικά Ομάδας Ερωτήσεων				3.88	0.84

**Ε. Ως Μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια:**

27	Συμμετείχα ενεργά στις διαλέξεις και στις συζητήσεις.	46	46	4.00	0.88
28	Παρέδωσα τις εργασίες/ασκήσεις εντός των προθεσμιών.	46	42	3.29	0.63
29	Μελετούσα συστηματικά την ύλη του μαθήματος.	46	45	3.22	0.55
30	Αφιέρωνα χρόνο για μελέτη του συγκεκριμένου μαθήματος σε εβδομαδιαία βάση: Καθόλου (0-2 ώρες), Λίγο (2-4 ώρες), Αρκετά (4-6 ώρες), Πολύ (6-8 ώρες), Πάρα Πολύ (8+ ώρες)	46	45	3.64	0.85
31	Θεωρώ πως αυξήθηκε το επίπεδο των γνώσεών μου με την παρακολούθηση του μαθήματος.	46	46	3.46	0.65
Στατιστικά Ομάδας Ερωτήσεων				3.53	0.78

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

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

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

Τα Μαθήματα του ΠΜΣ δεν αξιολογήθηκαν για το εαρινό εξάμηνο 2015-2016.

### 11.3 Ερωτηματολόγιο μελών ΔΕΠ

Με τα ερωτηματολόγια που συμπληρώνουν τα μέλη του ΔΕΠ του Τμήματος Επιστήμης των Υλικών, τους δίνεται η δυνατότητα να εκφράσουν τις απόψεις και προτάσεις τους για το διδακτικό κυρίως έργο που επιτελείται. Τα ερωτηματολόγια αποτελούν στοιχεία τεκμηρίωσης της Έκθεσης και ΔΕΝ χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των ερωτώμενων.

Από το ακαδ. έτος 2013-2014, υπάρχει η δυνατότητα στα μέλη ΔΕΠ, να συμπληρώσουν ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο μέσω απευθείας σύνδεσης με το [Πληροφοριακό Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας \(ΠΣ.ΔΙ.Π\)](#), που υλοποιείται στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Στο Πληροφοριακό σύστημα, πέραν του ερωτηματολογίου συμπληρώνεται επίσης και το παραγόμενο Ερευνητικό έργο των μελών ΔΕΠ κατά το έτος αναφοράς, καθώς και δεδομένα των πινάκων 15-17 της ΑΔΙΠ/ΜΟΔΙΠ.

11.4 Πλήρης κατάλογος των επιστημονικών δημοσιεύσεων των μελών του Τμήματος για το ημερολογιακό έτος 2015								
A/A	AUTHORS	TITLE	JOURNAL	VOL.	ISSUE	PAGES		ARTICLE NUMBER
1	Kalosakas, George; Martini, Dimitra	Drug release from slabs and the effects of surface roughness	INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS	496	2	291	29	
2	Androulidakis, C; Koukaras, EN; Parthenios, J; Kalosakas, G; Papagelis, K; Galiotis, C	Graphene flakes under controlled biaxial deformation	SCIENTIFIC REPORTS					1219
3	Salavati-Niasari, M; Baskoutas, S	Praseodymium(III) and Neodymium(III) of 18-and 20-Membered Schiff Base Complex Nanoparticles Encapsulated Within the Zeolite Y: Synthesis and Characterization	SYNTHESIS AND REACTIVITY IN INORGANIC METAL-ORGANIC AND NANO-METAL CHEMISTRY	45	12	1826	1833	
4	Trakakis, G; Anagnostopoulos, G; Sygellou, L; Bakolas, A; Parthenios, J; Tasis, D; Galiotis, C; Papagelis, K	Epoxidized multi-walled carbon nanotube buckypapers: A scaffold for polymer nanocomposites with enhanced mechanical properties	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	281		793	803	
5	Ozdogan, K; Sasioglu, E; Galanakis, I	Ab-initio investigation of electronic and magnetic properties of the 18-valence-electron fully-compensated ferrimagnetic (CrV)XZ Heusler compounds: A prototype for spin-filter materials	COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE	110		77	82	
6	Pappa, EJ; Vryonis, O; Kalini, A; Patsidis, AC; Psarras, GC	Broadband Dielectric Response and Energy Storage in Elastomeric/Inorganic Filler Nanocomposites	JOURNAL OF ADVANCED PHYSICS	4	4	337	343	

A/A	AUTHORS	TITLE	JOURNAL	VOL.	ISSUE	PAGES		ARTICLE NUMBER
7	Aygouropoulos, G; Papavasiliou, J; Ioannides, T; Neophytides, S	Insights on the effective incorporation of a foam-based methanol reformer in a high temperature polymer electrolyte membrane fuel cell	JOURNAL OF POWER SOURCES	296		335	343	
8	Tsirogiannis, C; Galanakis, I	Effect of the double-counting functional on the electronic and magnetic properties of half-metallic magnets using the GGA plus U method	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	393		297	304	
9	Dimitriou, V; Kaselouris, E; Orphanos, Y; Bakarezos, M; Vainos, N; Tatarakis, M; Papadogiannis, NA	Three dimensional transient behavior of thin films surface under pulsed laser excitation (vol 103, 114104, 2013)	APPLIED PHYSICS LETTERS	103				114104
10	Dallas, P; Georgakilas, V	Interfacial polymerization of conductive polymers: Generation of polymeric nanostructures in a 2-D space	ADVANCES IN COLLOID AND INTERFACE SCIENCE	224		46	61	
11	Samulski, ET; Poon, CD; Heist, LM; Photinos, DJ	Liquid-State Structure via Very High-Field Nuclear Magnetic Resonance Discriminates among Force Fields	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	6	18	3626	3631	
13	Vasilopoulou, M; Georgiadou, DG; Soutati, A; Douvas, AM; Papadimitropoulos, G; Davazoglou, D; Pistolis, G; Stathopoulos, NA; Kamalakis, T; Alexandropoulos, D; Vainos, N; Politi, CT; Palilis, LC; Couris, S; Coutsolelos, AG; Argitis, P	Solution processed multi-color organic light emitting diodes for application in telecommunications	MICROELECTRONIC ENGINEERING	145		21	28	



A/A	AUTHORS	TITLE	JOURNAL	VOL.	ISSUE	PAGES		ARTICLE NUMBER
14	Heist, LM; Poon, CD; Samulski, ET; Photinos, DJ; Jokisaari, J; Vaara, J; Emsley, JW; Mamone, S; Lelli, M	Benzene at 1 GHz. Magnetic field-induced fine structure	JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE	258		17	24	
15	Kosionis, SG; Paspalakis, E	Pump-probe optical response of an asymmetric double quantum dot molecule	PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES	73		126	134	
16	Koukaras, EN; Kalosakas, G; Galiotis, C; Papagelis, K	Phonon properties of graphene derived from molecular dynamics simulations	SCIENTIFIC REPORTS	5				12923
17	Aravantinos-Zafiris, N; Sigalas, MM	Large scale phononic metamaterials for seismic isolation	JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	118				064901
18	Yannopoulos, V; Vanakaras, AG	Strong Magnetochiral Dichroism in Suspensions of Magnetoplasmonic Nanohelices	ACS PHOTONICS	2	8	1030	1038	
19	Gontad, F; Lorusso, A; Solombrino, L; Koutselas, I; Vainos, N; Perrone, A	Growth of Niobium Thin Films on Si Substrates by Pulsed Nd:YAG Laser Deposition	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE & TECHNOLOGY	31		784	789	
20	Karoutsos, V; Koutselas, I; Orfanou, P; Mpatzaka, T; Vasileiadis, M; Vassilakopoulou, A; Vainos, NA; Perrone, A	One-pot synthesis and transfer of PMMA/Ag photonic nanocomposites by pulsed laser deposition	APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING	120	2	707	716	
21	Angelopoulou, A; Efthimiadou, EK; Kordas, G	A new approach to fabricate bioactive silica binary and ternary hybrid microspheres	MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING C-MATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS	53		76	82	

A/A	AUTHORS	TITLE	JOURNAL	VOL.	ISSUE	PAGES		ARTICLE NUMBER
22	Sousanis, A; Grammatikopoulos, S; Delimitis, A; Dracopoulos, V; Pouloupoulos, P	Localized surface plasmon resonances after selective oxidization of AuCu solid solution nanocrystalline films	APPLIED PHYSICS LETTERS	107				011903
23	Chremmos, I; Kallos, E; Giamalaki, M; Yannopoulos, V; Paspalakis, E	Effective medium theory for two-dimensional non-magnetic metamaterial lattices up to quadrupole expansions	JOURNAL OF OPTICS	17				7
24	Lewandowski, M; Scheibe, B; Vasileiadis, T; Michalak, N; Milosz, Z; Ranecki, R; Mielcarek, S; Lucinski, T; Jurga, S	Raman spectroscopy indications of the Verwey transition in epitaxial Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> (111) films on Pt(111) and Ru(0001)	SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY	271		87	91	
25	Georgakilas, V; Perman, JA; Tucek, J; Zboril, R	Broad Family of Carbon Nanoallotropes: Classification, Chemistry, and Applications of Fullerenes, Carbon Dots, Nanotubes, Graphene, Nanodiamonds, and Combined Superstructures	CHEMICAL REVIEWS	115	11	4744	4822	
26	Stathi, P; Deligiannakis, Y; Avgouropoulos, G; Louloudi, M	Efficient H <sub>2</sub> production from formic acid by a supported iron catalyst on silica	APPLIED CATALYSIS A-GENERAL	498		176	184	
27	Peroukidis, SD; Vanakaras, AG; Photinos, DJ	Molecular simulation study of polar order in orthogonal bent-core smectic liquid crystals	PHYSICAL REVIEW E	91	6			062601
28	Tsoukleri, G; Parthenios, J; Galiotis, C; Papagelis, K	Embedded trilayer graphene flakes under tensile and compressive loading	2D MATERIALS	2	2			

A/A	AUTHORS	TITLE	JOURNAL	VOL.	ISSUE	PAGES		ARTICLE NUMBER
29	Jakobsson, A; Mavropoulos, P; Sasioglu, E; Blugel, S; Lezaic, M; Sanyal, B; Galanakis, I	First-principles calculations of exchange interactions, spin waves, and temperature dependence of magnetization in inverse-Heusler-based spin gapless semiconductors	PHYSICAL REVIEW B	91	17			174439
30	Li, ZL; Kinloch, IA; Young, RJ; Novoselov, KS; Anagnostopoulos, G; Parthenios, J; Galiotis, C; Papagelis, K; Lu, CY; Britnell, L	Deformation of Wrinkled Graphene	ACS NANO	9	4	3917	3925	
31	Tomara, GN; Kerasidou, AP; Patsidis, AC; Karahaliou, PK; Psarras, GC; Georga, SN; Krontiras, CA	Dielectric response and energy storage efficiency of low content TiO <sub>2</sub> -polymer matrix nanocomposites	COMPOSITES PART A-APPLIED SCIENCE AND MANUFACTURING	71		204	211	
32	Antonelou, A; Dracopoulos, V; Yannopoulos, SN	Laser processing of SiC: From graphene-coated SiC particles to 3D graphene froths	CARBON	85		176	184	
33	Papavassiliou, GC; Vidali, MS; Pagona, G; Mousdis, GA; Karousis, N; Koutselas, I	Effects of organic moieties on the photoluminescence spectra of perovskite-type tin bromide based compounds	JOURNAL OF PHYSICS AND CHEMISTRY OF SOLIDS	79		1	6	
34	Kamalakis, T; Alexandropoulos, D; Vainos, N	Efficient design of polymer micro-ring resonator filters based on coupled mode theory and finite difference mode solver	OPTICS COMMUNICATIONS	339		123	128	
35	Georgakilas, V; Demeslis, A; Ntararas, E; Kouloumpis, A;	Hydrophilic Nanotube Supported Graphene-Water Dispersible Carbon	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS	25	10	1481	1487	

A/A	AUTHORS	TITLE	JOURNAL	VOL.	ISSUE	PAGES		ARTICLE NUMBER
	Dimos, K; Gournis, D; Kocman, M; Otyepka, M; Zboril, R	Superstructure with Excellent Conductivity						
36	Bounos, G; Andrikopoulos, KS; Moschopoulou, H; Ioannides, T; Kouravelou, K; Psarras, GC; Voyiatzis, GA	Water Vapor Transport Enhancement Through Isotactic Polypropylene by Incorporating Multiwalled Carbon Nanotubes	POWDER METALLURGY AND METAL CERAMICS	53	11	634	642	
37	Jomehzadeh, E; Saidi, AR; Jomehzadeh, Z; Bonaccorso, F; Palermo, V; Galiotis, C; Pugno, NM	Nonlinear subharmonic oscillation of orthotropic graphene-matrix composite	COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE	99		164	172	
38	Bourlinos, AB; Trivizas, G; Karakassides, MA; Baikousi, M; Kouloumpis, A; Gournis, D; Bakandritsos, A; Hola, K; Kozak, O; Zboril, R; Papagiannouli, I; Aloukos, P; Couris, S	Green and simple route toward boron doped carbon dots with significantly enhanced non-linear optical properties	CARBON	83		173	179	
39	Tsonos, C; Kanapitsas, A; Psarras, GC; Speliotis, T	Effect of ZnO Nanoparticles on the Dielectric/Electrical and Thermal Properties of Epoxy-Based Nanocomposites	SCIENCE OF ADVANCED MATERIALS	7	3	588	597	
40	Galanakis, I	High spin-polarization in ultrathin Co <sub>2</sub> MnSi/CoPd multilayers	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	377		291	294	
41	Anagnostopoulos, G; Androulidakis, C; Koukaras, EN; Tsoukleri, G; Polyzos, I;	Stress Transfer Mechanisms at the Submicron Level for Graphene/Polymer Systems	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	7	7	4216	4223	

A/A	AUTHORS	TITLE	JOURNAL	VOL.	ISSUE	PAGES		ARTICLE NUMBER
	Parthenios, J; Papagelis, K; Galiotis, C							
42	Dimitriou, V; Kaselouris, E; Orphanos, Y; Bakarezos, M; Vainos, N; Nikolos, IK; Tatarakis, M; Papadogiannis, NA	The thermo-mechanical behavior of thin metal films under nanosecond laser pulse excitation above the thermoelastic regime	APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING	118	2	739	748	
43	Saridis, GM; Alexandropoulos, D; Zervas, G; Simeonidou, D	Survey and Evaluation of Space Division Multiplexing: From Technologies to Optical Networks	IEEE COMMUNICATIONS SURVEYS AND TUTORIALS	17	4	2136	2156	
44	Georgakilas, V; Vrettos, K; Katomeri, K; Kouloumpis, A; Dimos, K; Gournis, D; Zboril, R	Highly dispersible disk-like graphene nanoflakes	NANOSCALE	7		15059	15064	
45	Yannopapas, V; Paspalakis, E	Giant enhancement of dipole-forbidden transitions via lattices of plasmonic nanoparticles	JOURNAL OF MODERN OPTICS	62	17	1435	1441	
46	Polyzos, I; Bianchi, M; Rizzi, L; Koukaras, EN; Parthenios, J; Papagelis, K; Sordan, R; Galiotis, C	Suspended monolayer graphene under true uniaxial deformation	NANOSCALE	7		13033	13042	
47	Sgouros, AP; Kalosakas, G; Sigalas, MM; Papagelis, K	Exotic carbon nanostructures obtained through controllable defect engineering	RSC ADVANCES	5		39930	39937	
48	Athanasekos, L; Vasileiadis, M; El Sachat, A; Vainos, NA; Riziotis, C	Laser based microstructuring of polymer optical fibers for sensors optimization	LASER-BASED MICRO- AND NANOPROCESSING IX					2080768

A/A	AUTHORS	TITLE	JOURNAL	VOL.	ISSUE	PAGES		ARTICLE NUMBER
49	Poulopoulos, P; Vlachos, A; Grammatikopoulos, S; Karoutsos, V; Ioannou, PS; Bebelos, N; Trachylis, D; Velgakis, MJ; Meletis, EI; Politis, C	Texture and magnetism of nanocrystalline Ni films and multilayers	JOURNAL OF NANO RESEARCH	30		68	77	
50	Karger-Kocsis, J; Kmetty, A; Lendvai, L; Drakopoulos, SX; Barany, T	Water-Assisted Production of Thermoplastic Nanocomposites: A Review	MATERIALS	8	1	72	95	
51	Tomankova, K; Polakova, K; Pizova, K; Binder, S; Havrdova, M; Kolarova, M; Kriegova, E; Zapletalova, J; Malina, L; Horakova, J; Malohlava, J; Kolokithas-Ntoukas, A; Bakandritsos, A; Kolarova, H; Zboril, R	In vitro cytotoxicity analysis of doxorubicinloaded/superparamagnetic iron oxide colloidal nanoassemblies on MCF7 and NIH3T3 cell lines	INTERNATIONAL JOURNAL OF NANOMEDICINE	10	1	949	961	
52	Hoffmann, A; Vanakaras, AG; Kohlmeier, A; Mehl, GH; Photinos, DJ	On the structure of the Nx phase of symmetric dimers: inferences from NMR	SOFT MATTER	11		850	855	
53	Athanasekos, L; Vasileiadis, M; El Sachat, A; Vainos, NA; Riziotis, C	ArF excimer laser microprocessing of polymer optical fibers for photonic sensor applications	JOURNAL OF OPTICS	17	1			
54	Poulopoulos, P; Grammatikopoulos, S; Trachylis, D; Bissas, G; Dragatsikas, I; Velgakis M.J; Politis C.	Growth and optical properties of nanocrystalline titania films for optoelectronics and photovoltaics	J. Surf. Interfac. Mater	3	52			

A/A	AUTHORS	TITLE	JOURNAL	VOL.	ISSUE	PAGES		ARTICLE NUMBER
55	Schmidmeier, K.H; Brandel, T; Schommers, W; Meletis, E.I; Politis C; Pouloupoulos P.	The Effect of Anharmonicities on the Atomic Dynamics: A Molecular Dynamics Study for Liquid Sodium	Quantum Matter	4	98			
56	Zeng, ZP; Petoni, A; Garoufalis, CS; Baskoutas, S; Bester, G	Near-band-edge exciton polarization change in ZnO nanowires	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	17		1197	1203	

## 11.5 Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών ακαδ. έτους 2015 – 2016

### Α. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

*Απονεμόμενος Ακαδημαϊκός Τίτλος:* Πτυχίο.

#### *Εκπαιδευτικοί Στόχοι του Τμήματος*

Το Τμήμα έχει ως αποστολή την καλλιέργεια και προαγωγή της επιστήμης των υλικών και την κατάρτιση επιστημόνων ικανών να μελετούν, ερευνούν και απασχολούνται στους τομείς των τεχνολογικών και βιοϊατρικών εφαρμογών, του σχεδιασμού, παραγωγής και φυσικοχημικού ελέγχου των υλικών, της εκπαίδευσης στις θετικές επιστήμες και την έρευνα στην επιστήμη και την τεχνολογία των προηγμένων υλικών.

Ο σχεδιασμός της προπτυχιακής εκπαίδευσης στο Τμήμα αποσκοπεί στην ευρύτερη δυνατή κάλυψη του γνωστικού αντικειμένου, τόσο σε σχέση με τις παραδοσιακές περιοχές της επιστήμης των υλικών όσο και με τις πλέον σύγχρονες. Στον ερευνητικό σχεδιασμό, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους ερευνητικούς τομείς α) των *μοριακών υλικών*, β) των *βιο-υλικών* και γ) των *μικροφασικών και νανοφασικών υλικών*, όπου υπάρχουν οι αντικειμενικοί όροι και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα που καθιστούν δυνατή την πρωτοποριακή παρουσία του Τμήματος στον ελληνικό χώρο και την ισχυρή θέση του διεθνώς.

Κύριος στόχος του Τμήματος είναι η οργάνωση και εκτέλεση του εκπαιδευτικού προγράμματος με προδιαγραφές υψηλής ποιότητας και μεγιστοποίησης των προοπτικών παραγωγικής επαγγελματικής απασχόλησης των αποφοίτων του. Η έρευνα και η ραγδαία παραγωγή προηγμένων υλικών, με εφαρμογές στις τεχνολογίες της πληροφορικής, των επικοινωνιών, της βιοτεχνολογίας, της ιατρικής και πλήθους βιομηχανιών παραγωγής προϊόντων καθημερινής χρήσης, προσφέρουν σημαντικές και αυξανόμενες δυνατότητες απασχόλησης των αποφοίτων σε επιχειρήσεις, βιομηχανία, δημόσιους οργανισμούς, στις διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης και στα ερευνητικά ιδρύματα.

#### *Επαγγελματικά δικαιώματα*

Τα επαγγελματικά δικαιώματα έχουν αναγνωρισθεί με βάση το υπ' αριθμ. 45/2009 Προεδρικό διάταγμα (ΦΕΚ υπ' αριθμ. 58/8.4.2009). Σύμφωνα με το οποίο οι πτυχιούχοι του Τμήματος Επιστήμης των Υλικών του Πανεπιστημίου Πατρών, μπορούν να απασχολούνται είτε ως ελεύθεροι επαγγελματίες, είτε ως μισθωτοί ενδεικτικά:

1. Με την έρευνα και ανάπτυξη, παραγωγή, τυποποίηση, ποιοτικό έλεγχο, πιστοποίηση και εμπορία υλικών, όπως α) κεραμικά, πολυμερή, ύαλοι, μέταλλα, υδροκρυσταλλικά υλικά, σύνθετα υλικά, υλικά κατασκευών, ευφυή υλικά β) ημιαγώγιμα υλικά, υπεραγώγιμα υλικά, μαγνητικά υλικά, νανοϋλικά και νανοδομημένα υλικά οπτικά οπτοηλεκτρονικά φωτονικά πολυμερικά και γενικότερα μοριακά υλικά που χρησιμοποιούνται στην ηλεκτρονική, οπτοηλεκτρονική και στις τηλεπικοινωνίες γ) βιοϋλικά, βιοσυμβατά υλικά, υλικά βιολογικών εφαρμογών και άλλων υλικών με εφαρμογές στη φαρμακευτική, οδοντιατρική και ιατρική. Οι παραπάνω δραστηριότητες νοούνται τόσο σε εργαστηριακή όσο και σε βιομηχανική κλίμακα και περιλαμβάνουν τη σύνθεση, μορφοποίηση, επεξεργασία, χαρακτηρισμό, μοντελοποίηση και προσομοίωση υλικών.



2. Σε δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς παραγωγής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών, και όπου η έρευνα και ανάπτυξη νέων προηγμένων υλικών είναι απαραίτητες για την πρόοδο σε κάθε δραστηριότητα παραγωγής διανομής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.
3. Ως επιστήμονες σε οργανισμούς και υπηρεσίες του δημοσίου τομέα και της αυτοδιοίκησης ή ιδιωτικά εργαστήρια που έχουν την ευθύνη του επισήμου ελέγχου και σχεδιασμού υλικών
4. Ως επιστήμονες σε οργανισμούς, εργαστήρια και υπηρεσίες δημοσίου τομέα και της αυτοδιοίκησης ή ιδιωτικά εργαστήρια που αναλαμβάνουν την εκπόνηση μελετών για την εγκατάσταση, πιστοποίηση και επιθεώρηση συστημάτων διασφάλισης ποιότητας υλικών και τη διαπίστευση εργαστηρίων μελέτης υλικών.
5. Ως εκπαιδευτικοί στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση σε δημόσια και ιδιωτικά γυμνάσια, λύκεια, φροντιστήρια, δημόσια και ιδιωτικά Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ) και κέντρα επαγγελματικής κατάρτισης (Κ.Ε.Κ), Κέντρα Ελευθέρων Σπουδών (ΚΕΣ) και λοιπούς φορείς δευτεροβάθμιας και μετα-δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη διδασκαλία μαθημάτων επιστήμης και τεχνολογίας υλικών, αλλά και λοιπών σχετικών με τα υλικά μαθημάτων θετικών επιστημών. Για την ως άνω κατηγορία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης δεν έχει οριστικοποιηθεί η εισήγηση του αρμοδίου φορέα προς το Υπουργείο Παιδείας και δεν έχει γίνει ένταξη των αποφοίτων σε συγκεκριμένο κωδικό ειδικότητας.
6. Ως ερευνητές σε θέματα Επιστήμης των Υλικών σε Πανεπιστήμια, Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΤΕΙ), ερευνητικά κέντρα, ερευνητικά ινστιτούτα, ιδρύματα ερευνών και τμήματα έρευνας επιχειρήσεων και
7. Ως πραγματογνώμονες συντάσσοντας τεχνικές εκθέσεις και γνωμοδοτήσεις σε θέματα Επιστήμης των Υλικών.

### ***Κανονισμοί Εξετάσεων και αξιολόγησης – βαθμολόγησης***

Η επίδοση στο μάθημα κρίνεται από την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του φοιτητή στο εν λόγω μάθημα. Οι υποχρεώσεις καθορίζονται από τον διδάσκοντα του μαθήματος ο οποίος ενημερώνει τους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και μπορεί να περιλαμβάνουν: παράδοση ασκήσεων, εργαστηριακές ασκήσεις, προφορικές εξετάσεις, εξετάσεις προόδου, τελικές εξετάσεις κ.α.

Ο φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου στα μαθήματα και των δύο (χειμερινού και εαρινού) εξαμήνων, ενώ κατά τις περιόδους Φεβρουαρίου και Ιουνίου στα μαθήματα μόνο των χειμερινών και εαρινών εξαμήνων, αντίστοιχα (Εκτός και αν ορίζεται διαφορετικά από την κείμενη Νομοθεσία).

Η βαθμολογία σε κάθε μάθημα καθορίζεται από τον διδάσκοντα, ο οποίος υποχρεώνεται να οργανώσει κατά την κρίση του γραπτές ή και προφορικές εξετάσεις ή και να στηριχθεί σε θέματα ή εργαστηριακές ασκήσεις.

Η βαθμολογία σε όλα τα μαθήματα εκφράζεται με ακέραιο βαθμό και ημίσειες μονάδες στην κλίμακα 0 έως 10. Βάση επιτυχίας είναι ο βαθμός 5.

### **Βαθμός Έτους**

Ο βαθμός έτους προσδιορίζεται σύμφωνα με τους παρακάτω κανόνες:

- Ο φοιτητής θα πρέπει να έχει παρακολουθήσει με επιτυχία όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του έτους που αναλογούν στα αντίστοιχα εξάμηνα καθώς και τον αντίστοιχο ελάχιστο αριθμό μαθημάτων επιλογής.

- Για τον υπολογισμό του βαθμού έτους, ο βαθμός επιτυχίας κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται επί ένα συντελεστή βαρύτητας ανάλογα με τον αριθμό των διδακτικών μονάδων του μαθήματος. Το άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των διδακτικών μονάδων όλων των μαθημάτων του έτους. Ο μέσος όρος που προκύπτει αποτελεί το βαθμό έτους.

- Εάν ο φοιτητής έχει παρακολουθήσει με επιτυχία περισσότερα από τον ελάχιστο αριθμό μαθήματα επιλογής, τότε μπορεί να δηλώσει ποια από τα επιπλέον μαθήματα επιλογής δεν επιθυμεί να ληφθούν υπόψη στον καθορισμό του βαθμού έτους.

- Κάθε Σεπτέμβριο, μετά τη δεύτερη εξεταστική περίοδο, καταρτίζεται η ετήσια σειρά επιτυχίας για κάθε ένα από τα τέσσερα έτη φοίτησης. Η σειρά επιτυχίας ενός έτους περιλαμβάνει τους φοιτητές που κατά την προηγούμενη ακαδημαϊκή περίοδο φοιτούσαν στο εν λόγω έτος και παρακολούθησαν με επιτυχία όλα τα μαθήματα αυτού, καθώς και όλα τα μαθήματα των προηγούμενων ετών. Οι ετήσιες σειρές επιτυχίας χρησιμοποιούνται για την απονομή υποτροφιών, τιμητικών διακρίσεων, συστατικών επιστολών, κλπ.

### Λήψη Πτυχίου

Οι προϋποθέσεις για τη λήψη του πτυχίου στην Επιστήμη των Υλικών είναι:

Εγγραφή στο Τμήμα κατά την εισαγωγή, **ανανέωση εγγραφής στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου** και παρακολούθηση μαθημάτων τουλάχιστον για 8 εξάμηνα.

Συμπλήρωση 240 ECTS που θα προέρχονται από την άθροιση των πιστωτικών μονάδων των μαθημάτων, τα οποία ο φοιτητής παρακολούθησε με επιτυχία.

Για τον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου, με βάση τις διατάξεις της υπ' αριθμ. 141/Β3/2166 Υ.Α. (ΦΕΚ 308/1.6.1987) πολλαπλασιάζεται ο βαθμός κάθε μαθήματος επί ένα συντελεστή ο οποίος ονομάζεται συντελεστής βαρύτητας του μαθήματος, και υπολογίζεται βάσει των Διδακτικών μονάδων του Μαθήματος και το άθροισμα των επί μέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων αυτών.

Οι συντελεστές βαρύτητας κυμαίνονται από 1.0 έως 2.0 και υπολογίζεται 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 επίδοση των φοιτητών, ανάλογα με τον τελικό βαθμό που επιτυγχάνουν, παίρνει στο πτυχίο τους τον εξής χαρακτηρισμό επίδοσης:

Καλώς:	$6,5 > \text{Βαθμός Πτυχίου} \geq 5$
Λίαν Καλώς:	$8,5 > \text{Βαθμός Πτυχίου} \geq 6,5$
Άριστα:	$\text{Βαθμός Πτυχίου} \geq 8,5$

**11.5.1 Πρόγραμμα Σπουδών Τμήματος Επιστήμης των Υλικών στην Αγγλική Γλώσσα****DEPARTMENT OF MATERIALS SCIENCE  
PROGRAMME OF STUDY**

## General information

The education system in Greece is based on semesters. The academic year starts in 1<sup>st</sup> September every year and ends in 31<sup>st</sup> August the next year. It is separated in two semesters. The first (autumn) semester begins in the end of September and ends in the mid-February. Classes for the second (spring) semester, resume in the mid-February and last until the end of June. The exact dates are set by the Senate of the University of Patras. The programme of undergraduate studies is four years long (8 semesters) and includes lectures, laboratory training and Degree Thesis. It is designed to cover the full breadth of materials science.

The courses offered are grouped in semesters (autumn and spring semesters). The way these courses appear in the Course Summary Table indicates the sequence of courses a student should follow according to prerequisite knowledge.

The Department's curriculum consists of a core of basic courses (compulsory courses), which are taken by all the students and of courses (elective courses) that can be chosen by the students according to their special interests. Elective courses appear in the programme of studies from the fifth semester. There is no student quota for the elective courses, although in some cases there is a minimum requirement of three registered students for the course to be taught.

The assessment consists of a final exam at the end of the semester and in some cases midterm exams or other forms of assessment are implemented during the semester. In the laboratories, students are regularly examined, usually orally on theory and practice accompanying each experiment. Students are required to present a written account of their results at the end of each experiment. All these are taken into account in the final grade of the course associated with the particular laboratory, together with the results of the final written examination on the course.

Courses are offered in the Greek language. Lecturers normally use Greek textbooks. When necessary, English textbooks can be proposed by the lecturer and can be loaned by the Departmental or the central library.

The grading is done on a 0-10 scale. The minimum passing grade is 5. When a course is accompanied by laboratory training, successful completion of all the experiments is also required. The final grade is determined according to factors, which vary from laboratory to laboratory, based on the exam grade as well as on the laboratory performance. Exams are offered to the students at the end of each semester. Students who fail in these exams can take an additional exam before the beginning of the autumn semester of each year.

During the final year of studies, students are optionally assigned a research project under the supervision of a member of the academic staff and are required to write a Degree Thesis on it. The duration of the Degree Thesis project is at least two semesters. The Thesis is successfully completed after being public presented and being graded by the

supervisor and a panel of three members assigned by the Academic Board of the Department.

A student is considered to have completed his/her studies in the Department when he/she has passed successfully courses corresponding to a minimum of 240 ECTS credits, according to the Department's curriculum.

The number of Greek credits that are assigned to each course is dictated by a regulation of the Greek Law for Higher Education (1268/82) which states that one Greek credit corresponds to 1 hr lecture per week per semester whereas for the rest of educational work (e.g. seminars and laboratories) one credit corresponds to 1-3 hr per week per semester. The ECTS system is based on 30 credits for each semester. Certain courses are assigned additional ECTS credits in order to complete the minimum of 30 credits per week per semester.

After graduation a student can follow a graduate programme of studies leading to a Postgraduate Diploma of Specialization (PDS) or a Doctorate Degree (DD).

**Η αναλυτική περιγραφή των μαθημάτων και του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, στα Ελληνικά και στην Αγγλική γλώσσα, αναφέρεται στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος.**

### 11.6 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών ακαδ. έτους 2015 - 2016

Τα μαθήματα, η διδακτική και ερευνητική εξάσκηση, οι πρακτικές ασκήσεις και οι κάθε άλλου είδους εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες για την απονομή του **Μ.Δ.Ε. ορίζονται ως κάτωθι**. Το σύνολο των πιστωτικών μονάδων ECTS που απαιτούνται για την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. ανέρχονται σε εκατόν είκοσι (120).

Τα μαθήματα είναι εξαμηνιαία και οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται:

α) να παρακολουθήσουν και εξεταστούν επιτυχώς σε 4 υποχρεωτικά μαθήματα των δύο πρώτων εξαμήνων (συνολικά 40 ECTS).

β) να παρακολουθήσουν και εξεταστούν επιτυχώς τουλάχιστον σε 4 μαθήματα επιλογής (συνολικά 40 ECTS). Κάθε μάθημα αντιστοιχεί σε 10 πιστωτικές μονάδες ECTS.

γ) να εκπονήσουν Μεταπτυχιακή Ερευνητική Διατριβή I και II (συνολικά 40 ECTS).

#### Πίνακας Μαθημάτων ΠΜΣ στην Επιστήμη των Υλικών

<b>Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ</b>	<b>Κατηγορία Μαθήματος</b>	<b>ECTS</b>
Φυσικοχημεία και Στατιστική Θερμοδυναμική των Υλικών	Υποχρεωτικό	10
Πειραματικές Τεχνικές Μελέτης των Υλικών I	Υποχρεωτικό	10
Μοντελοποίηση Υλικών I	Υποχρεωτικό	10
<b>Σύνολο</b>		<b>30</b>

<b>Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ</b>	<b>Κατηγορία Μαθήματος</b>	<b>ECTS</b>
Σχεδιασμός, Σύνθεση και Επεξεργασία Προηγμένων Υλικών	Υποχρεωτικό	10
Κατ. Επιλογήν (Οι φοιτητές υποχρεούνται να επιλέξουν μέχρι δύο από τα παρακάτω μαθήματα): 1. Βιομοριακά Υλικά I (Δομή, Αλληλεπιδράσεις, Λειτουργία) 2. Μοριακά Υλικά I (Σύνδεση Μοριακής Δομής και Ιδιοτήτων Υλικού) 3. Μίκρο- και Νάνο-φασικά Υλικά I (Φυσικοχημικές Ιδιότητες στη μικρο / νάνο- κλίμακα) 4. Ειδικά Θέματα Επιστήμης των Υλικών I	Επιλογής	2 μαθήματα x10 ECTS = 20 ECTS
<b>Σύνολο</b>		<b>30</b>

<b>Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ</b>	<b>Κατηγορία Μαθήματος</b>	<b>ECTS</b>
Μεταπτυχιακή Ερευνητική Διατριβή I	Υποχρεωτικό	10
Κατ. Επιλογήν (Οι φοιτητές υποχρεούνται να επιλέξουν μέχρι δύο από τα παρακάτω μαθήματα): 1. Πειραματικές Τεχνικές Μελέτης των Υλικών II 2. Μοντελοποίηση Υλικών II 3. Βιομοριακά Υλικά II–Βιοϋλικά (Σύνθεση, Ειδικές Εφαρμογές) 4. Μοριακά Υλικά II (Τεχνολογίες Μοριακών Υλικών και Διατάξεων) 5. Μίκρο- και Νάνο-φασικά Υλικά II (Ανάπτυξη Συστημάτων και Τεχνολογικές Εφαρμογές) 6. Ειδικά Θέματα Επιστήμης των Υλικών II 7. Πρακτική Άσκηση	Επιλογής	2 μαθήματα x10 ECTS = 20 ECTS
<b>Σύνολο</b>		<b>30</b>

<b>Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ</b>	<b>Κατηγορία Μαθήματος</b>	<b>ECTS</b>
Μεταπτυχιακή Ερευνητική Διατριβή II	Υποχρεωτικό	30
<b>Σύνολο</b>		<b>30</b>

Το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) χορηγείται:

- α) μετά από επιτυχή παρακολούθηση 8 μαθημάτων ως ανωτέρω
- β) την εκπόνηση μεταπτυχιακής ερευνητικής ή συνθετικής διατριβής

Μετά την κτήση του Μ.Δ.Ε. ο φοιτητής με αίτησή του, μπορεί να συνεχίσει για απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος. Το Διδακτορικό Δίπλωμα χορηγείται πλέον του Μ.Δ.Ε.:

- α) μετά από εκπόνηση πρωτότυπης διδακτορικής διατριβής και
- β) μια τουλάχιστον εργασία δημοσιευμένη σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό.

Σε κάθε περίπτωση κατά τη διάρκεια σπουδών τους οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται, εκτός από την παρακολούθηση των μαθημάτων, να συμμετέχουν σε εργαστηριακές ασκήσεις.

#### **ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΜΣ στην «Επιστήμη των Υλικών»**

**Α' ΕΞΑΜΗΝΟ****Υποχρεωτικά μαθήματα****Φυσικοχημεία και Στατιστική Θερμοδυναμική των Υλικών**

Σκοπός: Σε βάθος κατανόηση της μεθοδολογίας και εξοικείωση με βασικές εφαρμογές της στην Επιστήμη των Υλικών.

Περιεχόμενα: Ανασκόπηση βασικών αρχών θερμοδυναμικής και στατιστικής μηχανικής. Διακυμάνσεις. Μετατροπές φάσης. Ακριβώς επιλύσιμα συστήματα. Προσεγγιστικές μέθοδοι στατιστικής μηχανικής. Σιδηρομαγνητική κατάσταση - περιοχές Weiss. Νηματική υγροκρυσταλλική φάση - ανάπτυγμα Landau-de Gennes - θεωρία Maier-Saure. Διαχωρισμός φάσης σε πολυμερικά μίγματα - θεωρία Flory-Huggins. Ηλεκτρόνια σε μέταλλα - αέριο Fermi. Υπεραγωγιμότητα - φαινόμενο Meissner και ενεργειακό χάσμα - ζεύγη Cooper - κυματοσυνάρτηση Ginzburg-Landau - κρίσιμο μαγνητικό πεδίο - υπεραγωγοί τύπου II. Υπολογιστικές προσομοιώσεις στη στατιστική μηχανική και σύνδεση με θερμοδυναμικές ποσότητες. Φαινομενολογική και μικροσκοπική περιγραφή της διάχυσης – εξίσωση Langevin. Κινητική και φαινόμενα μεταφοράς σε αέρια, απλά και σύνθετα υγρά και στερεά. Επιφανειακά φαινόμενα και ανάπτυξη επιφανειών.

Προτεινόμενα συγγράμματα (ενδεικτικά):

- (1). D. Chandler, Introduction to Modern Statistical Mechanics, (Oxford University Press, 1987)
- (2). D. A. McQuarrie, Statistical Mechanics, (University Science Books, 2000).
- (3). G. Strobl, Condensed Matter Physics, (Springer - Verlag, 2004).
- (4). D. Frenkel and B. Smit, Understanding Molecular Simulation, (Academic Press 2nd Edition, 2001).
- (5). D. S. Wilkinson, Mass Transport in Solids and Fluids, (Cambridge University Press, 2000).
- (6). P.M. Chaikin and T.C. Lubensky, Principles of Condensed Matter Physics, (Cambridge University Press, 2000).
- (7). R. Zwanzig, Nonequilibrium Statistical Mechanics, (Oxford University Press, 2001).

**Πειραματικές Τεχνικές Μελέτης των Υλικών I**

Σκοπός: Το μάθημα στοχεύει στην γνωριμία και εξοικείωση των φοιτητών με τις σύγχρονες πειραματικές τεχνικές μελέτης και εξέτασης της συμπεριφοράς των υλικών.

Περιεχόμενα:

Πειραματικές τεχνικές περίθλασης:

περίθλαση ακτίνων – X (XRD), περίθλαση ηλεκτρονίων (ED), ηλεκτρονική μικροανάλυση (EPMA).

Πειραματικές τεχνικές μικροσκοπίας: οπτική μικροσκοπία (OM), ακουστική μικροσκοπία (AM), ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης (SEM), ηλεκτρονική μικροσκοπία διερχόμενης δέσμης (TEM), μικροσκοπία ατομικής δύναμης (AFM).

Πειραματικές τεχνικές φασματοσκοπίας: φωτοηλεκτρονική φασματοσκοπία ακτίνων –X (XPS), φασματοσκοπία Auger (AES), φασματοσκοπία Raman, φασματοσκοπία υπέρυθρου (IR), φασματοσκοπία υπεριώδους-ορατού (UV-visible).

Πειραματικές τεχνικές θερμικής ανάλυσης: διαφορική θερμική ανάλυση (DTA), διαφορική θερμιδομετρία σάρωσης (DSC), θερμοβαρυτική ανάλυση (TGA). 4

Πειραματικές τεχνικές μελέτης μηχανικών ιδιοτήτων: δοκιμές στατικής φόρτισης, δοκιμές δυναμικής φόρτισης, δυναμική μηχανική ανάλυση (DMA), μέθοδος υπερήχων, ακουστική εκπομπή.

Πειραματικές τεχνικές μελέτης ιδιοτήτων μεταφοράς: Μετρήσεις αγωγιμότητας συνεχούς ρεύματος, θερμική αγωγιμότητα. Διηλεκτρική φασματοσκοπία. Μετρήσεις μαγνητικών μεγεθών.

Πειραματικές τεχνικές συντονισμού: Φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού, φασματοσκοπία Mossbauer.

## **Μοντελοποίηση Υλικών I**

Σκοπός: Κατανόηση των βασικών φυσικών μοντέλων που χρησιμοποιούνται στην Επιστήμη των Υλικών και εξοικείωση με τις κυριότερες υπολογιστικές μεθόδους προσομοίωσης υλικών από τη μακρο ως την ατομική κλίμακα. Κατανόηση των δυνατοτήτων και των ορίων των μοντέλων και των υπολογιστικών μεθόδων για τη μελέτη και πρόβλεψη μηχανικών, θερμοδυναμικών, ηλεκτρικών, οπτικών, ιδιοτήτων υλικών και της αλληλοσυσχέτισής τους.

Περιεχόμενα: Μοντέλο συνεχούς μέσου για στερεά και υγρά. Ισότροπα και ανισότροπα μέσα (μηχανικές, θερμικές, ηλεκτρικές, μαγνητικές και οπτικές ιδιότητες). Γραμμική και μη-γραμμική απόκριση. Σύζευξη μηχανικών, ηλεκτρικών, θερμικών, οπτικών αποκρίσεων. Μοντελοποίηση της δυναμικής απόκρισης.

Μοντέλο συζευγμένων ταλαντωτών για στερεά. Κρυσταλλικά και μη κρυσταλλικά στερεά. Ατέλειες. Μηχανικές και θερμικές ιδιότητες. Αρμονική προσέγγιση και μη αρμονικά φαινόμενα. Στατική απόκριση. Δυναμική απόκριση, συντονισμοί.

Μοντελοποίηση ιδιοτήτων/φαινομένων/συστημάτων βασισμένων σε μοντέλα τυχαίου περιπάτου, σε συστήματα spin (Ising, κλπ) και σε θεωρία βαθμιαίας διάδοσης (percolation theory).

Η μέθοδος των πεπερασμένων στοιχείων στη μοντελοποίηση μακροσκοπικών ιδιοτήτων υλικών τεχνολογικού ενδιαφέροντος. Μοριακή δυναμική και δυναμική Brown. Η μέθοδος προσομοίωσης Monte Carlo. Μοριακή Μηχανική. Υπολογιστικές προσομοιώσεις στην ατομική-ηλεκτρονική κλίμακα, ab initio υπολογισμοί. Επιλεγμένες μελέτες με χρήση διαθέσιμων υπολογιστικών πακέτων.

## **B' ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **Υποχρεωτικά μαθήματα**

#### **Σχεδιασμός, Σύνθεση και Επεξεργασία Προηγμένων Υλικών**

Σκοπός: Οι όροι σχεδίαση, σύνθεση και επεξεργασία αναφέρονται στην ανάπτυξη και χρήση διαδικασιών που έχουν ως αποτέλεσμα την ελεγχόμενη διευθέτηση ατόμων, μορίων και μοριακών συσσωματωμάτων σε κατάλληλες διαμορφώσεις ώστε να προκύπτει η επιθυμητή, ανάλογα με την εφαρμογή, συμπεριφορά. Οι διαδικασίες αυτές στοχεύουν στον έλεγχο της δομής και των ιδιοτήτων των υλικών σε όλα τα επίπεδα, από το ατομικό ως το μακροσκοπικό.



Περιεχόμενα: Ανάπτυξη κρυστάλλων, μονοκρύσταλλοι, πολυκρυσταλλικά υλικά ελεγχόμενου μεγέθους κόκκων. Σύνθεση και επεξεργασία μετάλλων. Άμορφα υλικά. Σύνθεση και επεξεργασία κεραμικών και υάλων. Σύνθεση και επεξεργασία κλασσικών και νανοδομημένων ημιαγωγών. Σύνθεση και επεξεργασία πολυμερών και μορίων άνθρακα. Σύνθετα υλικά. Δομικά υλικά. Λειτουργικά υλικά.

Προτεινόμενα συγγράμματα (ενδεικτικά):

(1). The Physics and Chemistry of Materials, Joel I. Gersten, Frederick W. Smith, Wiley, 2001.

(2). Handbook of Nanophase and Nanostructure Materials, Ed. Z.L. Wang, Y. Liu, Z. Zhang, Kluwer, 2003.

## Μαθήματα Επιλογής

### Βιομοριακά Υλικά Ι (Δομή, Αλληλεπιδράσεις, Λειτουργία)

Σκοπός: Η κατανόηση της δομής και του τρόπου οργάνωσης των βιολογικών μοριακών ειδών σε υλικά. Κατόπιν γίνεται εμβάθυνση στο μηχανισμό σχηματισμού και οργάνωσης σημαντικών υλικών όπως τα δόντια και τα οστά και επιπλέον μελετάται η σχέση δομής-ιδιοτήτων για κάθε υλικό. Οι γνώσεις αυτές είναι καθοριστικές ώστε ο φοιτητής να μπορεί να αξιολογήσει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης των υλικών βιολογικής προέλευσης ως βιοϋλικά αλλά και να σχεδιάζει νέα υλικά με βάση τις μοναδικές και ιδιαίτερες δομές των βιολογικών υλικών.

Περιεχόμενα: Τα μοριακά συστατικά των βιολογικών συστημάτων. Πρωτεΐνες: Δομή και λειτουργία. Ανάλυση και καθαρισμός των πρωτεϊνών. Κολλαγόνο: Δομή και λειτουργία στο δέρμα στα οστά, στους τένοντες και στα δόντια. Ελαστίνη, Χιτίνη και χιτοζάνη. Βιολογικές μεμβράνες. Λιπίδια. Βιογενή υλικά. Δομή ιδιότητες και μοριακός έλεγχος σχηματισμού των βιογενών υλικών από οργανικά μόρια.

Υλικά βιολογικής προέλευσης και βιοσυμβατά υλικά – Εφαρμογές: Σύντομη παρουσίαση των βιολογικών υλικών και των ιδιοτήτων που τα χαρακτηρίζουν. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που προσφέρουν τα υλικά βιολογικής προέλευσης. Η παρούσα κατάσταση στην έρευνα για την ανάπτυξη και την περαιτέρω αξιοποίηση των υλικών βιολογικής προέλευσης. Αναλυτική παρουσίαση της χρήσης του κολλαγόνου και των οστεβλαστών για την ανάπλαση οστών. Αναλυτική παρουσίαση υλικών βιολογικής προέλευσης (π.χ. κυτταρίνης) που χρησιμοποιούνται στις κεντρικές μονάδες εξωσωματικής υποστήριξης της ηπατικής λειτουργίας (βιοαντιδραστήρες - βιοτεχνητό ήπαρ).

### Μοριακά Υλικά Ι (Σύνδεση Μοριακής Δομής και Ιδιοτήτων Υλικού)

Σκοπός: Κατανόηση των βασικών εννοιών που αφορούν τη μοριακή δομή, τις μοριακές αλληλεπιδράσεις, την αυτο-οργάνωση και αυτο-δόμηση, και της σημασίας τους στον καθορισμό των ιδιοτήτων μοριακών υλικών και διατάξεων που παρουσιάζουν σύγχρονο ενδιαφέρον.

Περιεχόμενα: Μονομοριακές ιδιότητες. Μόρια, μικρού και μεγάλου μοριακού βάρους, μοριακές διαμορφώσεις, μακρομόρια, υπερμόρια, μοριακά δίκτυα, φουλερένια και παράγωγα, νανοσωλήνες άνθρακα. Στοιχεία νανο-μηχανικής.

Μοριακές αλληλεπιδράσεις. Ενδομοριακός διαχωρισμός, αμφί/πολυ-φιλικότητα. Μοριακή τάξη και αυτο-οργάνωση. Μοριακή αυτο-δόμηση, υπερμοριακές δομές. Κolloειδή αιωρήματα. Πηκτώματα. Υπερμοριακά δίκτυα. Μεμβράνες. Νανο-σύνθετες φάσεις.

Επιπτώσεις της μοριακής αυτο-οργάνωσης και αυτο-δόμησης στις μακροσκοπικές ιδιότητες. Η επίδραση της μορφοποίησης.

### **Μίκρο- και Νάνο-φασικά Υλικά I (Φυσικοχημικές Ιδιότητες στη μικρο / νάνο-κλίμακα**

Σκοπός: Η γνωριμία με υλικά μικρο- και νανο-μετρικών διαστάσεων καθώς και η εξέταση των καινούργιων φαινομένων που απορρέουν από την περιορισμό των ατόμων σε συστήματα τέτοιων διαστάσεων.

Περιεχόμενα: Ηλεκτρονική δομή και φαινόμενα μεταφοράς σε κβαντικές νανο-δομές: νανο-δομημένα υμένια, νανο-νήματα και κβαντικές τελείες. Ηλεκτρονικές και οπτικές ιδιότητες κβαντικών τελειών. Νανο-μαγνητισμός και σπιντρονική. Οπτικές ιδιότητες νανο-κρυστάλλων ημιαγωγών και μεταλλικών νανο-σωματιδίων. Φωνονικές και φωτονικές μικρο- και νανο-δομές. Μηχανικές και ηλεκτρονικές ιδιότητες νανο-σωλήνων άνθρακα και φουλλεριδίων. Νανο-σύνθετα υλικά.

## **Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **Μαθήματα Επιλογής**

#### **Πειραματικές Τεχνικές Μελέτης των Υλικών II**

Σκοπός: Το μάθημα στοχεύει στην σε βάθος εξοικείωση και δυνατότητα μελέτης της δομής και των ιδιοτήτων των υλικών, μέσω σύγχρονων πειραματικών τεχνικών.

Περιεχόμενα: Περίθλαση ακτίνων-x (XRD). Πειραματικές τεχνικές μελέτης της μορφολογίας των υλικών SEM, AFM. Πειραματικές τεχνικές δονητικής φασματοσκοπίας (Raman, IR). Πειραματικές τεχνικές μελέτης φαινομένων χαλάρωσης στα υλικά (DMA, DEA, NMR). Διαφορική θερμιδομετρία σάρωσης (DSC). Φασματοσκοπία υπεριώδους-ορατού (UV-visible).

#### **Μοντελοποίηση Υλικών II**

Σκοπός: Εμβάθυνση σε επιλεγμένες εφαρμογές. Σχεδίαση και βελτιστοποίηση υπολογιστικών εφαρμογών προσομοίωσης. Εξοικείωση με τη συγγραφή υπολογιστικών κωδικών για την επίλυση προβλημάτων που αφορούν μικρο- και νανο-φασικά υλικά, μοριακά και βιομοριακά υλικά.

Περιεχόμενα: Υπολογιστικές μέθοδοι για την προσομοίωση βιομοριακών συστημάτων. Προσομοιώσεις κβαντικής μοριακής δυναμικής. Η μέθοδος Car – Parrinello. Η κβαντική μέθοδος Monte Carlo. Προσεγγίσεις Hartree, και Hartree – Fock. Θεωρία συναρτησιακού της πυκνότητας. Μέθοδοι υπολογισμού των ενεργειακών ζωνών στα στερεά. Σχεδίαση και εκτέλεση υπολογισμών σε επιλεγμένα συστήματα τεχνολογικού ή/και ερευνητικού ενδιαφέροντος.

### **Βιομοριακά Υλικά II (Σύνθεση, Ειδικές Εφαρμογές) – Βιοϋλικά**

Σκοπός: Το μάθημα στοχεύει να εφοδιάσει τον φοιτητή τόσο με γενικές όσο και με εξειδικευμένες γνώσεις σχετικά με τη δομή τις ιδιότητες και τις εφαρμογές των συνθετικών βιοϋλικών. Μετά την παρουσίαση των διαφόρων τύπου συνθετικών βιοϋλικών ο φοιτητής έρχεται σε επαφή με κλινικά θέματα μέσα από τα οποία θα αποκτήσει την κριτική ικανότητα για την αξιολόγηση και επιλογή των κατάλληλων βιοϋλικών.

Περιεχόμενα: Βασικές κατηγορίες και ιδιότητες των συνθετικών βιοϋλικών. υλικών. Μέταλλα, πολυμερή, κεραμικά. Η χρήση των μετάλλων ως προσθετικά υλικά. Βασικά στοιχεία μεταλλογνωσίας. Κατεργασίες μετάλλων και κραμάτων. Συγκόλληση μετάλλων. Αμαλλάματα, Κράματα χρυσού και τιτανίου. Διάβρωση μετάλλων και υποβάθμιση πολυμερών σε βιολογικό περιβάλλον και προστασία. Αποστείρωση των συνθετικών βιοϋλικών. Εφαρμογές των συνθετικών βιοϋλικών σε διαφόρους κλάδους της ιατρικής. Α) Ορθοπαιδική: Μυοσκελετικό σύστημα και κακώσεις-Γενικές γνώσεις. Υλικά για την οστεοσύνθεση καταγμάτων και την αντικατάσταση κατεστραμμένων αρθρώσεων. Β) Οδοντιατρική: Το στοματογενναθικό σύστημα. Ιστολογία των οδοντικών ιστών. Εισαγωγή στην προσθετική αποκατάσταση. Προσθετικά υλικά και υλικά αποτύπωσης που χρησιμοποιούνται στην οδοντιατρική. Οδοντικά εμφυτεύματα. Προσθετικές εργασίες με βάση το τιτάνιο. Συνθετικές ρητίνες. Γ) Οφθαλμολογία: Περιγραφή του οφθαλμού και του μηχανισμού της όρασης. Ενδοφθάλμιοι φακοί. Δ) Εφαρμογές των συνθετικών βιοϋλικών στην δερματολογία, ουρολογία και φαρμακευτική.

### **Μοριακά Υλικά II (Τεχνολογίες Μοριακών Υλικών και Διατάξεων)**

Σκοπός: Εμβάθυνση σε επιλεγμένες εφαρμογές. Σχεδίαση, λειτουργία, κατασκευή, βελτιστοποίηση υλικών.

Περιεχόμενα: Μοριακά υλικά προηγμένων οπτικών, ηλεκτρο-οπτικών, μηχανικών, ηλεκτρομηχανικών, θερμομηχανικών, θερμο-οπτικών, φωτο-ενεργειακών, φωτο-χρωμικών, θερμο-ηλεκτρικών και μαγνητικών εφαρμογών. Μοριακές διατάξεις μικροηλεκτρονικής. Μοριακοί αισθητήρες.

Χειρισμός (manipulation), μορφοποίηση και κατασκευή μοριακών νανο-συστημάτων και διατάξεων.

### **Μίκρο- και Νάνο-φασικά Υλικά II (Ανάπτυξη Συστημάτων και Τεχνολογικές Εφαρμογές)**

Σκοπός: Η παρουσίαση των τρόπων παρασκευής και ανάπτυξης διαφόρων ειδών μικρο- και νανο-μετρικών υλικών και διατάξεων καθώς και τεχνολογικές εφαρμογές που υπόσχονται σε διάφορες περιοχές, όπως π.χ. στην κατασκευή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, στην αποθήκευση ενέργειας, στη μικροσκοπία, στη μηχανική κ.α.

Περιεχόμενα: Αυτοοργάνωση και παρασκευή νανοδομών. Νανο-επιταξία και νανο-λιθογραφία Τεχνικές παρασκευής νανο-σύνθετων μετάλλων, κεραμικών, πολυμερών και εφαρμογές. Φυσικά και βιο-μιμητικά νανο-σύνθετα και εφαρμογές. Μικρο- και νανο-ηλεκτρομηχανικά συστήματα (NEMS/ MEMS). Υβριδικές οργανικές-ανόργανες νανο-δομές. Μοριακά ηλεκτρονικά. Μικρο- και νανο-φωτονικά κυκλώματα. Τρανζίστορ ενός ηλεκτρονίου και πηγές ενός φωτονίου. Νανο-μηχανές, νανο-κινητήρες και νανο-υπολογιστές.

**11.7 Απογραφικοί Πίνακες και Διαγράμματα Τμήματος Επιστήμης των Υλικών  
ακαδ. έτους 2015 – 2016**
**ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Α.Ε.Ι.**
**Ίδρυμα : Πανεπιστήμιο Πατρών**
**Τμήμα : Τμήμα Επιστήμης των Υλικών**

Αριθμός εισακτέων ακαδημαϊκού έτους 2015-2016	109	
Συνολικός αριθμός φοιτούντων (σε όλα τα εξάμηνα σπουδών)	1058	
Αριθμός φοιτητών εντός της κανονικής διάρκειας φοίτησης (v)	486	
Αριθμός φοιτητών εντός της διάρκειας φοιτητικής (v+2)	650	
Αριθμός φοιτητών πέραν της κανονικής διάρκειας φοίτησης (>v)	572	
Συνολικός αριθμός φοιτητών που αποφοίτησαν (άνευ υποχρεώσεων, ανεξαρτήτως ορκωμοσίας)	Ακαδημαϊκό Έτος 2015-2016	66
	Ακαδημαϊκό Έτος 2014-2015	57
	Ακαδημαϊκό Έτος 2013-2014	47

Προσωπικό								
Καθηγητές	Αναπλ. Καθηγητές	Επικ. Καθηγητές	Λέκτορες	ΕΔΙΠ/ΕΔΙΠ	Επί συμβάσει (πλήθος συμβάσεων)	Διοικ. Προσωπικό	ΕΤΕΠ /ΕΤΠ	Επιστημονικοί Συνεργάτες
2	8	5	3	1	5	6	1	

**Ο παρακάτω πίνακας αφορά το Ακαδημαϊκό Έτος 2015-2016**

Ελάχιστος αριθμός μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου	56	
Σύνολο εβδομαδιαίων ωρών θεωρητικών μαθημάτων που πρέπει να παρακολουθήσει ο φοιτητής για τη λήψη πτυχίου	Χειμερινό	Εαρινό
	17	19
Σύνολο εβδομαδιαίων ωρών φροντιστηριακών μαθημάτων που πρέπει να παρακολουθήσει ο φοιτητής για τη λήψη πτυχίου (έστω και αν αποτελεί μέρος θεωρητικού μαθήματος)	Χειμερινό	Εαρινό
Σύνολο εβδομαδιαίων ωρών εργαστηριακών μαθημάτων που πρέπει να παρακολουθήσει ο φοιτητής για τη λήψη πτυχίου (έστω και αν αποτελεί μέρος θεωρητικού μαθήματος)	Χειμερινό	Εαρινό
	8	10
Για τη λήψη του πτυχίου απαιτείται υποβολή διπλωματικής εργασίας;	Όχι	
Για τη λήψη του πτυχίου απαιτείται πρακτική άσκηση;	Όχι	
Αριθμός ροών/κατευθύνσεων στο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών	0	
Αναφέρατε τις κατευθύνσεις/ροές, εάν υπάρχουν		
Συνολικός αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων επιλογής προπτυχιακού προγράμματος σπουδών	35	

Συνολικός αριθμός προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών (ΠΜΣ) (Αυτόνομα ή σε συνεργασία με άλλα Πανεπιστήμια/Τ.Ε.Ι. της Ελλάδας ή του εξωτερικού)	1
Συνολικός αριθμός φοιτώντων σε Μεταπτυχιακά Προγράμματα	13
Συνολικός αριθμός φοιτώντων που εκπονούν διδακτορική διατριβή	33

**ΕΠΙΤΟΜΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Α.Ε.Ι.****Ίδρυμα : Πανεπιστήμιο Πατρών****Τμήμα : Τμήμα Επιστήμης των Υλικών**

Αριθμός προσφερόμενων κατευθύνσεων : 0

Αριθμός μεταπτυχιακών προγραμμάτων : 1

Σχετικός Πίνακας	Ακαδημαϊκό Έτος	2015-2016	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011
# 1	Συνολικός αριθμός μελών ΔΕΠ	18	18	19	17	17	15
# 1	Λοιπό προσωπικό	13	12	7	18	25	39
# 2	Συνολικός αριθμός προπτυχιακών φοιτητών σε κανονικά έτη φοίτησης (ν X 2)	788	763	897	808	791	733
# 3	Προσφερόμενες από το Τμήμα θέσεις στις πανελλαδικές	60	60	60	60	60	30
# 3	Συνολικός αριθμός νεοεισερχομένων φοιτητών	137	170	109	108	112	101
# 7	Αριθμός αποφοίτων	66	57	47	49	41	59
# 6	Μ.Ο. βαθμού πτυχίου	6.55	6.42	6.51	6.49	6.46	6.51
# 4	Προσφερόμενες από το Τμήμα θέσεις ΠΜΣ	20	20	20	20	20	20
# 4	Αριθμός αιτήσεων για ΠΜΣ	12	21	23	14	19	8
# 12.1	Συνολικός αριθμός μαθημάτων για την απόκτηση πτυχίου	56	56	56	58	58	58
# 12.1	Σύνολο υποχρεωτικών μαθημάτων (Υ)	41	41	41	41	41	41
# 12.1	Συνολικός αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων επιλογής	35	37	42	46	46	44
# 15	Συνολικός αριθμός δημοσιεύσεων ΔΕΠ	121	103	125	140	136	125
# 16	Αναγνώριση ερευνητικού έργου (σύνολο)	2549	2437	2596	2063	1852	1215
# 17	Διεθνείς συμμετοχές	11	3	18	15	9	10

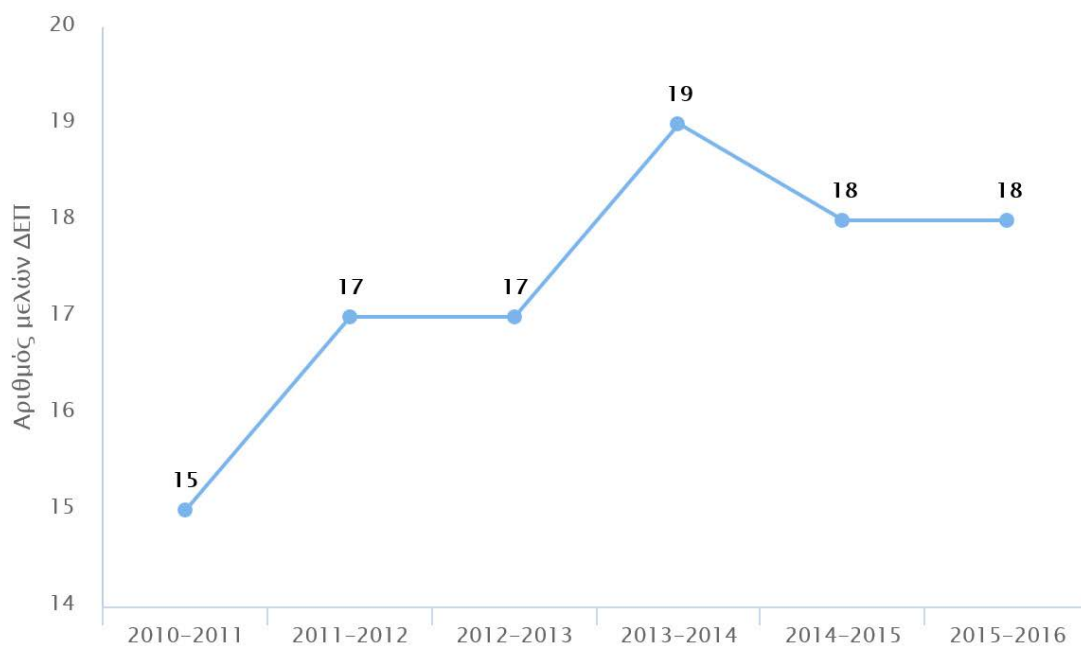
Πίνακας 1. Εξέλιξη του προσωπικού του Τμήματος

		2015-2016		2014-2015		2013-2014		2012-2013		2011-2012		2010-2011	
		A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ
Καθηγητές	Σύνολο	2		2		3	0	3	0	3		3	0
	Από Εξέλιξη											1	
	Νέες Προσλήψεις			1									
	Συνταξιοδοτήσεις			1									
	Παραιτήσεις			1									
Αναπληρωτές Καθηγητές	Σύνολο	8		7		6	0	5	0	2		1	0
	Από Εξέλιξη	1		1		1		2		1			
	Νέες Προσλήψεις							1					
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις												
Επίκουροι Καθηγητές	Σύνολο	5		4		5	0	6	0	9		10	0
	Από Εξέλιξη	1										1	
	Νέες Προσλήψεις							1					
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις							2					
Λέκτορες	Σύνολο	3		5		5	0	3	0	3		1	0
	Νέες Προσλήψεις					2				2			
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις												
Μέλη ΕΕΔΙΠ	Σύνολο	1	0	1		0	0	0	0			0	0

		2015-2016		2014-2015		2013-2014		2012-2013		2011-2012		2010-2011	
Διδάσκοντες επί συμβάσει	Σύνολο	4	1	4	1	0	0	6	2	12	2	25	4
Τεχνικό Προσωπικό Εργαστηρίων	Σύνολο	0	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Διοικητικό Προσωπικό	Σύνολο	1	5	1	4	1	4	2	6	2	7	2	6
Επιστημονικοί Συνεργάτες	Σύνολο	0	0										

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

### Μέλη ΔΕΠ



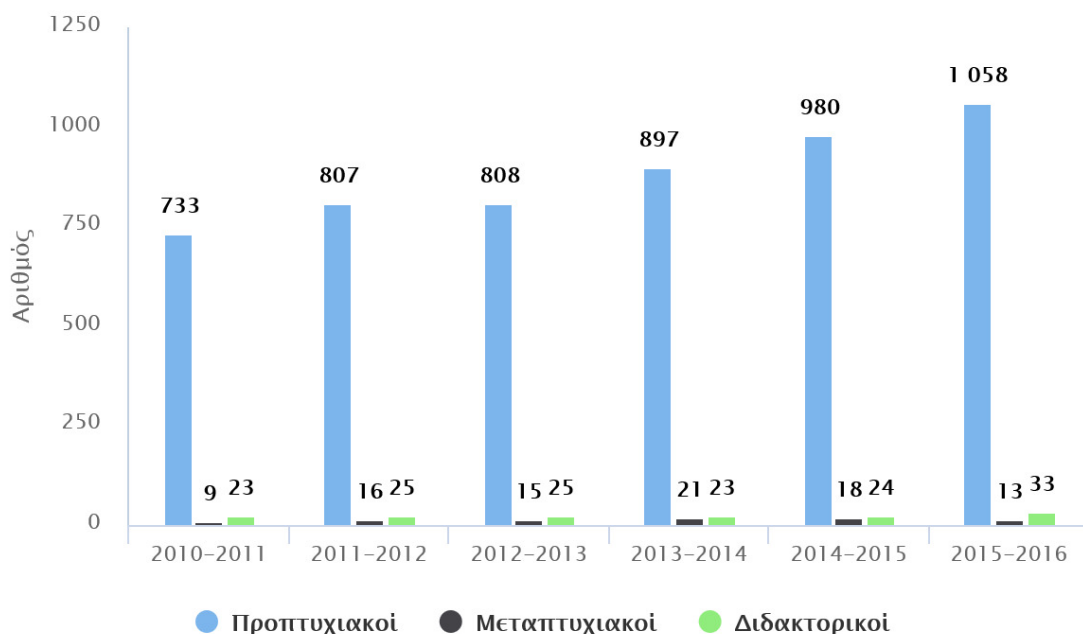
**Πίνακας 2. Εξέλιξη του συνόλου των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος σε όλα τα έτη σπουδών.**

	2015-2016	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011
Προπτυχιακοί	1058	980	897	808	807	733



Μεταπτυχιακοί (ΜΔΕ)	13	18	21	15	16	9
Διδακτορικοί	33	24	23	25	25	23

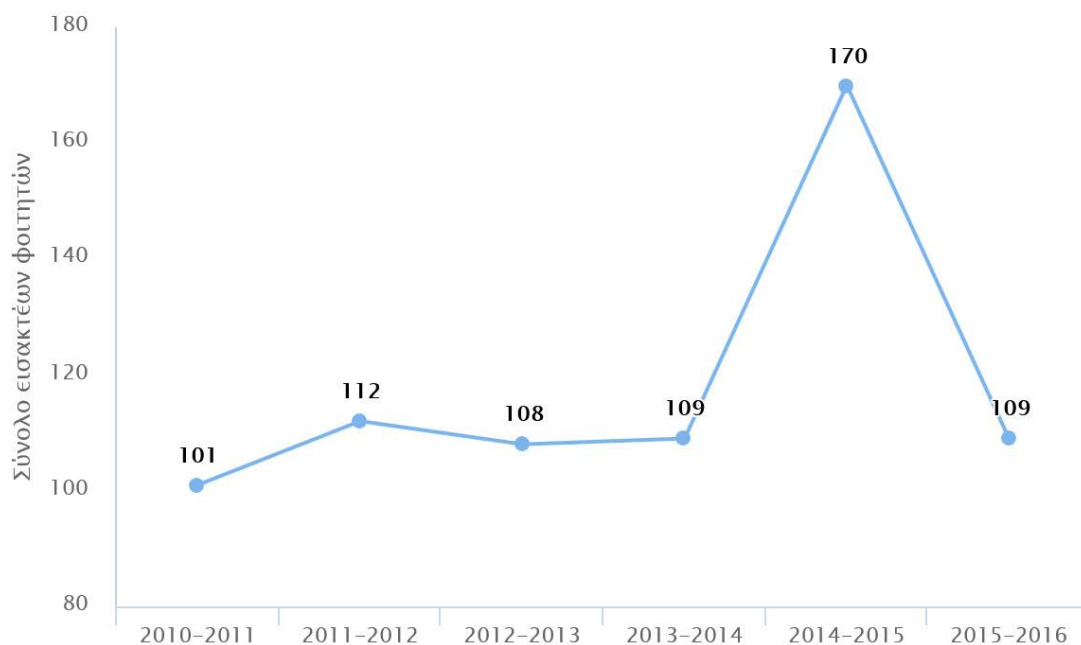
### Εγγεγραμμένοι φοιτητές



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

	2015-2016	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011
Εισαγωγικές Εξετάσεις	133	164	96	94	127	117
Μετεγγραφές (εισροές προς το Τμήμα)	4	6	2	0		3
Μετεγγραφές (εκροές προς άλλα Τμήματα)	28	1	16	1	20	20
Κατατακτήριες εξετάσεις (πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ)	0	0	0	0		1
Άλλες Κατηγορίες	0	1	27	15	5	
Σύνολο	109	170	109	108	112	101
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	0	4	6	3	3

## Συνολικός αριθμός νεο-εισερχομένων



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

Κατηγορία ΠΜΣ: **ΠΜΣ Τμήματος**

Τίτλος ΠΜΣ: **Επιστήμη των Υλικών**

Κανονική διάρκεια σπουδών (μήνες): **24**

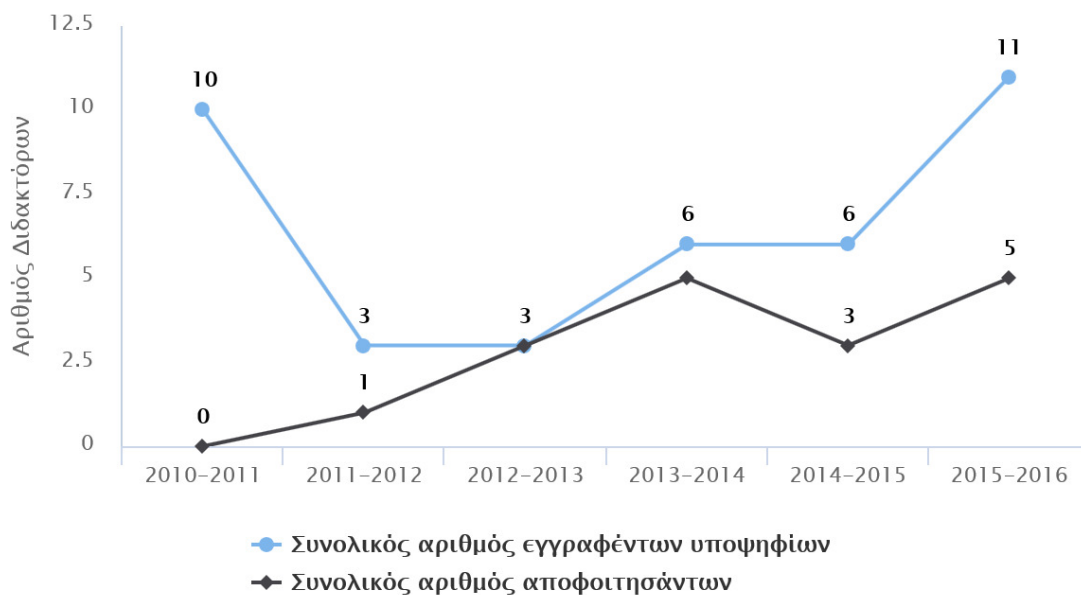
Κατάσταση ΠΜΣ: **Ενεργό**

	2015-2016	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011
Συνολικός αριθμός Αιτήσεων (α+β)	12	21	23	14	19	8
(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος	7	9	14	8	6	3
(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων	5	12	9	6	13	5
Συνολικός αριθμός προσφερόμενων θέσεων	20	20	20	20	20	20
Συνολικός αριθμός εγγραφέντων	5	6	13	4	10	6
Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	11	9	4	3	2	1
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	0	0	0		0

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

	2015-2016	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011
Συνολικός αριθμός Αιτήσεων (α+β)	11	6	6	3	3	10
(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος	6	3	2	2	1	0
(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων	5	3	4	1	2	10
Συνολικός αριθμός προσφερόμενων θέσεων	20	20	20	20	20	20
Συνολικός αριθμός εγγραφέντων υποψηφίων	11	6	6	3	3	10
Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	5	3	5	3	1	0
Μέση διάρκεια σπουδών αποφοίτων (πχ. 4.50)	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

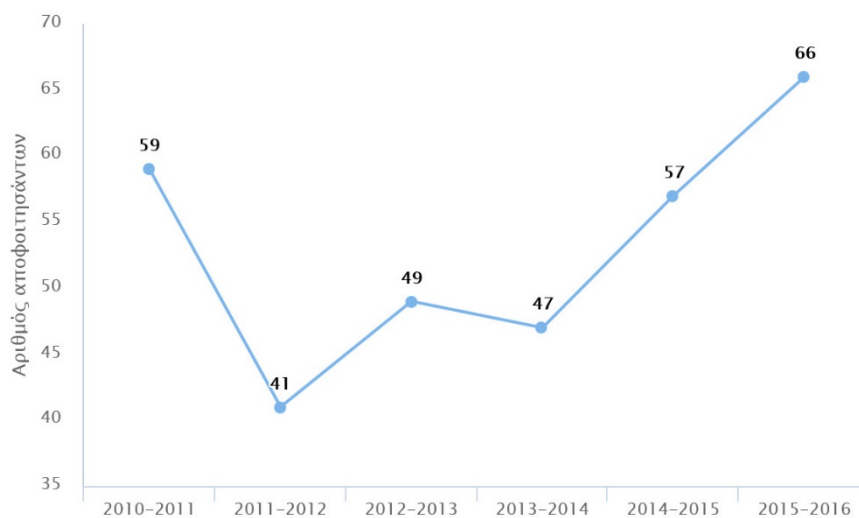
**Εξέλιξη του αριθμού των εγγραφέντων υποψηφίων και των αποφοίτων Διδακτόρων**



**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)
		5.0-5.9		6.0-6.9		7.0-8.4		8.5-10.0		
		Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	
2010-2011	59	2	3.39%	52	88.14%	5	8.47%	0	0%	6.51
2011-2012	41	6	14.63%	32	78.05%	3	7.32%	0	0%	6.46
2012-2013	49	8	16.33%	33	67.35%	8	16.33%	0	0%	6.49
2013-2014	47	5	10.64%	36	76.6%	6	12.77%	0	0%	6.51
2014-2015	57	7	12.28%	46	80.7%	4	7.02%	0	0%	6.42
2015-2016	66	10	15.15%	43	65.15%	13	19.7%	0	0%	6.55
Σύνολο	319	38		242		39				

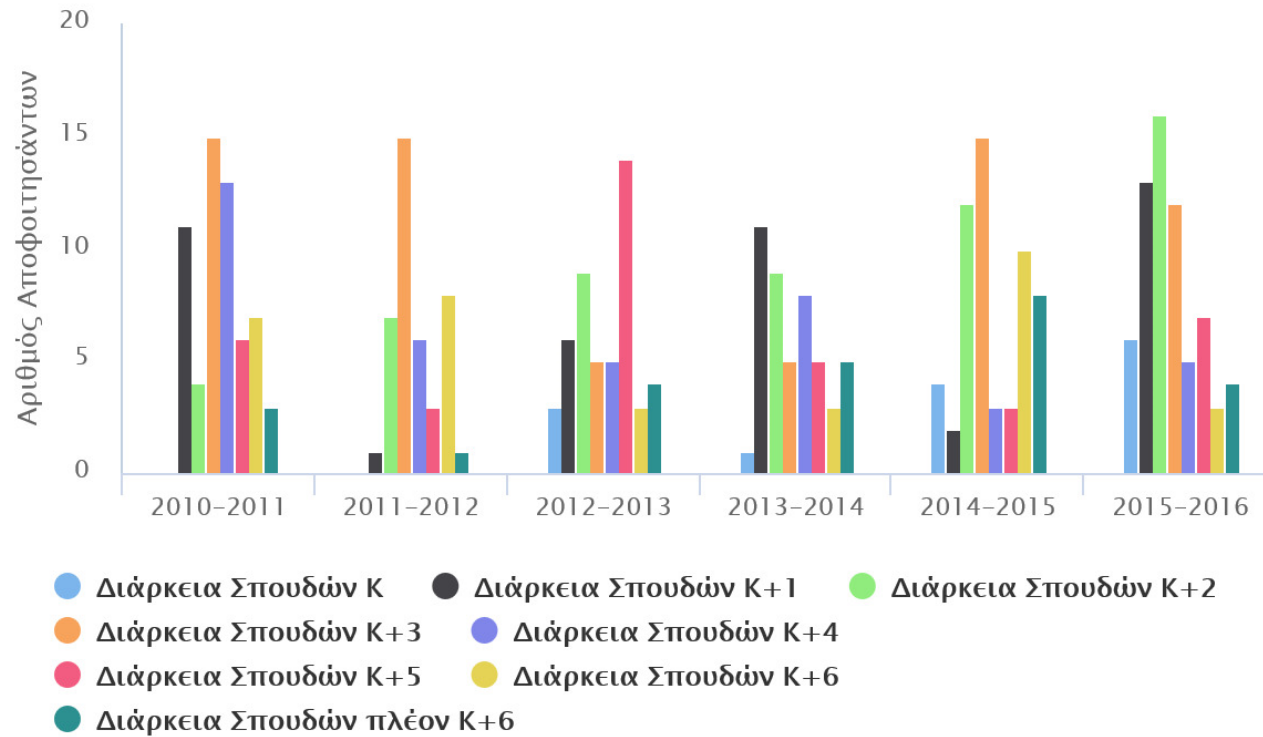
Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων



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

Αποφοιτήσαντες Διάρκεια Σπουδών (σε έτη)										
Έτος	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	Διάρκεια Σπουδών πλέον Κ+6	Δεν έχουν αποφοιτήσει [2]	Σύνολο
2010-2011		11	4	15	13	6	7	3	284	343
2011-2012		1	7	15	6	3	8	1	335	376
2012-2013	3	6	9	5	5	14	3	4	384	433
2013-2014	1	11	9	5	8	5	3	5	569	616
2014-2015	4	2	12	15	3	3	10	8	603	660
2015-2016	6	13	16	12	5	7	3	4	542	608

## Διάρκεια Σπουδών



### Πίνακας 8. Επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

Το Τμήμα δεν είναι σε θέση να γνωρίζει ακριβή στοιχεία για την επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων του. Ωστόσο αρκετοί από αυτούς έχουν συνεχίσει τις σπουδές τους σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών που έχουν σχέση με τα υλικά, είτε στην Ελλάδα είτε στο Εξωτερικό. Άλλοι, έχουν απορροφηθεί στη βιομηχανία.

**Πίνακας 9. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών**

		2015-2016	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011	Σύνολο	
Φοιτητές του Τμήματος που φοίτησαν σε άλλο ΑΕΙ ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτερικού	0							
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών	3	4	2	1	2	3	15
		Άλλα	0						
Επισκέπτες φοιτητές άλλων ΑΕΙ ή Τμημάτων στο Τμήμα	Εσωτερικού	0							
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών	0	2	0		1		3
		Άλλα	0						
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος που δίδαξαν σε άλλο ΑΕΙ ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτερικού	0							
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών	1						1
		Άλλα	0						
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων ΑΕΙ ή Τμημάτων που δίδαξαν στο Τμήμα	Εσωτερικού	0							
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών	1						1
		Άλλα	0						
<b>Σύνολο</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	

**Πίνακας 10. Επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών**

Έτος	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Χρονικό διάστημα επαγγελματικής ένταξης μετά την αποφοίτηση (μήνες)			
		Μετά από 6 μήνες	Μετά από 12 μήνες	Μετά από 24 μήνες	Μη ενταχθέντες - συνέχεια σπουδών
2010-2011	1				1
2011-2012	2	1			1
2012-2013	3			1	2
2013-2014	4	0	0	0	4
2014-2015	6				6
2015-2016	11	1	2		8
<b>Σύνολο</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>22</b>

**Πίνακας 11. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών**

		2015-2016	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011	Σύνολο
Φοιτητές του Τμήματος που φοίτησαν σε άλλο ΑΕΙ ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτερικού	0						
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών	1		2	2		5
		Άλλα	1					
Επισκέπτες φοιτητές άλλων ΑΕΙ ή Τμημάτων στο Τμήμα	Εσωτερικού	0						
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών	0		1	1		2
		Άλλα	0					
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος που δίδαξαν σε άλλο ΑΕΙ ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτερικού	2			4	3	3	12
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών	0					
		Άλλα	0					
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων ΑΕΙ ή Τμημάτων που δίδαξαν στο Τμήμα	Εσωτερικού	0						
	Εξωτερικού	Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών	0	1				1
		Άλλα	0					
Σύνολο		4	1	3	7	3	3	21



**Πίνακας 12.1. Μαθήματα Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών**

Ακαδημαϊκό Έτος: **2015-2016**

ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών
1	Γεωλογία	MAS_357	3	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	5ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	59-60
2	Πληροφορική Ι	MAS_113	6	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	1ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/info-i">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/info-i</a>	32
3	Φυσική Ι (Μηχανική)	MAS_114	5	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	1ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/phys-i">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/phys-i</a>	32-33
4	Εργαστήριο Φυσικής Ι	MAS_115	3	Υποχρεωτικό	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	2	1ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physlab-i">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physlab-i</a>	33
5	Χημεία Ι	MAS_116	6	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	5	1ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/chem-i">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/chem-i</a>	33
6	Επιστήμη των Υλικών Ι	MAS_121	5	Υποχρεωτικό	Επιστ. Περιοχής	3	2ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-i">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-i</a>	35
7	Εργαστήριο Ι Επιστήμης Υλικών	MAS_122	3	Υποχρεωτικό	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	2	2ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-lab-i">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-lab-i</a>	35-36
8	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά ΙΙ	MAS_123	5	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	2ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/maths-ii">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/maths-ii</a>	36

ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών
9	Πληροφορική II	MAS_124	5	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	6	2ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/info-II">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/info-II</a>	36
10	Φυσική II	MAS_125	4	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	2ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/Phys-II">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/Phys-II</a>	37
11	Εργαστήριο II Φυσικής	MAS_126	3	Υποχρεωτικό	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	2	2ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physlab-ii">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physlab-ii</a>	37
12	Χημεία II	MAS_127	5	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	5	2ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/chem-ii">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/chem-ii</a>	37-38
13	Βιολογία Κυττάρου I	MAS_231	4	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	3ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/biology-i">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/biology-i</a>	38
14	Επιστήμη των Υλικών II (Μέταλλα, Κεραμικά και Ύαλοι)	MAS_232	6	Υποχρεωτικό	Επιστ. Περιοχής	4	3ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-ii">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-ii</a>	38-39
15	Εργαστήριο II Επιστήμης Υλικών	MAS_233	3	Υποχρεωτικό	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	2	3ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-lab-ii">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-lab-ii</a>	39
16	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά III	MAS_234	5	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	3ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/math-III">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/math-III</a>	39-40
17	Φυσική III (Ηλεκτρομαγνητισμός)	MAS_235	5	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	3ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/Phys-III">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/Phys-III</a>	40
18	Εργαστήριο III Φυσικής	MAS_236	3	Υποχρεωτικό	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	2	3ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physlab-iii">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physlab-iii</a>	40-41
19	Φυσικοχημεία I	MAS_237	4	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	3ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physchem-i">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physchem-i</a>	41

ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών
20	Βιολογία Κυττάρου ΙΙ	MAS_241	3	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	4ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/biology-ii">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/biology-ii</a>	41
21	Εργαστήριο Βιολογίας	MAS_242	2	Υποχρεωτικό	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	2	4ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/biology-lab">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/biology-lab</a>	50
22	Επιστήμη Υλικών ΙΙΙ	MAS_243	6	Υποχρεωτικό	Επιστ. Περιοχής	4	4ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-iii">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-iii</a>	43
23	Εργαστήριο ΙΙΙ Επιστήμης Υλικών	MAS_244	3	Υποχρεωτικό	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	2	4ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-lab-iii">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-lab-iii</a>	51
24	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά ΙV	MAS_245	3	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	4ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/maths-IV">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/maths-IV</a>	43
25	Θεωρία Πιθανοτήτων & Στοχαστικές Διαδικασίες	MAS_246	3	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	4ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/probabilities">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/probabilities</a>	43
26	Φυσική ΙV	MAS_247	4	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	4ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/Phys-IV">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/Phys-IV</a>	52
27	Εργαστήριο ΙV Φυσικής	MAS_248	2	Υποχρεωτικό	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	2	4ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physlab-iV">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physlab-iV</a>	52-53
28	Ειδικά Θέματα Μηχανικής	MAS_249	4	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	4ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/mechanics">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/mechanics</a>	53
29	Επιστήμη Υλικών ΙV (Εισαγωγή στα Βιοϋλικά)	MAS_351	6	Υποχρεωτικό	Επιστ. Περιοχής	4	5ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-iv">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-iv</a>	45

ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών
30	Εργαστήριο IV Επιστήμης Υλικών	MAS_352	3	Υποχρεωτικό	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	2	5ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-lab-iv">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-lab-iv</a>	53-54
31	Φυσικοχημεία II	MAS_353	4	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	5ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physchem-ii">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physchem-ii</a>	45-46
32	Εργαστήριο Φυσικοχημείας	MAS_354	2	Υποχρεωτικό	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	2	5ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physchem-lab">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physchem-lab</a>	54
33	Εισαγωγή στη Κβαντομηχανική	MAS_355	3	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	5ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/quantummech">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/quantummech</a>	46
34	Χημεία III	MAS_356	4	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	5ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/chem-iii">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/chem-iii</a>	46-47
35	Επιστήμη των Υλικών V	MAS_361	6	Υποχρεωτικό	Επιστ. Περιοχής	4	6ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-v">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-v</a>	55-56
36	Εργαστήριο V Επιστήμης Υλικών	MAS_362	3	Υποχρεωτικό	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	2	6ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-lab-v">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-lab-v</a>	56
37	Στατιστική Μηχανική	MAS_363	5	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	6ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/statmech">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/statmech</a>	56-57
38	Στοιχεία Μοριακής Φυσικής και Κβαντικής Χημείας	MAS_364	4	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	3	6ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/molphys-quantumchem">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/molphys-quantumchem</a>	57
39	Υλικά και περιβάλλον	MAS_3610	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Επιστ. Περιοχής	3	6ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	66

ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών
40	Επιστήμη Υλικών VI (Οπτικές Ιδιότητες, Τεχνολογία Προηγμένων Υλικών, Νανοτεχνολογία)	MAS_471	6	Υποχρεωτικό	Επιστ. Περιοχής	4	7ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-vi">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-vi</a>	49-50
41	Εργαστήριο VI Επιστήμης Υλικών	MAS_472	4	Υποχρεωτικό	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	2	7ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-lab-vi">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/matersci-lab-vi</a>	58
42	Εισαγωγικά Θέματα Επιστήμης των Υλικών	MAS_111	5	Υποχρεωτικό	Επιστ. Περιοχής	4	1ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/materials-science-intro">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/materials-science-intro</a>	30
43	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά I	MAS_112	5	Υποχρεωτικό	Υποβάθρου	4	1ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/maths-i">http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/maths-i</a>	31
44	Φωτονική I	MAS_4710	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Επιστ. Περιοχής	3	7ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	69
45	Σύνθετα Υλικά	MAS_4710A	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Επιστ. Περιοχής	3	7ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	69
46	ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΔΟΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ	MAS_367	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	6ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	65

ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών
	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΚΕΔΑΣΗΣ									
47	Θέματα Βιομηχανικών και Τεχνολογικών Εφαρμογών των Υλικών ΙΙ	MAS_485	5	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	8ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	72
48	Προηγμένα Βιοϋλικά	MAS_487	5	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	8ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	72-73
49	Φωτονική ΙΙ	MAS_488	5	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Επιστ. Περιοχής	3	8ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	73
50	Υλικά για Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	MAS_4810	5	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	8ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	74
51	Μαγνητικά Υλικά	MAS_477	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Επιστ. Περιοχής	3	7ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	68

ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών
52	Οικονομικά του Περιβάλλοντος και των Φυσικών Πόρων για μη Οικονομολόγους	MAS_358A	3	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Γενικών Γνώσεων	3	5ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	60-61
53	Ηλεκτρονικές Βαθμίδες και Κυκλώματα	MAS_358	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	5ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	61
54	Πληροφορική ΙΙΙ	MAS_359	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	5ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	52
55	Υλικά της Γης	MAS_3514	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Γενικών Γνώσεων	3	5ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	62-63
56	Αναλυτική Φιλοσοφία	MAS_3613	3	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Γενικών Γνώσεων	3	6ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	63
57	Αγγλική γλώσσα και ορολογία στην Επιστήμη των Υλικών	MAS_365	3	Κατ' επιλογήν από	Γενικών Γνώσεων	3	6ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	64

ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών
				πίνακα Μαθημάτων						
58	Επιστήμη και Τεχνολογία Υγροκρυσταλλικών Υλικών	MAS_366	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	6ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	64-65
59	Πληροφορική IV	MAS_368	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	6ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	65
60	Διδακτική της Φυσικής	MAS_369	3	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Γενικών Γνώσεων	3	6ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	65-66
61	Δομικά Υλικά	MAS_3612	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	6ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	66
62	Διπλωματική Εργασία I	MAS_473	5	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Επιστ. Περιοχής		7ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/StudentThesis">http://www.matersci.upatras.gr/StudentThesis</a>	16



ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών
63	Ειδικά Θέματα Υπολογιστικής Επιστήμης των Υλικών	MAS_474	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	7ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	67
64	Θέματα Βιομηχανικών και Τεχνολογικών Εφαρμογών των Υλικών Ι	MAS_475	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Επιστ. Περιοχής	3	7ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	67
65	Οπτικά και Οπτοηλεκτρονικά Υλικά	MAS_476	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Επιστ. Περιοχής	3	7ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	57
66	Άμορφα Κράματα και Νανοδομημένα Υλικά	MAS_478	4	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Επιστ. Περιοχής	3	7ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	68
67	Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης και του Σχολείου	MAS_479	3	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Γενικών Γνώσεων	3	7ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	68
68	Διπλωματική Εργασία ΙΙ	MAS_481	10	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Επιστ. Περιοχής		8ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/StudentThesis">http://www.matersci.upatras.gr/StudentThesis</a>	16

ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών
69	Επιστήμη Επιφανειών - Λεπτά Υμένια	MAS_482	5	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	8ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	70-71
70	Ευφυή Υλικά	MAS_483	5	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	8ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	71
71	Ημιαγώγιμα Υλικά και Διατάξεις	MAS_484	5	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	8ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	71-72
72	Εισαγωγή στα Υλικά και στις Διεργασίες Κβαντικής Ηλεκτρονικής	MAS_489	5	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	8ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	74
73	Μοριακά Νανούλικά	MAS_4811	5	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Υποβάθρου	3	8ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	75
74	Πρακτική Άσκηση	MAS_491	3	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Επιστ. Περιοχής		7ο	Όχι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	17-18

ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία Μαθήματος	Τύπος Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών
75	Άσκηση μέσω του Προγράμματος Κινητικότητας LLP/ERASMUS	MAS_492	5	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Επιστ. Περιοχής		7ο	Ναι	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses">http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses</a>	18

**Πίνακας 12.2. Μαθήματα Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών**Ακαδημαϊκό Έτος: **2015-2016**Ακαδημαϊκό Έτος: **2015-2016**

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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	5ο	Γεωλογία	MAS_357	α) Καθ. Κουκουβέλας Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδασκων β) Αν. Καθ. Παπούλης Δημήτριος, Συνεργάτης	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	44	44	19	
2	1ο	Πληροφορική I	MAS_113	α) Αν. Καθ. Γαλανάκης Ιωσήφ, Υπεύθυνος Διδασκων β) Καθ. Σιγάλας Μιχαήλ, Συνεργάτης γ) Επ. Καθ. Καλόσακας Γεώργιος, Συνεργάτης δ) ΕΤΕΠ Σέρπη Ελένη, Συνεργάτης	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 4	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	175	132	91	

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διαδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
3	1ο	Φυσική Ι (Μηχανική)	MAS_114	Αν. Καθ. Βανακάρας Αλέξανδρος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	262	177	96	33
4	1ο	Εργαστήριο Φυσικής Ι	MAS_115	α) Αν. Καθ. Βανακάρας Αλέξανδρος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Μπασκούτας Σωτήριος, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Ε.ΔΙ.Π. Καρούτσος Ευάγγελος, Συνεργάτης	Εργαστήριο, 2	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	123	102	89	
5	1ο	Χημεία Ι	MAS_116	α) Επ. Καθ. Γεωργακίλας Βασίλειος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Αυγουρόπουλος	α) Διαλέξεις, 3 β) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	214	162	43	22

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διαδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Γεώργιος, Συνεργάτης									
6	2ο	Επιστήμη των Υλικών Ι	MAS_121	Αν. Καθ. Ψαρράς Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	242	189	68	26
7	2ο	Εργαστήριο Ι Επιστήμης Υλικών	MAS_122	α) Επ. Καθ. Κούτσελας Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Καθ. Λεβέντης Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Εργαστήριο, 2	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	184	163	77	
8	2ο	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά ΙΙ	MAS_123	Επ. Καθ. Ζαφειροπούλου-Καρατζόγλου Φιλάρη, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	208	121	49	32
9	2ο	Πληροφορική ΙΙ	MAS_124	α) Καθ. Σιγάλας Μιχαήλ, Συνεργάτης β) Επ. Καθ. Καλόσακας	α) Διαλέξεις, 2 β)	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	203	107	107	12

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Γεώργιος, Συνεργάτης γ) Αν. Καθ. Γαλανάκης Ιωσήφ, Υπεύθυνος Διδασκων δ) ΕΤΕΠ Σέρπη Ελένη, Συνεργάτης	Εργαστήριο, 4								
10	2ο	Φυσική II	MAS_125	Αν. Καθ. Μπασκούτας Σωτήριος, Υπεύθυνος Διδασκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	235	163	49	21
11	2ο	Εργαστήριο II Φυσικής	MAS_126	α) Αν. Καθ. Μπασκούτας Σωτήριος, Υπεύθυνος Διδασκων β) Καθ. Σιγάλας Μιχαήλ, Συνεργάτης γ) ΠΔ407/Λέκτορας Γαρουφαλής Χρήστος, Συνεργάτης δ) ΠΔ407/Λέκτορας	Εργαστήριο, 2	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	147	122	80	

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Περουκίδης Σταύρος, Συνεργάτης									
12	2ο	Χημεία ΙΙ	MAS_127	α) Επ. Καθ. Γεωργακίλας Βασίλειος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Μπουρόπουλος Νικόλαος, Συνεργάτης	α) Διαλέξεις, 3 β) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	228	96	45	19
13	3ο	Βιολογία Κυττάρου Ι	MAS_231	Λέκτορας Τοπογλίδης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	163	163	66	13
14	3ο	Επιστήμη των Υλικών ΙΙ (Μέταλλα, Κεραμικά και Υαλοί)	MAS_232	Αν. Καθ. Πουλόπουλος Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	153	125	86	
15	3ο	Εργαστήριο ΙΙ Επιστήμης Υλικών	MAS_233	α) Αν. Καθ. Πουλόπουλος Παναγιώτης,	Εργαστήριο, 2	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	128	113	113	



ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Υπεύθυνος Διδασκων β) Επ. Καθ. Παπαγγελής Κωνσταντίνος, Συνεργάτης γ) Ε.Δ.Ι.Π. Καρούτσος Ευάγγελος, Συνεργάτης									
16	3ο	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά ΙΙΙ	MAS_234	Αν. Καθ. Γαλανάκης Ιωσήφ, Υπεύθυνος Διδασκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	191	191	88	
17	3ο	Φυσική ΙΙΙ (Ηλεκτρομαγνητισμός)	MAS_235	Αν. Καθ. Ψαρράς Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδασκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	191	191	60	45
18	3ο	Εργαστήριο ΙΙΙ Φυσικής	MAS_236	α) Επ. Καθ. Καλόσακας Γεώργιος, Συνεργάτης β) Αν. Καθ. Ψαρράς Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδασκων γ) Επ.	Εργαστήριο, 2	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	144	141	98	

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διαδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Καθ. Παπαγγελής Κωνσταντίνος, Συνεργάτης									
19	3ο	Φυσικοχημεία Ι	MAS_237	Επ. Καθ. Αυγουρόπουλος Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	199	199	71	26
20	4ο	Βιολογία Κυττάρου ΙΙ	MAS_241	Λέκτορας Τοπογλίδης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	159	99	40	14
21	4ο	Εργαστήριο Βιολογίας	MAS_242	Λέκτορας Τοπογλίδης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Εργαστήριο, 2	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	140	113	62	
22	4ο	Επιστήμη Υλικών ΙΙΙ	MAS_243	α) Καθ. Λεβέντης Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Γεωργακίλας	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	192	122	57	22

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Βασίλειος, Υπεύθυνος Διδασκων									
23	4ο	Εργαστήριο III Επιστήμης Υλικών	MAS_244	Επ. Καθ. Αυγουρόπουλος Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδασκων	Εργαστήριο, 2	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	120	114	77	
24	4ο	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά IV	MAS_245	Αν. Καθ. Πασπαλάκης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδασκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	173	118	75	31
25	4ο	Θεωρία Πιθανοτήτων & Στοχαστικές Διαδικασίες	MAS_246	Λέκτορας Δημητρίου Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδασκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	143		92	24
26	4ο	Φυσική IV	MAS_247	α) Καθ. Βάινος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδασκων β) Λέκτορας Αλεξανδρόπουλος	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	168	111	41	25

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων									
27	4ο	Εργαστήριο IV Φυσικής	MAS_248	α) Καθ. Βάινος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας Αλεξανδρόπουλος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Ε.ΔΙ.Π. Καρούτσος Ευάγγελος, Συνεργάτης δ) ΠΔ407/Λέκτορας Ανδρικόπουλος Κωνσταντίνος, Συνεργάτης ε) ΠΔ407/Λέκτορας. Περουκίδης Σταύρος, Συνεργάτης	Εργαστήριο, 2	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	110	97	56	

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
28	4ο	Ειδικά Θέματα Μηχανικής	MAS_249	Αν. Καθ. Γαλανάκης Ιωσήφ, Υπεύθυνος Διδασκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	179	88	35	24
29	5ο	Επιστήμη Υλικών IV (Εισαγωγή στα Βιοϋλικά)	MAS_351	Αν. Καθ. Μπουρόπουλος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδασκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	198	113	87	25
30	5ο	Εργαστήριο IV Επιστήμης Υλικών	MAS_352	α) Αν. Καθ. Μπουρόπουλος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδασκων β) Λέκτορας Τοπογλίδης Εμμανουήλ, Συνεργάτης	Εργαστήριο, 2	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	96	89	82	
31	5ο	Φυσικοχημεία II	MAS_353	α) Επ. Καθ. Κούτσελας Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδασκων β) Καθ. Λεβέντης Νικόλαος,	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	173		87	36

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδάσκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Υπεύθυνος Διδάσκων									
32	5ο	Εργαστήριο Φυσικοχημείας	MAS_354	α) Λέκτορας Τοπογλίδης Εμμανουήλ, Συνεργάτης β) Επ. Καθ. Γεωργακίλας Βασίλειος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Εργαστήριο, 2	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	105	105	96	
33	5ο	Εισαγωγή στη Κβαντομηχανική	MAS_355	Καθ. Σιγάλας Μιχαήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	162	145	64	25
34	5ο	Χημεία ΙΙΙ	MAS_356	Επ. Καθ. Γεωργακίλας Βασίλειος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	209	177	52	31
35	6ο	Επιστήμη των Υλικών V	MAS_361	α) Επ. Καθ. Κούτσελας Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Παπαγγελής	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	184	114	48	24

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολυπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Κωνσταντίνος, Υπεύθυνος Διδασκων									
36	6ο	Εργαστήριο V Επιστήμης Υλικών	MAS_362	α) Αν. Καθ. Πουλόπουλος Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδασκων β) Επ. Καθ. Παπαγγελής Κωνσταντίνος, Συνεργάτης γ) Επ. Καθ. Καλόσακας Γεώργιος, Συνεργάτης δ) Ε.Δ.Ι.Π. Καρούτσος Ευάγγελος, Συνεργάτης	Εργαστήριο, 2	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	116	116	92	
37	6ο	Στατιστική Μηχανική	MAS_363	Αν. Καθ. Βανακάρας Αλέξανδρος, Υπεύθυνος Διδασκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	162	123	53	22
38	6ο	Στοιχεία Μοριακής	MAS_364	Αν. Καθ. Πασπαλάκης	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	148	64	36	21

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
		Φυσικής και Κβαντικής Χημείας		Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων									
39	6ο	Υλικά και περιβάλλον	MAS_3610	α) Επ. Καθ. Μπακανδρίτσος Αριστείδης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Αυγουρόπουλος Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	22	15	4	21
40	7ο	Επιστήμη Υλικών VI (Οπτικές Ιδιότητες, Τεχνολογία Προηγμένων Υλικών, Νανοτεχνολογία)	MAS_471	Λέκτορας Αλεξανδρόπουλος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	171	151	74	50



ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διαδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
41	7ο	Εργαστήριο VI Επιστήμης Υλικών	MAS_472	α) Λέκτορας Αλεξανδρόπουλος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Καθ. Βάϊνος Νικόλαος, Συνεργάτης	Εργαστήριο, 2	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	105	94	69	
42	1ο	Εισαγωγικά Θέματα Επιστήμης των Υλικών	MAS_111	Επ. Καθ. Κούτσελας Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 4	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	108	96	88	12
43	1ο	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά I	MAS_112	Αν. Καθ. Μπασκούτας Σωτήριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 4	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	209	178	80	56
44	7ο	Φωτονική I	MAS_4710	Καθ. Βάϊνος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	35	8	2	6
45	7ο	Σύνθετα Υλικά	MAS_4710 A	Αν. Καθ. Ψαρράς Γεώργιος,	α) Διαλέξεις, 2 β)	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	72	43	26	

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διαδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Υπεύθυνος Διδάσκων	Εργαστήριο, 1								
46	6ο	Μελέτη της Δομής των Υλικών με Τεχνικές Σκέδασης	MAS_367	Επ. Καθ. Παπαγγελής Κωνσταντίνος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	76	45	23	8
47	8ο	Θέματα Βιομηχανικών και Τεχνολογικών Εφαρμογών των Υλικών ΙΙ	MAS_485	α) Καθ. Βάϊνος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας Αλεξανδρόπουλος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	35	28	26	20
48	8ο	Προηγμένα Βιοϋλικά	MAS_487	α) Αν. Καθ. Μπουρόπουλος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας Τοπογλίδης	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	29	27	13	10

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδάσκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων									
49	8ο	Φωτονική II	MAS_488	Λέκτορας Αλεξανδρόπουλος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 1 β) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	16	8	5	6
50	8ο	Υλικά για Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	MAS_4810	α) Καθ. Σιγάλας Μιχαήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Αυγουρόπουλος Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	8	5	3	
51	7ο	Μαγνητικά Υλικά	MAS_477	Αν. Καθ. Γαλανάκης Ιωσήφ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	25	18	17	
52	5ο	Οικονομικά του Περιβάλλοντος και των Φυσικών	MAS_358 A	Καθ. Σκούρας Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		Βλέπε Υπόμνημα	117	117	59	

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διαδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
		Πόρων για μη Οικονομολόγους											
53	5ο	Ηλεκτρονικές Βαθμίδες και Κυκλώματα	MAS_358	Αν. Καθ. Πουλόπουλος Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	65	45	39	16
54	5ο	Πληροφορική ΙΙΙ	MAS_359	Αν. Καθ. Πασπαλάκης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 1 β) Εργαστήριο, 2	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	32	18	17	11
55	5ο	Υλικά της Γης	MAS_3514	Επ. Καθ. Ηλιόπουλος Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	2	1	1	
56	6ο	Αναλυτική Φιλοσοφία	MAS_3613	Λέκτορας Χριστοπούλου Δήμητρα, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	82	52	16	

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
57	6ο	Αγγλική γλώσσα και ορολογία στην Επιστήμη των Υλικών	MAS_365	Ε.Ε.Π. Ριζομυλιώτη Βασιλική, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι		Βλέπε Υπόμνημα	120	91	83	
58	6ο	Επιστήμη και Τεχνολογία Υγροκρυσταλλικών Υλικών	MAS_366	Αν. Καθ. Βανακάρας Αλέξανδρος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	17	15	13	
59	6ο	Πληροφορική IV	MAS_368	Αν. Καθ. Βανακάρας Αλέξανδρος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	13	4	4	
60	6ο	Διδακτική της Φυσικής	MAS_369	Καθ. Βιτωράτος Ευάγγελος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	89	89	31	
61	6ο	Δομικά Υλικά	MAS_3612	α) Καθ. Τριανταφύλλου Αθανάσιος, Υπεύθυνος	α) Διαλέξεις, 2 β)	Ναι	Ναι			1	1	1	

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Διδάσκων β) Επ. Καθ. Παπανικολάου Αικατερίνη, Συνεργάτης γ) Επ. Καθ. Καραντώνη Τριανταφυλλιά, Συνεργάτης	Εργαστήριο, 1								
62	7ο	Διπλωματική Εργασία Ι	MAS_473			Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	60	60	60	
63	7ο	Ειδικά Θέματα Υπολογιστικής Επιστήμης των Υλικών	MAS_474	Αν. Καθ. Βανακάρας Αλέξανδρος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	0	0	0	
64	7ο	Θέματα Βιομηχανικών και Τεχνολογικών Εφαρμογών των Υλικών Ι	MAS_475	α) Καθ. Βάϊνος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας Αλεξανδρόπουλος Δημήτριος, Συνεργάτης γ) Καθ.	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	36	36	24	

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διαδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
				Λεβέντης Νικόλαος, Συνεργάτης									
65	7ο	Οπτικά και Οπτοηλεκτρονικά Υλικά	MAS_476	Αν. Καθ. Πασπαλάκης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	66	40	36	
66	7ο	Άμορφα Κράματα και Νανοδομημένα Υλικά	MAS_478	Καθ. Σιγάλας Μιχαήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	54	42	31	
67	8ο	Διπλωματική Εργασία II	MAS_481			Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	52	15	15	
68	8ο	Επιστήμη Επιφανειών - Λεπτά Υμένια	MAS_482	Αν. Καθ. Πουλόπουλος Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	74	69	54	19
70	8ο	Ευφυή Υλικά	MAS_483	Αν. Καθ. Φαρράς Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων	α) Διαλέξεις, 2 β)	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	60	59	23	12

ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
					Εργαστήριο, 1								
71	8ο	Ημιαγώγιμα Υλικά και Διατάξεις	MAS_484	Αν. Καθ. Μπασκούτας Σωτήριος, Υπεύθυνος Διδασκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	20	15	12	
72	8ο	Εισαγωγή στα Υλικά και στις Διεργασίες Κβαντικής Ηλεκτρονικής	MAS_489	Αν. Καθ. Πασπαλάκης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδασκων	Διαλέξεις, 3	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	3	2	1	
73	8ο	Μοριακά Νανοϋλικά	MAS_4811	Επ. Καθ. Κούτσελας Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδασκων	α) Διαλέξεις, 2 β) Εργαστήριο, 1	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα	9	9	7	
74	7ο	Πρακτική Άσκηση	MAS_491	Αν. Καθ. Μπασκούτας Σωτήριος, Υπεύθυνος Διδασκων		Όχι	Όχι			0	0	0	



ΑΑ	Εξάμηνο	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδασκων & Συνεργάτες	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολυπλή Βιβλιογραφία	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια 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
75	7ο	Άσκηση μέσω του Προγράμματος Κινητικότητας LLP/ERASMUS	MAS_492			Όχι	Όχι			4	4	4	

### **ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

Τα εκπαιδευτικά μέσα που υπάρχουν στο Τμήμα Επιστήμης των Υλικών δεν είναι επαρκή. Καταρχάς υπάρχει μεγάλο πρόβλημα έλλειψης αιθουσών διδασκαλίας οι οποίες είναι απόλυτα ανεπαρκείς και σε αρκετές περιπτώσεις ακατάλληλες για το Διδακτικό και το Ερευνητικό έργο του Τμήματος. Επίσης τα συστήματα προβολής δεν είναι αρκετά, με αποτέλεσμα να πρέπει να γίνεται επιπλέον προγραμματισμός ώστε να μην γίνονται ταυτόχρονα περισσότερα μαθήματα με χρήση συστημάτων προβολής από τα διαθέσιμα. Στο Τμήμα υπάρχουν 25 υπολογιστές στο Υπολογιστικό κέντρο και 5 στο Αναγνωστήριο της Βιβλιοθήκης διαθέσιμοι για τους φοιτητές. Αυτοί αντιστοιχούν σε περίπου 33 φοιτητές / υπολογιστή. Ο εκπαιδευτικός εργαστηριακός εξοπλισμός κρίνεται ικανοποιητικός.

**Πίνακας 13.1. Μαθήματα Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών**Ακαδημαϊκό Έτος: **2015-2016**Τίτλος ΠΜΣ: **Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στην "Επιστήμη των Υλικών"**

ΑΑ	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα οδηγού σπουδών	Υπεύθυνος Διαδασκων & Συνεργάτες	Κατηγορία Μαθήματος	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε)	Ακαδ. Εξάμηνο	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	Φυσικοχημεία και Στατιστική Θερμοδυναμική των Υλικών	GMAS_111	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	69	α) Αν. Καθ. Βανακάρας Αλέξανδρος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Πασπαλάκης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Υποχρεωτικό		Χειμερινό	5	3	1	8
2	Πειραματικές Τεχνικές Μελέτης των Υλικών Ι	GMAS_112	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	69-70	α) Καθ. Βάινος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Μπασκούτας Σωτήριος, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Αν. Καθ. Πουλόπουλος Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδάσκων δ) Αν. Καθ. Ψαρράς Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων ε) Επ. Καθ. Παπαγγελής Κωνσταντίνος,	Υποχρεωτικό	α) Διαλέξεις β) Φροντιστήριο	Χειμερινό	5	4	2	28

					Υπεύθυνος Διδάσκων στ) Επ. Καθ. Κούτσελας Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων ζ) Ερευνητής Γιαννόπουλος (ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ) Σπυρίδων, Υπεύθυνος Διδάσκων							
3	Μοντελοποίηση Υλικών Ι	GMAS_113	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	70	α) Ομ. Καθ. Φωτεινός Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Πασπαλάκης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Υποχρεωτικό	Χειμερινό	5	3	3	10	
4	Σχεδιασμός, Σύνθεση και Επεξεργασία Προηγμένων Υλικών	GMAS_121	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	70	α) Αν. Καθ. Πουλόπουλος Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Καθ. Σιγάλας Μιχαήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Επ. Καθ. Αυγουρόπουλος Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων δ) Λέκτορας Αλεξανδρόπουλος Δημήτριος, Υπεύθυνος Διδάσκων ε) Καθ. Λεβέντης Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Υποχρεωτικό	Εαρινό	3	3	3		
5	ΒΙΟΜΟΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ Ι (ΠΙΜΣ)		<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/post">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/post</a>	71	α) Αν. Καθ. Μπουρόπουλος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Εαρινό	1	0	0		

			graduate/msc-courses		Τοπογλίδης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων							
6	ΜΟΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ Ι		<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	71	α) Αν. Καθ. Βανακάρας Αλέξανδρος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Παπαγγελής Κωνσταντίνος, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Επ. Καθ. Γεωργακίλας Βασίλειος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Διαλέξεις	Εαρινό	2	1	1	
7	Μίκρο-και Νάνο-φασικά Υλικά Ι		<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	71	α) Αν. Καθ. Μπασκούτας Σωτήριος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Κούτσελας Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Καθ. Σιγάλας Μιχαήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Διαλέξεις	Εαρινό	1	1	1	
8	Πειραματικές Τεχνικές Μελέτης των Υλικών ΙΙ		<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	72	α) Αν. Καθ. Πουλόπουλος Παναγιώτης, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Αν. Καθ. Ψαρράς Γεώργιος, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Επ. Καθ. Παπαγγελής Κωνσταντίνος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	α) Διαλέξεις β) Εργαστήριο	Χειμερινό	5	5	5	
9	Μοντελοποίηση Υλικών ΙΙ		<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	72	α) Αν. Καθ. Γαλανάκης Ιωσήφ, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Καλόσακας Γεώργιος,	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Διαλέξεις	Χειμερινό	0	0	0	

			graduate/msc-courses		Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Καθ. Σιγάλας Μιχαήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων								
10	Βιομοριακά Υλικά ΙΙ (Σύνθεση, Ειδικές Εφαρμογές) – Βιοϋλικά		<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	72	α) Αν. Καθ. Μπουρόπουλος Νικόλαος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Λέκτορας Τοπογλίδης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Διαλέξεις	Εαρινό	2	2	2		
11	Μοριακά Υλικά ΙΙ (Τεχνολογίες Μοριακών Υλικών & Διατάξεων)		<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	72-73	α) Επ. Καθ. Παπαγγελής Κωνσταντίνος, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Κούτσελας Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Επ. Καθ. Γεωργακίλας Βασίλειος, Υπεύθυνος Διδάσκων	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Διαλέξεις	Χειμερινό	0	0	0		
12	Μίκρο- και Νάνο-φασικά Υλικά ΙΙ (Ανάπτυξη Συστημάτων και Τεχνολογικές Εφαρμογές)		<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	73	α) Αν. Καθ. Πασπαλάκης Εμμανουήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων β) Επ. Καθ. Κούτσελας Ιωάννης, Υπεύθυνος Διδάσκων γ) Καθ. Σιγάλας Μιχαήλ, Υπεύθυνος Διδάσκων	Κατ' επιλογήν από πίνακα Μαθημάτων	Διαλέξεις	Χειμερινό	3	3	3		
13	Μεταπτυχιακή ή Ερευνητική Διατριβή Ι	GMAS_231	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	68		Υποχρεωτικό		Χειμερινό	4	4	4		

14	Μεταπτυχιακή Ερευνητική Διατριβή II	GMAS_241	<a href="http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses">http://www.matersci.upatras.gr/index.php/el/studies/postgraduate/msc-courses</a>	68		Υποχρεωτικό		Εαρινό	4	1	1	
15	Μεταπτυχιακή ερευνητική ή συνθετική Διατριβή					Υποχρεωτικό		Εαρινό	1	1	1	

**Πίνακας 13.2. Μαθήματα Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών**Ακαδημαϊκό Έτος: **2015-2016**Τίτλος ΠΜΣ: **Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στην "Επιστήμη των Υλικών"**

A/A	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Ώρες εργαστηρίου ή άσκησης	Πιστ. Μονάδες ECTS	Πρόσθετη Βιβλιογραφία	Εξάμηνο	Τυχόν Προαπαιτούμενα Μαθήματα	Χρήση Εκπαιδευτικών Μέσων	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων	Περιγραφή Επάρκειας Εκπαιδευτικών Μέσων
1	Φυσικοχημεία και Στατιστική Θερμοδυναμική των Υλικών	GMAS_111	3		10	Ναι	1ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα
2	Πειραματικές Τεχνικές Μελέτης των Υλικών I	GMAS_112	3	1	10	Ναι	1ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα
3	Μοντελοποίηση Υλικών I	GMAS_113	3	0	10	Ναι	1ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα
4	Σχεδιασμός, Σύνθεση και Επεξεργασία Προηγμένων Υλικών	GMAS_121	3	0	10	Ναι	2ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα
5	ΒΙΟΜΟΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ I (ΠΜΣ)		3	0	10	Ναι	2ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα
6	ΜΟΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ I		3	0	10	Ναι	2ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα

7	Μίκρο-και Νάνο-φασικά Υλικά I		3	0	10	Ναι	2ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα
8	Πειραματικές Τεχνικές Μελέτης των Υλικών II		3	1	10	Ναι	3ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα
9	Μοντελοποίηση Υλικών II		3	0	10	Ναι	3ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα
10	Βιομοριακά Υλικά II (Σύνθεση, Ειδικές Εφαρμογές) – Βιοϋλικά		3	0	10	Ναι	3ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα
11	Μοριακά Υλικά II (Τεχνολογίες Μοριακών Υλικών & Διατάξεων)		3	0	10	Ναι	3ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα
12	Μίκρο- και Νάνο-φασικά Υλικά II (Ανάπτυξη Συστημάτων και Τεχνολογικές Εφαρμογές)		3	0	10	Ναι	3ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα
13	Μεταπτυχιακή Ερευνητική Διατριβή I	GMAS_231			10	Ναι	3ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα



14	Μεταπτυχιακή Ερευνητική Διατριβή II	GMAS_241			30	Ναι	4ο	Ναι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα
15	Μεταπτυχιακή ερευνητική ή συνθετική Διατριβή				40	Ναι	4ο	Όχι	Ναι	Όχι	Βλέπε Υπόμνημα

### **Υπόμνημα**

Τα εκπαιδευτικά μέσα που υπάρχουν στο Τμήμα Επιστήμης των Υλικών δεν είναι επαρκή. Υπάρχει μεγάλο πρόβλημα έλλειψης αιθουσών διδασκαλίας οι οποίες είναι απόλυτα ανεπαρκείς και σε αρκετές περιπτώσεις ακατάλληλες για το Διδακτικό και το Ερευνητικό έργο του Τμήματος.

**Πίνακας 14. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών**

Τίτλος ΠΜΣ: **Επιστήμη των Υλικών**

Έτος	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Κατανομή Βαθμών (αριθμός φοιτητών και % επί του συνόλου των αποφοιτησάντων)								Μέσος όρος Βαθμολογίας (στο σύνολο των αποφοίτων)
		5.0-5.9		6.0-6.9		7.0-8.4		8.5-10.0		
		Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	
2010-2011	1	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	8.09
2011-2012	2	0	0%	1	50%	0	0%	1	50%	7.66
2012-2013	3	0	0%	0	0%	3	100%	0	0%	8.13
2013-2014	4	0	0%	0	0%	1	25%	3	75%	8.90
2014-2015	9		0%		0%	6	66.67%	3	33.33%	8.34
2015-2016	11	0	0%	0	0%	8	72.73%	3	27.27%	8.16
Σύνολο	30			1		19		10		

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

	A	B	Γ	Δ	E	ΣΤ	Z	H	Θ	I
2010		66	9	21	4	4	6		15	
2011		78	2	24	9	3	1	1	18	
2012	0	69	0	21	22	6	1	0	21	0
2013	0	79	0	8	0	6	1	0	31	0
2014		54		13		4			32	
2015	0	56	0	44	15	0	0	0	6	0
Σύνολο		402	11	131	50	23	9	1	123	

**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

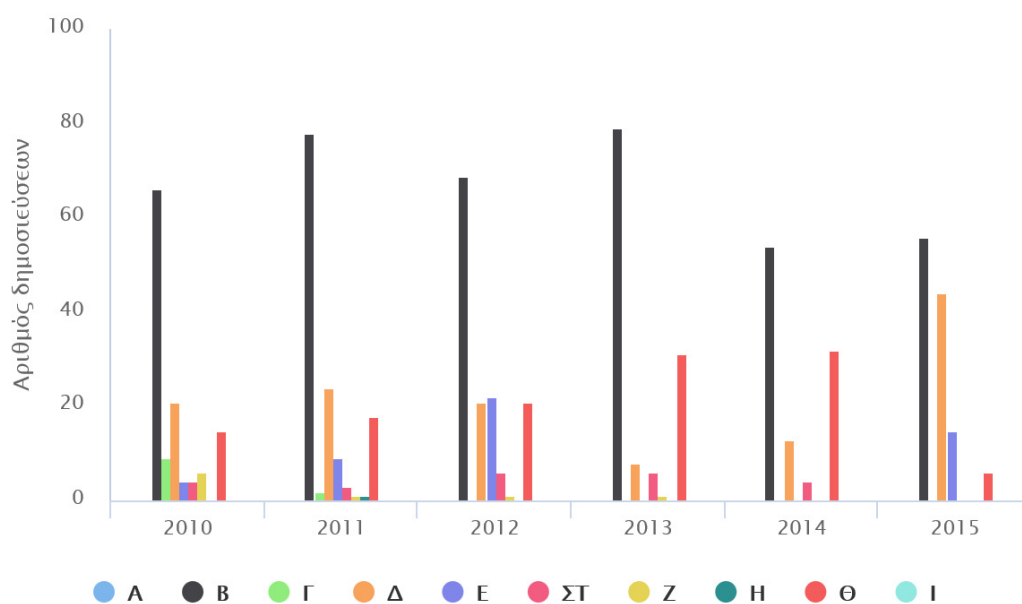
ΣΤ = Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους

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

**Αριθμός Επιστημονικών δημοσιεύσεων**

**Πίνακας 16. Αναγνώριση του ερευνητικού έργου του Τμήματος**

	A	B	Γ	Δ	E	ΣΤ	Z
2010	1215						
2011	1794			12	18	24	4
2012	2020	0	0	4	22	17	0
2013	2576	0	0	6	7	7	0
2014	2407			7	13	10	
2015	2506	0	0	13	22	8	0
Σύνολο	12518	0	0	42	82	66	4

**Επεξηγήσεις:**

A = Ετεροαναφορές

B = Αναφορές του ειδικού/επιστημονικού τύπου

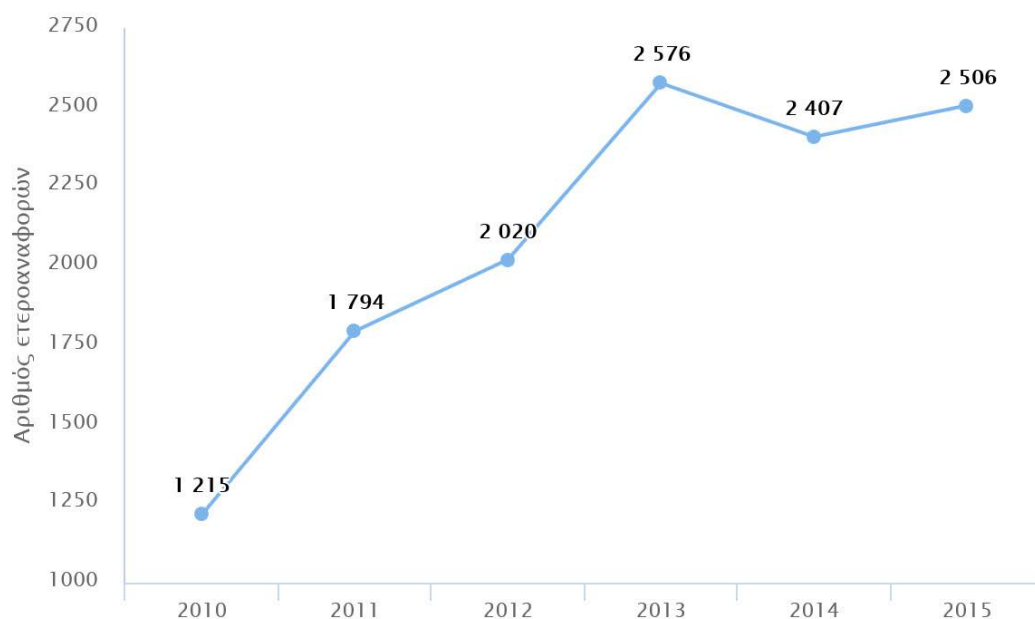
Γ = Βιβλιοκρισίες τρίτων για δημοσιεύσεις μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος

Δ = Συμμετοχές σε επιτροπές επιστημονικών συνεδρίων

E = Συμμετοχές σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών

ΣΤ = Προσκλήσεις για διαλέξεις

Z = Διπλώματα ευρεσιτεχνίας

**Ετεροαναφορές**

**Πίνακας 17. Διεθνής Ερευνητική/Ακαδημαϊκή Παρουσία Τμήματος**

		2015	2014	2013	2012	2011	2010	Σύνολο
Αριθμός συμμετοχών σε διεθνή ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα	Ως συντονιστές	3	1	2	3	2	2	13
	Ως συνεργάτες (partners)	5	1	13	11	4	3	37
Αριθμός μελών ΔΕΠ με χρηματοδότηση από διεθνής φορείς ή διεθνή προγράμματα έρευνας		2	1	2	0	2	4	11
Αριθμός μελών ΔΕΠ με διοικητικές θέσεις σε διεθνείς ακαδημαϊκούς/ερευνητικούς οργανισμούς ή επιστημονικές εταιρίες		1		1	1	1	1	5

**Αριθμός συμμετοχών σε διεθνή ερευνητικά προγράμματα**