



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

9 Ιουλίου 2021

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 3025

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. απόφ. 668/15.6.2021

Τροποποίηση Κανονισμού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Χημείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με τίτλο «Ανόργανη Χημεία και εφαρμογές της στη Βιομηχανία».

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ
ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Λαμβάνοντας υπόψη:

1. Του ν. 4485/2017 «Οργάνωση και Λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 114), και ιδίως τα άρθρα 30 έως και 37, 43, 45 και 85.

2. Την υπό στοιχεία 163204/Ζ1/29.9.2017 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.

3. Την υπό στοιχεία 216772/Ζ1/8.12.2017 υπουργική απόφαση με τίτλο «Τρόπος κατάρτισης του αναλυτικού προϋπολογισμού λειτουργίας και της έκθεσης βιωσιμότητας των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών» (Β' 4334).

4. Τις παρ. 7 και 8 του άρθρου 19 και την παρ. 3α του άρθρου 42 του ν. 4521/2018 «Ίδρυση Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και άλλες διατάξεις» (Α' 38).

5. Τον ν. 4009/2011 «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων» (Α' 195).

6. Τον ν. 4386/2016 «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 83).

7. Το π.δ. 85/2013 «Ίδρυση, μετονομασία, ανασυγκρότηση Σχολών και ίδρυση Τμήματος στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών» (Α' 124).

8. Τον ν. 3374/2005 «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα διπλώματος» (Α' 189) και ιδίως τα άρθρα 14 και 15.

9. Την υπ' αρ. 731/30.5.2021 απόφαση της Συγκλήτου του Ε.Κ.Π.Α., με την οποία επανιδρύθηκε το Π.Μ.Σ. «Ανόργανη Χημεία και εφαρμογές της στη Βιομηχανία» του Τμήματος Χημείας (Β' 2378/2018).

10. Την υπ' αρ. 863/2.7.2018 απόφαση της Συγκλήτου του Ε.Κ.Π.Α., με την οποία εγκρίθηκε ο Κανονισμός του Π.Μ.Σ. «Ανόργανη Χημεία και εφαρμογές της στη Βιομηχανία» του Τμήματος Χημείας (Β' 3761).

11. Το απόσπασμα πρακτικού της Συνέλευσης του Τμήματος Χημείας του Ε.Κ.Π.Α. (συνεδρίαση 1.3.2021).

12. Το απόσπασμα πρακτικού της Συγκλήτου του Ε.Κ.Π.Α. (30η συνεδρία 27.5.2021).

13. Το γεγονός ότι με την παρούσα δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζει:

την τροποποίηση του Κανονισμού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Χημείας του Ε.Κ.Π.Α., με τίτλο «Ανόργανη Χημεία και Εφαρμογές της στη Βιομηχανία», από το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 ως ακολούθως:

Άρθρο 1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ - ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός του Π.Μ.Σ. «Ανόργανη Χημεία και Εφαρμογές της στη Βιομηχανία» είναι η παροχή υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακής εκπαίδευσης στο επιστημονικό πεδίο της Ανόργανης Χημείας και Ανόργανης Χημικής Τεχνολογίας και των Εφαρμογών τους στη Βιομηχανία.

Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Ανόργανη Χημεία και τις Εφαρμογές της στη Βιομηχανία» μετά την πλήρη και επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών με βάση το πρόγραμμα σπουδών.

Οι τίτλοι απονέμονται από το Τμήμα Χημείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Άρθρο 2 ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ Π.Μ.Σ.

Αρμόδια όργανα για τη λειτουργία του Π.Μ.Σ. σύμφωνα με το ν. 4485/2017 είναι:

1. Η Συνέλευση του Τμήματος

2. Η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ) του Π.Μ.Σ.: απαρτίζεται από πέντε (5) μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος, που έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο και εκλέγονται από τη Συνέλευση του Τμήματος για διετή θητεία. Τα μέλη της ΣΕ δεν δικαιούνται επιπλέον αμοιβή ή αποζημίωση για τη συμμετοχή τους στην επιτροπή. Πρόεδρος της ΣΕ είναι ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ., ο οποίος ορίζεται από τη Συνέλευση μεταξύ των μελών της ΣΕ. Η θητεία του Προέ-

δρου της ΣΕ μπορεί να ανανεωθεί μία φορά. Η ΣΕ είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας του προγράμματος και:

- Εισηγείται στη Συνέλευση την κατανομή του διδακτικού έργου μεταξύ των διδασκόντων του Π.Μ.Σ.

- Ορίζει τον επιβλέποντα και τα μέλη της τριμελούς επιτροπής εξέτασης διπλωματικών εργασιών, ο ορισμός της οποίας επικυρώνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

- Εξετάζει φοιτητικά θέματα όπως αιτήσεις αναστολής φοίτησης, παράτασης σπουδών κ.ά., και εισηγείται σχετικά στη Συνέλευση του Τμήματος.

3. Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ. και ο Αναπληρωτής του: Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ. είναι μέλος Δ.Ε.Π. πρώτης βαθμίδας ή της βαθμίδας του Αναπληρωτή Καθηγητή, του ιδίου ή συναφούς γνωστικού αντικείμενου με το γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ. Επιπλέον, είναι μέλος και Πρόεδρος της ΣΕ. Ορίζεται μαζί με τον Αναπληρωτή του, με απόφαση Συνέλευσης του Τμήματος.

Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ. εισηγείται στα αρμόδια όργανα του Ιδρύματος για κάθε θέμα που αφορά την αποτελεσματική λειτουργία του προγράμματος. Ο Διευθυντής δεν μπορεί να έχει περισσότερες από δύο (2) συνεχόμενες θητείες και δεν δικαιούται επιπλέον αμοιβή για το διοικητικό του έργο ως Διευθυντή. Έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- α) Συγκαλεί σε συνεδρίαση τη ΣΕ.

- β) Καταρτίζει την ημερήσια διάταξη των εν λόγω συνεδριάσεων, λαμβάνοντας υπόψη εισηγήσεις των μελών και οργάνων του Π.Μ.Σ.

- γ) Ορίζει εκλογές για την αναπλήρωση μελών επιτροπών λόγω κένωσης θέσης.

- δ) Έχει την ευθύνη σύνταξης του προϋπολογισμού και απολογισμού του Προγράμματος, τους οποίους υποβάλλει στη Συνέλευση για έγκριση.

- ε) Είναι υπεύθυνος για την παρακολούθηση της εκτέλεσης του προϋπολογισμού και για την έκδοση των εντολών πληρωμής των σχετικών δαπανών.

- στ) Κατά τη λήξη της θητείας του, καθώς και της ΣΕ, συντάσσει αναλυτικό απολογισμό του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του Π.Μ.Σ., καθώς και των λοιπών δραστηριοτήτων του, με στόχο την αναβάθμιση των σπουδών, την καλύτερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, τη βελτιστοποίηση των υφιστάμενων υποδομών και την κοινωνικά επωφελή χρήση των διαθέσιμων πόρων του Π.Μ.Σ.

Ο Αναπληρωτής Διευθυντής του Π.Μ.Σ. είναι Καθηγητής ή Αναπληρωτής Καθηγητής του ιδίου ή συναφούς γνωστικού αντικείμενου με το γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ. και εκπληρώνει τα καθήκοντα του Διευθυντή σε περίπτωση απουσίας του.

Η διοικητική και γραμματειακή υποστήριξη του Π.Μ.Σ. «Ανόργανη Χημεία και Εφαρμογές της στη Βιομηχανία» γίνεται από τη Γραμματεία του Τμήματος Χημείας. Το Π.Μ.Σ. υποστηρίζεται οργανωτικά από την γραμματεία του Τομέα Ανόργανης Χημείας που είναι εγκατεστημένη στο Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας και βρίσκεται υπό την επιστολή της Γραμματείας του Τμήματος Χημείας του Ε.Κ.Π.Α. Η Γραμματεία του Π.Μ.Σ. έχει ως καθήκον τη γραμματειακή και οργανωτική υποστήριξη του Π.Μ.Σ.,

όπως την προετοιμασία της διαδικασίας εισδοχής υποψηφίων, την τήρηση των οικονομικών στοιχείων του Π.Μ.Σ., το συντονισμό και οργάνωση των εργαστηρίων και των μαθημάτων, τη γραμματειακή υποστήριξη της Σ.Ε., την καταχώριση βαθμολογιών κ.λπ.

Άρθρο 3

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. των Τμημάτων Χημείας, Βιολογίας, Γεωλογίας, Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών, Ιατρικής, Φαρμακευτικής, Βιοχημείας, Χημικών Μηχανικών, Μηχανικών Υλικών και συναφών Τμημάτων της ημεδαπής ή Τμημάτων αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής καθώς και πτυχιούχοι Τ.Ε.Ι. συναφούς γνωστικού αντικείμενου.

Ο ανώτατος αριθμός των εισακτέων φοιτητών στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών ορίζεται σε δεκαπέντε (15).

Επιπλέον του αριθμού εισακτέων γίνεται δεκτό ένα (1) μέλος των κατηγοριών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. σύμφωνα με την παρ. 8 του άρθρου 34 του ν. 4485/2017 (Α' 114).

Το Π.Μ.Σ. «Ανόργανη Χημεία και Εφαρμογές της στη Βιομηχανία» θα δέχεται είκοσι (20) φοιτητές ανά ακαδημαϊκό έτος και προγραμματίζεται να απασχολεί δώδεκα (12) συνολικά διδάσκοντες, 90% από το Τμήμα Χημείας του Ε.Κ.Π.Α. και 10% από Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα της ημεδαπής και της Αλλοδαπής όπως αναλυτικά αναφέρονται στο άρθρο 11. Αυτό αντιστοιχεί σε ένα (1) διδάσκοντα ανά φοιτητή, ανάλογα με τον αριθμό εισακτέων κάθε έτος.

Σημειώνεται ότι ο μέγιστος αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών στα Π.Μ.Σ. του Τμήματος Χημείας είναι περίπου εκατόν τριάντα (130) ανά έτος σε σχέση και με τον αριθμό των περίπου εκατόν πενήντα (150) προπτυχιακών φοιτητών ανά έτος και των πενήντα πέντε (55) διδασκόντων (Δ.Ε.Π. και Ε.ΔΙ.Π.) του Τμήματος Χημείας του Ε.Κ.Π.Α.

Τα ανωτέρω στοιχεία δίνονται κατά προσέγγιση και ανταποκρίνονται στα δεδομένα του έτους σύνταξης του Κανονισμού.

Άρθρο 4

ΤΡΟΠΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

Η επιλογή των φοιτητών γίνεται σύμφωνα με το ν. 4485/2017 και τις προβλέψεις του παρόντος Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Κάθε Ιούνιο, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Χημείας του Ε.Κ.Π.Α., δημοσιεύεται και αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος και του Ιδρύματος προκήρυξη για την εισαγωγή μεταπτυχιακών φοιτητών στο Π.Μ.Σ. Οι σχετικές αιτήσεις μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ., σε προθεσμία που ορίζεται κατά την προκήρυξη και μπορεί να παραταθεί με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Απαραίτητα δικαιολογητικά είναι:

1. Αίτηση Συμμετοχής.
2. Βιογραφικό σημείωμα.

3. Επικυρωμένο Αντίγραφο πτυχίου ή βεβαίωση περάτωσης σπουδών.

4. Αναλυτική βαθμολογία προπτυχιακών μαθημάτων.

5. Επιστημονικές Δημοσιεύσεις, εάν υπάρχουν.

6. Αποδεικτικά επαγγελματικής ή ερευνητικής δραστηριότητας, εάν υπάρχουν.

7. Φωτοτυπία δύο όψεων της αστυνομικής ταυτότητας.

8. Δύο συστατικές επιστολές.

9. Πιστοποιητικό γλωσσομάθειας εάν υπάρχουν.

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη συμμετοχή στο Π.Μ.Σ. είναι η γνώση της αγγλικής γλώσσας, η οποία, αν δεν πιστοποιείται με δίπλωμα επιπέδου B2 ή ανώτερου, εξετάζεται γραπτώς σε μετάφραση επιστημονικού κειμένου από τη Σ.Ε..

Οι φοιτητές από ιδρύματα της αλλοδαπής πρέπει να προσκομίσουν πιστοποιητικό αντιστοιχίας και ισοτιμίας από τον ΔΟΑΤΑΠ, σύμφωνα με την παρ. 7 του άρθρου 34 του ν. 4485/2017.

Η αξιολόγηση των υποψηφίων και η επιλογή των εισακτέων γίνεται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- Βαθμός πτυχίου (ποσοστό συμμετοχής 10%).

- Μέσος όρος βαθμολογίας σε τρία προπτυχιακά μαθήματα σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ., συναφών με το περιεχόμενο της Ανόργανης Ι, ΙΙ και ΙΙΙ του Τμήματος Χημείας του Ε.Κ.Π.Α. (ποσοστό συμμετοχής 10%).

- Πτυχιακή εργασία (ποσοστό συμμετοχής: 10%).

- Πιστοποιημένη γνώση Αγγλικής γλώσσας (ποσοστό συμμετοχής: 10%).

- Επιστημονικές δημοσιεύσεις (ποσοστό συμμετοχής: 10%).

- Συστατικές επιστολές (ποσοστό συμμετοχής: 10%).

- Πειραματική ή συναφή επαγγελματική εμπειρία (ποσοστό συμμετοχής: 10%).

- Προφορική συνέντευξη σε τριμελή επιτροπή οριζόμενη από τη Σ.Ε. (ποσοστό συμμετοχής: 40%).

Με βάση τα συνολικά κριτήρια, η Σ.Ε. καταρτίζει τον Πίνακα αξιολόγησης των φοιτητών και τον καταθέτει προς έγκριση στη Συνέλευση.

Οι επιτυχόντες θα πρέπει να εγγραφούν στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. εντός τριάντα (30) ημερών από την απόφαση της Συνέλευσης. Σε περίπτωση που κάποιος φοιτητής πρόκειται να λάβει το πτυχίο του στην εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, η εγγραφή του γίνεται μετά την ημερομηνία που θεωρείται πτυχιούχος.

Σε περίπτωση ισοβαθμίας (με μαθηματική στρογγυλοποίηση στην ακέραιη μονάδα της κλίμακας 100), εισάγονται οι ισοβαθμήσαντες υποψήφιοι, σε ποσοστό που δεν υπερβαίνει το 10% του ανώτατου αριθμού εισακτέων.

Σε περίπτωση μη εγγραφής ενός ή περισσότερων φοιτητών, θα κληθούν να εγγραφούν στο Π.Μ.Σ., οι

επιλαχόντες, αν υπάρχουν, με βάση τη σειρά τους στον εγκεκριμένο αξιολογικό πίνακα.

Άρθρο 5

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

Η χρονική διάρκεια φοίτησης στο Π.Μ.Σ. που οδηγεί στη λήψη Μεταπτυχιακού Διπλώματος Σπουδών (Μ.Δ.Σ.) ορίζεται σε τρία (3) ακαδημαϊκά εξάμηνα, στα οποία περιλαμβάνεται και ο χρόνος εκπόνησης διπλωματικής εργασίας.

Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών, ορίζεται στα πέντε (5) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Ο μεταπτυχιακός φοιτητής με αίτησή του μπορεί να ζητήσει αιτιολογημένα αναστολή φοίτησης, η οποία δεν θα υπερβαίνει τα δύο συνεχόμενα εξάμηνα.

Τα εξάμηνα αναστολής της φοιτητικής ιδιότητας δεν προσμετρούνται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης.

Σε ιδιαίτερα εξαιρετικές περιπτώσεις, μετά τη συμπλήρωση των πέντε (5) ακαδημαϊκών εξαμήνων, ο φοιτητής μπορεί να αιτηθεί παράτασης φοίτησης για ένα (1) επιπλέον ακαδημαϊκό εξάμηνο.

Η διάρκεια αναστολής ή παράτασης του χρόνου φοίτησης συζητείται και εγκρίνεται κατά περίπτωση από την Σ.Ε. η οποία και εισηγείται στη Συνέλευση του Τμήματος.

Άρθρο 6

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το Π.Μ.Σ. ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο εκάστου ακαδημαϊκού έτους.

Για την απόκτηση Π.Μ.Σ. απαιτούνται συνολικά ενενήντα (90) πιστωτικές μονάδες (ECTS). Όλα τα μαθήματα διδάσκονται εβδομαδιαίως και, κατά περίπτωση, περιλαμβάνουν εργαστηριακές ασκήσεις και σεμινάρια.

Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται σε παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση μεταπτυχιακών μαθημάτων, ερευνητική απασχόληση και συγγραφή επιστημονικών εργασιών, καθώς και σε εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Ειδικότερα, είναι υποχρεωτική η παρακολούθηση και επιτυχής εξέταση σε επτά (7) θεωρητικά και εργαστηριακά μαθήματα του Α' και του Β' Εξαμήνου σπουδών.

Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας πραγματοποιείται στο Γ' Εξάμηνο σπουδών και πιστώνεται με 30 ECTS.

Υπάρχει η δυνατότητα πρακτικής άσκησης σε βιομηχανίες αντίστοιχες των θεμάτων του Π.Μ.Σ. προς απόκτηση της απαιτούμενης πρακτικής εμπειρίας, υπό την επίβλεψη / συνεργασία του Επιβλέποντος Μέλους Δ.Ε.Π..

Η θεωρητική αλλά και πρακτική γνώση συμπληρώνεται από την παρακολούθηση Θερινών Σχολίων και Σεμιναρίων, τα οποία διοργανώνονται από το Π.Μ.Σ.

Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται διά ζώσης.

Το ενδεικτικό πρόγραμμα των μαθημάτων διαμορφώνεται ως εξής:

Α' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες	ECTS
Ανόργανη Σύνοψη και Ανάλυση	6	8
Ανόργανη Δομή και Δραστηριότητα	6	8

Θέματα Ανόργανης Χημείας	6	7
Σύγχρονες φασματοσκοπικές μέθοδοι και μέθοδοι προσδιορισμού και ανάλυσης - Εργαστήριο	6	7
Σύνολο		30

Β' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες	ECTS
Συλλογή Βιβλιογραφικών Δεδομένων και Παρουσίαση Εργασίας αναφορικά με το Ερευνητικό Πεδίο της Διπλωματικής Μεταπτυχιακής Εργασίας	7	10
Μαθήματα Επιλογής		
Μάθημα Επιλογής Ε1	7	10
Μάθημα Επιλογής Ε2	7	10
Σύνολο		30

Γ' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες	ECTS
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής Εργασίας	20	30
Σύνολο		30

Οι φοιτητές επιλέγουν τα μαθήματα (Ε1 και Ε2) από τον Πίνακα που ακολουθεί και από το σύνολο των μεταπτυχιακών μαθημάτων που προσφέρονται από το Τμήμα Χημείας του Ε.Κ.Π.Α., ανάλογα με την εξειδίκευση που επιθυμούν και κατόπιν σύμφωνης γνώμης του Υπευθύνου της διπλωματικής τους διατριβής και του διδάσκοντος του αντίστοιχου μαθήματος.

ΕΠΙΛΕΓΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	
	ECTS
Φωτοχημεία και Φωτοκατάλυση - Εφαρμογές στην Ενέργεια και την Προστασία του Περιβάλλοντος	10
Ανόργανα Σύμπλοκα και Νανοϋλικά. Εφαρμογές τους ως Φάρμακα, Καλλυντικά και Διαγνωστικά Υλικά.	10
Μαγνητικά και Οπτικά υλικά για αποθήκευση πληροφοριών	10
Ανόργανη Χημική Τεχνολογία και Επιχειρηματικότητα.	10
Υπολογιστική Χημεία - Προσομοίωση ιδιοτήτων υλικών με τεχνολογικό ενδιαφέρον	10

Η ύλη των μαθημάτων μπορεί να τροποποιείται ύστερα από εισήγηση των συντονιστών και έγκριση της ΣΕ και της Συνέλευσης του Τμήματος. Προβλέπονται τακτικές συναντήσεις των συμμετεχόντων στη διδασκαλία μαθημάτων συγγενικού γνωστικού αντικείμενου, με στόχο την εναρμόνιση του περιεχόμενου κάθε μαθήματος.

Ακολουθεί το περιεχόμενο και η περιγραφή των μαθημάτων του Π.Μ.Σ

Β. Περιεχόμενο / Περιγραφή μαθημάτων

ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ

Στόχος του μαθήματος είναι η μετάδοση γνώσης σχετικά με ένα ευρύ φάσμα σύγχρονων μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται στον τομέα της σύνθεσης και της ανάλυσης των χημικών ενώσεων τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά. Σκοπός είναι να δώσει στους φοιτητές τα κατάλληλα εφόδια για τον σχεδιασμό υποκαταστατών και συμπλόκων ενώσεων ανάλογα με το επιθυμούμενο αποτέλεσμα. Επιπλέον, να τους εφοδιάσει με τις κατάλληλες γνώσεις τεχνικών τόσο για την έρευνα όσο για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία. Ειδικότερα στα πλαίσια του συγκεκριμένου μαθήματος διδάσκονται οι κανόνες Pearsons- Klöppner και Fajans για σκληρά και

μαλακά οξέα και βάσεις. Στρατηγικές σύνθεσης ανάλογα με το μεταλλικό ιόν, την οξειδωτική του κατάσταση και τους χρησιμοποιούμενους υποκαταστάτες. Δίδονται παραδείγματα επιλογής υποκαταστατών και μεταλλικών ιόντων καθώς και της οξειδωτικής τους κατάστασης ανάλογα με τις ιδιότητες του επιθυμούμενου υλικού. Επιπλέον τονίζεται ο ρόλος των ομάδων των οργανικών υποκαταστατών. Εξηγείται η διαφορά μεταξύ υποκαταστατών και 'μη αθών υποκαταστατών' και ο ρόλος τους στη μεταφορά ηλεκτρονίων. Αναπτύσσεται η σύνθεση (κατασκευή) μοριακών μηχανών και ο ρόλος του μεταλλικού ιόντος στη δομή και την κίνηση, και ως συνέπεια ο ρόλος των μεταλλικών ιόντων στη ζωή. Συζητείται η φύση των πολλαπλών δεσμών μεταξύ μεταλλικών κέντρων και υποκαταστατών, η διαφοροποίηση των δεσμών αυτών μέσα στο περιοδικό σύστημα και η σημασία τους σε στοιχειομετρικές και καταλυτικές αντιδράσεις μεταλλικών συμπλόκων. Εισάγονται ιδέες σχεδιασμού "οξειδωτικά μη-αθών" και "θεατών" υποκαταστατών με στόχο την επιλεκτική ενεργοποίηση, τη σταθεροποίηση πολλαπλών δεσμών που περιλαμβάνουν τα άφθονα 3d μέταλλα. Τέλος, συζητούνται εφαρμογές (καταλυτικές

και μη) των ανωτέρω εννοιών, όπως στη σταθεροποίηση υψηλών οξειδωτικών καταστάσεων, στη μετάθεση αλκενίων και στη αναγωγική σχάση του μοριακού αζώτου. Επίσης παρουσιάζεται η σύνθεση ανόργανων νανοϋλικών με τεχνικές πηκτής γέλης, συγκαθίζησης και μέθοδο των πολυολών. Ακολουθεί ο χαρακτηρισμός τους με σύγχρονες τεχνικές ανάλυσης και ο συσχετισμός της δραστηριότητάς τους με τη δομή. Μέθοδοι βιολογικής αξιολόγησης, περιγραφή των πρωτοκόλλων.

ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Στόχος του μαθήματος είναι μετάδοση γνώσης σχετικά με ένα ευρύ φάσμα σύγχρονων μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση της δομής και στη συσχέτισή της με τη δραστηριότητα ανοργάνων υλικών. Ειδικότερα στα πλαίσια του συγκεκριμένου μαθήματος διδάσκονται: Συμμετρία και Δομή: Μοριακή απεικόνιση. Τι είναι ο πίνακας -Z και πώς μπορούμε να τον δημιουργήσουμε. Στοιχεία συμμετρίας. Ομάδα σημείου. Μοριακές αλληλεπιδράσεις: διπόλου - διπόλου, δεσμός υδρογόνου, ιόντος - διπόλου, ιόντος ή διπόλου - διπόλου εξ επαγωγής, διπόλου εξ επαγωγής - διπόλου εξ επαγωγής. Η ηλεκτρική αρνητικότητα ως δείκτης της χημικής δραστηριότητας: Ορισμοί. Παραδείγματα ημιαγωγών και νανοϋλικών: Συσχέτιση δομής και δραστηριότητας. Θεωρίες και μοντέλα γύρω από τη δομή των ανόργανων στερεών: Μοντέλο σθένους δεσμού (bond-valence model), Συσχέτιση του σθένους δεσμού με φυσικές ιδιότητες και χημική δραστηριότητα. Υπολογιστική μελέτη δομής και δραστηριότητας. Βασικές αρχές κρυσταλλογραφίας ακτίνων Χ. Η κρυσταλλογραφική βάση δεδομένων του Cambridge: Χρήση, δυνατότητες και εφαρμογές στο σχεδιασμό νέων κρυσταλλικών στερεών. Μεταλλο-Οργανικές Κατασκευές - πορώδη κρυσταλλικά στερεά: συσχέτιση δομής - τοπολογίας με δραστηριότητα και ιδιότητες καθώς και εφαρμογές τους στη βιομηχανία.

Διάσχιση μηδενικού πεδίου (zero-field splitting) σε παραμαγνητικά συστήματα με $S > 1/2$ και μέθοδο προσδιορισμού της αξονικής (D) και ρομβικής (E) συνιστώσας του. Σχέση δομής και μαγνητικών ιδιοτήτων σε μονοπυρηνικά σύμπλοκα με συμπεριφορά μονομοριακών μαγνητών (single ion magnets).

ΘΕΜΑΤΑ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Στόχος του μαθήματος είναι μετάδοση γνώσης σχετικά με ένα ευρύ φάσμα σύγχρονων μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται στη Χημεία και ιδιαίτερα στους μηχανισμούς των χημικών αντιδράσεων. Ειδικότερα στα πλαίσια του συγκεκριμένου μαθήματος διδάσκονται: οι βασικές έννοιες της Χημικής Κινητικής, καθώς και οι πειραματικές τεχνικές για την κινητική μελέτη ανόργανων αντιδράσεων. Εξετάζονται οι μηχανισμοί αντιδράσεων αντικατάστασης σε οκταεδρικά και επίπεδα τετραγωνικά σύμπλοκα, καθώς και οι μηχανισμοί οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων. Περιγράφεται το θεωρητικό υπόβαθρο (Θεωρία Marcus) για τις αντιδράσεις μεταφοράς ηλεκτρονίων σε βιολογικά συστήματα, καθώς και η αντίστοιχη πειραματική μελέτη και τα συμπεράσματά της. Τα συμπεράσματα αυτά αξιοποιούνται για την περιγραφή της λειτουργίας βιοανόργανων καταλυτών, όπως το κέντρο (Mn_4CaO_5) οξειδωσης του H_2O και τα μεταλλοένζυμα

νιτρογενάση και υδρογονάση. Αντιδράσεις μεταφοράς υδρογόνου. Προτεινόμενοι βασικοί μηχανισμοί. Παράγοντες που επηρεάζουν τη διεργασία. Παραδείγματα αντιδράσεων με διάφορα μεταλλικά κέντρα και κατηγορίες οργανικών υποκαταστατών. Καταλύτες τύπου Noyori στην ασύμμετρη αναγωγή ποικίλων ακόρεστων υποστρωμάτων. Προτεινόμενος μηχανισμός δράσεως. Ενδεικτικά παραδείγματα καταλυτικών διεργασιών από τη χημική βιομηχανία (φαρμακευτική, αρωματοποιία). Αντιδράσεις μεταφοράς υδρογόνου σε καρκινικά κύτταρα. Αντιδράσεις μετάθεσης αλκενίων και αλκινίων. Μελετάται η φύση των δεσμών μετάλλου - άνθρακα, οι μηχανισμοί των αντιδράσεων (στάδια, ενεργά ενδιάμεσα) και οι χρησιμοποιούμενοι καταλύτες, με έμφαση στη σχέση δομής / δραστηριότητας και στον σχεδιασμό καταλυτικών συστημάτων. Παρουσιάζονται οι πιο σημαντικές βιομηχανικές εφαρμογές των αντιδράσεων αυτών από την ανακάλυψή τους μέχρι σήμερα. Εξετάζονται, επίσης, οι πλειάδες με πολλαπλούς δεσμούς μετάλλου - μετάλλου. Μελετώνται η φύση και οι ιδιότητες των δεσμών μετάλλου - μετάλλου. Παρουσιάζονται οι καταλυτικές αντιδράσεις μετάθεσης στις οποίες συμμετέχουν και αναλύεται ο τρόπος δράσης του καταλύτη. Γίνεται σύγκριση (δραστηριότητα, εκλεκτικότητα) με τα αντίστοιχα μονομεταλλικά καταλυτικά συστήματα.

ΣΥΛΛΟΓΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στόχος του μαθήματος είναι η μετάδοση γνώσης σχετικά με την ερευνητική μεθοδολογία και την κάλυψη της βιβλιογραφίας μέσω των πηγών που διαθέτει το Ε.Κ.Π.Α. (HEALINK, Scopus, WOS κ.λπ.). Προς τούτο γίνεται βιβλιογραφική ανασκόπηση της Μ.Δ.Ε. κάθε μεταπτυχιακού φοιτητή, κριτική συγγραφή των αποτελεσμάτων της βιβλιογραφικής έρευνας και η παρουσίαση της, με σκοπό την προετοιμασία των φοιτητών στην γραπτή και προφορική παρουσίαση των αποτελεσμάτων τους. Σε όλο αυτό το εγχείρημα καθοδηγούνται από τους επιβλέποντες της Μ.Δ.Ε. τους και η παρουσία γίνεται ενώπιον των διδασκόντων και φοιτητών του Π.Μ.Σ.

ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΓΙΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Στόχος του μαθήματος είναι η μετάδοση γνώσης σχετικά με τη θεωρία και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται στην μεταφορά πληροφοριών, με τη χρήση μαγνητικών και οπτικών υλικών. Ειδικότερα στα πλαίσια του συγκεκριμένου μαθήματος διδάσκονται: Μοριακά Μαγνητικά και Οπτικά Υλικά ως μέσα αποθήκευσης πληροφοριών. Βασικές αρχές και φαινόμενα του μοριακού μαγνητισμού. Παραμαγνητισμός - διαμαγνητισμός. Φαινόμενα Zeeman, εξίσωση Van Vleck. Σιδηρομαγνητικές - αντισιδηρομαγνητικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ μεταλλικών κέντρων. Φαινόμενα σχάσης μαγνητικού πεδίου και κβαντικής σήραγγας της μαγνήτισης. Νέες τάσεις του μοριακού μαγνητισμού: σύμπλοκα υψηλού spin και μαγνήτες μοναδικού μορίου. Εισαγωγή στη μη γραμμική οπτική, ανάμιξη συχνοτήτων, οπτικές ιδιότητες κρυστάλλων, μη γραμμικές ιδιότητες κρυστάλλων, γραμμικές διαδικασίες

τρίτης τάξης, διασπορά και οπτικοί παλμοί, μη γραμμικά οπτικά συστήματα με παλμούς.

ΦΩΤΟΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΦΩΤΟΚΑΤΑΛΥΣΗ-ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στόχος του μαθήματος είναι μετάδοση γνώσης σχετικά με ένα ευρύ φάσμα θεμελιωδών αρχών της φωτοχημείας και της φωτοκατάλυσης και των εφαρμογών τους στη σύγχρονη τεχνολογία. Ειδικότερα στα πλαίσια του συγκεκριμένου μαθήματος διδάσκονται: Θεμελιώδεις νόμοι της φωτοχημείας. Ηλεκτρονικές μεταπτώσεις πολυατομικών μορίων. Νόμος Beer-Lambert, κανόνες επιλογής και ένταση φάσματος. Αρχή Franck-Condon. Διάγραμμα Jablonski. Φθορισμός - Φωσφορισμός. Πορείες αποδιέγερσης (Vibrational relaxation, Intersystem crossing and internal conversion, Dissociation/Predissociation), Μηχανισμοί Dexter και Foerster. Χρόνος ζωής διεγερμένων καταστάσεων) Διάγραμμα Stern-Volmer. Μεταφορά ηλεκτρονίου και ενέργειας, μηχανισμοί μικράς και μεγάλης απόστασης. Ευαισθητοποίηση τριπλής κατάστασης. Χημική δραστηριότητα των διεγερμένων καταστάσεων, οξύτητα, δυναμικά οξειδοαναγωγής, χαρακτήρας μοριακών τροχιακών κ.λπ. Φωτοκατάλυση και βασικές αρχές της. Σύγχρονες πειραματικές μέθοδοι μελέτης δυναμικών πορειών φωτοχημικών αντιδράσεων Εφαρμογές στη σύνθεση: υλικά υψηλής προστιθέμενης αξίας. Στην Ενέργεια: φωτοσύνστημα I και II, ημιαγωγοί, φωτοβολταϊκά, φωτοευαισθητοποίηση, παραγωγή υδρογόνου. Στην ιατρική: φωτοδυναμική θεραπεία, αντιμικροβιακά και αντικαρκινικά φάρμακα. Στη προστασία του περιβάλλοντος: φωτοχημικός καθαρισμός και αντιρρύπανση υδάτων. Φωτοδιασπώμενα Υλικά.

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ. - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Στόχος του μαθήματος είναι η μετάδοση γνώσης σχετικά με ένα ευρύ φάσμα σύγχρονων φασματοσκοπικών μεθόδων και εργαστηριακών τεχνικών που χρησιμοποιούνται τόσο για πιστοποίηση των χημικών ενώσεων και προϊόντων όσο και για την ποιοτική και ποσοτική ανάλυσή τους. Ειδικότερα στα πλαίσια του συγκεκριμένου μαθήματος διδάσκονται: Θεωρία και εξάσκηση στις τεχνικές των υπαρχόντων στο Εργαστήριο ερευνητικών οργάνων και άλλων στα οποία μπορεί να υπάρχει εύκολη πρόσβαση: Δονητική φασματοσκοπία (υπέρυθρη \ FT-IR). Φασματοσκοπία ορατού και ανακλάσεως. Φθορισμομετρία, Φασματοσκοπία NMR, κυκλικός διχρωϊσμός (CD), Ηλεκτροχημικές τεχνικές μελέτης της δομής, κυκλική βολταμετρία κ.ά., HPLC, GC, XRF, TCD, πορωσίμετρο, συστήματα αδρανούς ατμόσφαιρας, Θερμική ανάλυση (TGA/DSC).

ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΚΑΙ ΝΑΝΟΎΛΙΚΑ. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥΣ ΩΣ ΦΑΡΜΑΚΑ, ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ.

Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στη σύνθεση, ανάλυση και μελέτη συμπλόκων ενώσεων και νανοϋλικών με εφαρμογές στην υγεία, τα φάρμακα, τη διάγνωση όπως επίσης τη χρήση των υλικών στα καλλυντικά.

Αναφέρονται οι βασικές αρχές της Ανόργανης Βιολογικής Χημείας. Γίνεται ανάλυση στην τεχνολογία ανάπτυξης και χαρακτηρισμού συμπλόκων ενώσεων και νανοϋλικών με επιθυμητές ιδιότητες και λειτουργικότητα καθώς επίσης των παραγόντων που επηρεάζουν τον μηχανισμό αλληλεπίδρασης in vitro. Στο μάθημα παρουσιάζονται βασικές αρχές και πειραματικές μέθοδοι για τη μελέτη της αλληλεπίδρασης των παραπάνω υλικών με μόρια βιολογικού ενδιαφέροντος (DNA, RNA, πρωτεΐνες, κύτταρα, μικροοργανισμοί κ.α.). Αναπτύσσονται τα πρωτόκολλα σύνθεσης και λειτουργίας πολυφαρμάκων - επιθυμητός στόχος της σύγχρονης χημείας και φαρμακευτικής. Αναφέρονται οι αρχές που πρέπει να πληρούν φάρμακα και υλικά για φωτοδυναμικές θεραπείες και αναδεικνύεται ο ρόλος των συμπλόκων και των νανοϋλικών. Αναλύεται ο ρόλος των ριζών τόσο στη θεραπεία όσο και στην καλή συντήρηση του DNA (καλλυντικά) και αναφέρονται μηχανισμοί παραγωγής τους (θεραπεία) ή αδρανοποίησής τους (καλλυντικά).

Βασικές τεχνικές που θα αναλυθούν στα πλαίσια του μαθήματος είναι ο προσδιορισμός της αλληλεπίδρασης με φασματοσκοπία UV-vis, φθορισμομετρία, κυκλική βολταμετρία, ιξωδομετρία, ηλεκτροφόρηση. Θα αναλυθούν επίσης μέθοδοι βιολογικής αξιολόγησης, όπως η μέθοδος MTT, trypan blue, μέθοδοι έκφραση πρωτεϊνών και μικροσκοπικής παρατήρησης”.

ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ.

Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών σε βιομηχανικές μεθόδους που αναφέρονται στο πεδίο ανόργανων ενώσεων, συμπλόκων και οργανομεταλλικών ενώσεων.

Περιγράφονται οι κυριότερες εφαρμογές της Ανόργανης Χημείας στη βιομηχανία, με έμφαση στις πρώτες ύλες, τη γραμμή παραγωγής, τους οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Ειδικότερα, εξετάζονται: α) η βιομηχανική παραγωγή ανόργανων οξέων (θειικό οξύ, φωσφορικό οξύ), β) η μεταλλουργία του χαλκού (πυρο- και υδρο-μεταλλουργία, γ) το οξείδιο του τιτανίου και η απομάκρυνση ρύπων από τα επεξεργασμένα αστικά λήμματα, δ) η βιομηχανία φαρμάκων και τα ανόργανα φάρμακα.

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με έμφαση στην ηλιακή ενέργεια. Εισαγωγή στα Φωτοβολταϊκά συστήματα (ΦΒ), γενικός διαχωρισμός, κατηγοριοποίηση των ΦΒ στοιχείων πυριτίου. Πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα. Τεχνολογική βάση ΦΒ στοιχείων πυριτίου με αναφορές στην τρέχουσα κατάσταση και τις χώρες παραγωγής. Οικονομοτεχνικές μελέτες, νομοθετικό πλαίσιο και συσχέτιση με την βιομηχανία μικροηλεκτρονικών. Τεχνολογίες λεπτού υμενίου. Φωτοηλεκτροχημικές κυψελίδες τρίτης γενιάς (ΦΕΗΚ) ή κυψελίδες τύπου Grätzel ως μοριακά ανάλογα τεχνητής φωτοσύνθεσης, εναλλακτικά των ΦΒ πυριτίου. Μηχανισμός λειτουργίας της διατάξεως, επιμέρους συστατικά με έμφαση στον φωτοευαισθητοποιητή. Παραδείγματα χρωστικών, γενικές πορείες σύνθεσης. Μοριακός σχεδιασμός χρωστικών. Οικονομοτεχνικές μελέτες και προοπτικές εισαγωγής στην αγορά.

Περιγραφή και επεξήγηση επιλεγμένων βιομηχανικών διεργασιών που βασίζονται στην οργανομεταλλική κατάλυση. Σε αυτές περιλαμβάνονται η καρβονυλίωση της μεθανόλης προς οξικό οξύ (Monsanto και BP-Cativa και οι παραλλαγές τους), η υδροφορμυλίωση αλκενίων με H_2/CO (Oxo process), ο επιλεκτικός ολιγομερισμός αιθυλενίου (Sasol και BP process), ο ομογενής πολυμερισμός αιθυλενίου και ο ομογενής στερεοειδικός πολυμερισμός προπυλενίου με καταλύτες single site.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ - ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝ

Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η γνωριμία με τις υπολογιστικές μεθόδους επίλυσης προβλημάτων της επιστήμης της Χημείας. Στο πρώτο μέρος θα παρουσιαστούν μέθοδοι που βασίζονται στη θεωρία των μοριακών τροχιακών (ab-initio) και στο συναρτησιακό ηλεκτρονιακής πυκνότητας (DFT) και η εφαρμογή τους σε προβλήματα που αφορούν υλικά με τεχνολογικές εφαρμογές. Ταυτόχρονα θα παρουσιαστούν υπολογιστικά πακέτα (Gaussian, MOPAC, κ.α.) και θα αναλυθούν οι δυνατότητές τους. Στο δεύτερο μέρος γίνεται εξάσκηση στον υπολογιστή πάνω σε προβλήματα υπολογισμού ενέργειας και βελτιστοποίησης της δομής μοριακών συστημάτων και παρουσιάζονται τεχνικές μελέτης της τοπικής δομής συστημάτων που εκτείνονται σε μεγαλύτερη έκταση (κρυσταλλικά και άμορφα υλικά, επιφάνειες, νανοϋλικά, κ.α.). Θα μελετηθεί επίσης η επίδραση της παρουσίας διαλύτη, η αλληλεπίδραση (ισχυρή ή ασθενής) μεταξύ των μορίων, οι ηλεκτρικές ιδιότητες (διπολική ροπή, πολωσιμότητα, πολυπολικές ροπές), τα φορτία και η ηλεκτροστατική επιφάνεια, τα φάσματα απορρόφησης, δόνησης και NMR. Τα παραπάνω θα συνδεθούν με τα ερευνητικά projects (Διπλωματικές Εργασίες) των φοιτητών.

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Κύριος στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η εκτενής πρακτική άσκηση των μεταπτυχιακών φοιτητών σε σύγχρονες τεχνικές και μεθοδολογίες της Ανόργανης Χημείας και της Ανόργανης Χημικής Τεχνολογίας. Οι διπλωματικές εργασίες επιτρέπουν την ενασχόληση των φοιτητών με σχετικά ερευνητικά θέματα, τα οποία επικεντρώνονται σε τομείς με έντονο επιστημονικό ενδιαφέρον και τεχνολογικό ενδιαφέρον. Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα μετά την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου Π.Μ.Σ. και προαιρετικά να συνεχίσουν για την απόκτηση διδακτορικού διπλώματος. Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας, οι φοιτητές διδάσκονται και καλούνται στη συνέχεια να εφαρμόσουν σύγχρονες χημικές τεχνικές σύνθεσης, ανάλυσης και πιστοποίησης.

Άρθρο 7

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα σπουδών, το χειμερινό και το εαρινό, έκαστο εκ των οποίων περιλαμβάνει τουλάχιστον 13 εβδομάδες διδασκαλίας και τρεις εβδομάδες εξετάσεων. Τα μαθήματα του χειμερινού και εαρινού εξαμή-

νου εξετάζονται επαναληπτικώς κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου.

Σε περίπτωση κωλύματος διεξαγωγής μαθήματος προβλέπεται η αναπλήρωσή του. Η ημερομηνία και η ώρα αναπλήρωσης αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ. ή/και αποστέλλεται σχετικό ηλεκτρονικό μήνυμα στους φοιτητές.

Η παρακολούθηση των μαθημάτων / εργαστηρίων κ.λπ. είναι υποχρεωτική. Ένας μεταπτυχιακός φοιτητής θεωρείται ότι έχει παρακολουθήσει κάποιο μάθημα (και επομένως έχει δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις) μόνο αν έχει παρακολουθήσει τουλάχιστον το 85% των ωρών του μαθήματος. Σε αντίθετη περίπτωση, ο μεταπτυχιακός φοιτητής υποχρεούται να παρακολουθήσει εκ νέου το μάθημα κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Σε περίπτωση που το ποσοστό απουσιών φοιτητή ξεπερνά το 85% στο σύνολο των μαθημάτων, τίθεται θέμα διαγραφής του φοιτητή. Το εν λόγω θέμα εξετάζεται από τη ΣΕ, η οποία γνωμοδοτεί σχετικά στη Συνέλευση του Τμήματος.

Η αξιολόγηση των μεταπτυχιακών φοιτητών και η επίδοσή τους στα μαθήματα που υποχρεούνται να παρακολουθήσουν στο πλαίσιο του Π.Μ.Σ. πραγματοποιείται στο τέλος κάθε εξαμήνου με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις ή με εκπόνηση εργασιών καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου. Ο τρόπος αξιολόγησης ορίζεται από τον διδάσκοντα του κάθε μαθήματος. Η βαθμολόγηση γίνεται στην κλίμακα 1-10. Η βαθμολογία των μαθημάτων κατατίθεται στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. εντός 20 ημερών από τη λήξη της εξεταστικής περιόδου.

Το ποσοστό συμμετοχής των εργαστηριακών ασκήσεων, εργασιών και σεμιναρίων στον τελικό βαθμό του κάθε μαθήματος καθορίζεται για κάθε μάθημα ξεχωριστά, μετά από εισήγηση του συντονιστή κάθε μαθήματος.

Εάν μεταπτυχιακός φοιτητής αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων, ούτως ώστε σύμφωνα με όσο ορίζονται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών θεωρείται ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του, από τριμελή επιτροπή μελών Δ.Ε.Π. της Σχολής, τα μέλη της οποίας έχουν το ίδιο ή συναφές αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδάσκων (παρ. 6 του άρθρου 34 του ν. 4485/2017).

Για την απόκτηση Δ.Μ.Σ. κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής οφείλει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς στο σύνολο των υποχρεωτικών και τον απαιτούμενο αριθμό των επιλεγόμενων από τα προσφερόμενα μαθήματα του Π.Μ.Σ. και να εκπονήσει μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, συγκεντρώνοντας έτσι ενενήντα (90) ECTS. Η τελική βαθμολογία του Δ.Μ.Σ. διαμορφώνεται ως εξής: κατά 70% από το μέσο όρο της συνολικής βαθμολογίας των μαθημάτων και κατά 30% από το βαθμό της διπλωματικής εργασίας.

Στο τρίτο (Γ) εξάμηνο του Προγράμματος προβλέπεται η εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Προς τούτο η Συντονιστική Επιτροπή στην αρχή του β' εξαμήνου, ύστερα από αίτηση του υποψηφίου

στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο επιβλέπων και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, ορίζει τον επιβλέποντα αυτής και συγκροτεί την τριμελή εξεταστική επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα από τα μέλη της οποίας είναι και ο επιβλέπων. Η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μπορεί να είναι η Αγγλική ή η Ελληνική και ορίζεται μαζί με τον ορισμό του θέματος.

Για να εγκριθεί η εργασία ο φοιτητής οφείλει να την υποστηρίξει ενώπιον της εξεταστικής επιτροπής. (παρ. 4 του άρθρου 34 του ν. 4485/2017).

Ο Επιβλέπων και τα μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ορίζονται εκ των διδασκόντων του Π.Μ.Σ. έπειτα από απόφαση της Σ.Ε.

Το αντικείμενο της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας πρέπει να έχει ερευνητικό χαρακτήρα και να είναι πρωτότυπο.

Η εκπόνηση της πειραματικής διπλωματικής εργασίας μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε στο Τμήμα Χημείας είτε σε Ακαδημαϊκά Ιδρύματα και Ερευνητικά Ιδρύματα με τα οποία συνεργάζονται διδάσκοντες του Π.Μ.Σ.. Η επίβλεψη και η επιστημονική καθοδήγηση των διπλωματικών εργασιών που εκπονούνται στο Ε.Κ.Π.Α. πραγματοποιούνται από το μέλος Δ.Ε.Π. (επιβλέπων και επιστημονικός υπεύθυνος) που διδάσκει στο Π.Μ.Σ. Η καθοδήγηση των διπλωματικών εργασιών που εκπονούνται σε άλλα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα ή Ερευνητικά Ιδρύματα πραγματοποιείται από τον Επιστημονικό Συνεργάτη (επιστημονικός υπεύθυνος) του εκάστοτε Ιδρύματος, σε συνεργασία με τον επιβλέποντα που ορίζεται από την Σ.Ε.

Η έρευνα που πραγματοποιείται στο πλαίσιο της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, αποβλέπει στην εκπαίδευση του φοιτητή, στην εκμάθηση εργαστηριακών τεχνικών και στην αποκόμιση εμπειρίας που απαιτείται για την απόκτηση του Μ.Δ.Σ., καθώς και για την περαιτέρω σταδιοδρομία του. Η εφαρμοσμένη έρευνα στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας, λόγω της φύσης της, εντάσσεται σε συνεχόμενες και, πολλές φορές, μακροχρόνιες έρευνες του εκάστοτε εργαστηρίου και των επιστημονικών υπευθύνων στον συγκριμένο τομέα της Επιστήμης, συχνά στο πλαίσιο ερευνητικών προγραμμάτων. Ο επιβλέπων / επιστημονικός υπεύθυνος έχει τον αποφασιστικό ρόλο να κρίνει αν η συνεισφορά του τμήματος της έρευνας που αντιστοιχεί στη διπλωματική εργασία δικαιολογεί συμμετοχή του εκπαιδευόμενου ως συγγραφέα σε ευρύτερη δημοσίευση σε επιστημονικό περιοδικό, παρουσίαση σε επιστημονικό συνέδριο κ.ά.. Μετά το πέρας της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, οποιοδήποτε όφελος απορρέει από τη συνέχιση της αντίστοιχης έρευνας στο εργαστήριο, ανήκει αποκλειστικά στον επιστημονικό υπεύθυνο αυτής της φάσης της έρευνας ή και σε άλλους ερευνητές.

Η συγγραφή της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας γίνεται σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα / επιστημονικό υπεύθυνο. Για τη συγγραφή της διπλωματικής εργασίας, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές οφείλουν να συμ-

μορφωθούν με τις παρακάτω οδηγίες και τα πρότυπα που αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ.:

1. Το εξώφυλλο και η σελίδα τίτλου πρέπει να περιέχει τις εξής πληροφορίες:

- Το ισχύον λογότυπο του Ε.Κ.Π.Α.

- Τις λέξεις «ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ», «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ», «ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ»

- Τις λέξεις «Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία»

- Τον πλήρη τίτλο της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας

- Το ονοματεπώνυμο και την ιδιότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή

- Στο χαμηλότερο μισό της σελίδας, στο κέντρο, τη λέξη «Αθήνα» και το έτος υποστήριξης της διπλωματικής εργασίας

2. Η σελιδοποίηση πρέπει να γίνει με τη παρακάτω σειρά:

- Σελίδα όπου θα αναγράφονται τα ανωτέρω και τα μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής (ο Επιβλέπων Καθηγητής και τα άλλα δύο (2) μέλη της Επιτροπής).

- Περίληψη (Ελληνική και Αγγλική, 500 ως 1.000 λέξεις έκαστη), στην αρχή της Περίληψης αναγράφεται ο Τίτλος της Μ.Δ.Ε. στην αντίστοιχη γλώσσα.

- Πρόλογος, Ευχαριστίες, Αφιερώσεις (προαιρετικές)

- Περιεχόμενα, με καταγραφή της αρίθμησης των αντίστοιχων σελίδων

- Κατάλογος Συντομογραφιών / Κατάλογος Συμβόλων.

- Κυρίως κείμενο της Μ.Δ.Ε. (όπου περιλαμβάνονται η Εισαγωγή, η Μεθοδολογία, τα Αποτελέσματα και η Συζήτηση / Συμπεράσματα)

- Βιβλιογραφία

- Παραρτήματα (αν υπάρχουν)

- Σελίδα όπου θα αναγράφεται: «Δηλώνω ρητά ότι, το κείμενο της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας δεν αποτελεί προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον» (υπογραφή μεταπτυχιακού φοιτητή).

3. Μορφοποίηση σελίδας:

- Διάστιχο (Line spacing): 1,5 γραμμής

- Γραμματοσειρά (Font): Times new Roman 12 ή Calibri 11 ή Arial 11

4. Υπόδειγμα βιβλιογραφίας:

- Οι βιβλιογραφικές αναφορές παρατίθενται εντός του κειμένου της διπλωματικής εργασίας με αραβικούς αριθμούς εντός αγκύλης: [1], [2, 3], [2-9]. Στην ενότητα Βιβλιογραφία, οι αναφορές παρατίθενται αριθμητικά με τη σειρά εμφάνισης στο κείμενο της διπλωματικής εργασίας.

- Στην ενότητα Βιβλιογραφία παρατίθενται τα ονόματα (ήτοι το επίθετο και το αρχικό ονόματος του κάθε συγγραφέα), ακολουθεί ο τίτλος της δημοσίευσης, η συντομογραφία του περιοδικού δημοσίευσης (πλάγια), ο τόμος, το έτος δημοσίευσης και οι σελίδες.

Οι μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες εφόσον εγκριθούν από την εξεταστική επιτροπή, αναρτώνται υποχρεωτικά στον διαδικτυακό τόπο του Τμήματος Χη-

μείας (παρ. 5 του άρθρου 34 του ν. 4485/2017). Εφόσον η Μ.Δ.Ε. περιέχει πρωτότυπα αποτελέσματα μη δημοσιευμένα, δύναται κατόπιν αιτήσεως του Επιβλέποντος η οποία συνυπογράφεται από τον Μεταπτυχιακό Φοιτητή να δημοσιευθούν στην ιστοσελίδα μόνο οι περιλήψεις, και το πλήρες κείμενο να δημοσιευθεί αργότερα, σύμφωνα και με τις αποφάσεις του Ε.Κ.Π.Α. για δημοσίευση στο Ψηφιακό Αποθετήριο «ΠΕΡΓΑΜΟΣ».

Επίσης, γίνεται ηλεκτρονική κατάθεση της διπλωματικής εργασίας στο Ψηφιακό Αποθετήριο «ΠΕΡΓΑΜΟΣ», σύμφωνα με τις αποφάσεις της Συγκλήτου του Ε.Κ.Π.Α..

Άρθρο 8

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

1. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν όλα τα δικαιώματα και τις παροχές που προβλέπονται για τους φοιτητές του Α' κύκλου σπουδών, πλην του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων. Το Ίδρυμα υποχρεούται να εξασφαλίσει στους φοιτητές με αναπηρία ή/και ειδικές ανάγκες προσβασιμότητα στα προτεινόμενα συγγράμματα και τη διδασκαλία (παρ. 3 του άρθρου 34 του ν. 4485/2017). Συγκεκριμένα, στους εν λόγω φοιτητές εξασφαλίζονται η πρόσβαση στη διαπροσωπική επικοινωνία με τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας, στις πανεπιστημιακές κτιριακές εγκαταστάσεις, στο εκπαιδευτικό υλικό (έντυπο και ηλεκτρονικό), στον πίνακα και τις προβολές της αίθουσας διδασκαλίας, στη συγγραφή σημειώσεων, εργασιών και στις γραπτές εξετάσεις, στις πληροφορίες, το περιεχόμενο του διαδικτύου και τις εφαρμογές πληροφορικής.

2. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές καλούνται να συμμετέχουν και να παρακολουθούν σεμινάρια ερευνητικών ομάδων, συζητήσεις βιβλιογραφικής ενημέρωσης, επισκέψεις εργαστηρίων, συνέδρια / ημερίδες με γνωστικό αντικείμενο συναφές με αυτό του Π.Μ.Σ., διαλέξεις ή άλλες επιστημονικές εκδηλώσεις του Π.Μ.Σ. κ.ά.

3. Η Συνέλευση του Τμήματος Χημείας, μετά την εισήγηση της ΣΕ, δύναται να αποφασίσει τη διαγραφή μεταπτυχιακών φοιτητών εάν

- υπερβούν τη μέγιστη χρονική διάρκεια φοίτησης στο Π.Μ.Σ., όπως ορίζεται στον παρόντα Κανονισμό,
- έχουν παραβιάσει τις κείμενες διατάξεις όσον αφορά την αντιμετώπιση πειθαρχικών παραπτωμάτων από τα αρμόδια πειθαρχικά Όργανα,
- αυτοδίκαια κατόπιν αιτήσεως των μεταπτυχιακών φοιτητών,
- υποπέσουν σε παράπτωμα που εμπίπτει στο δίκαιο περί πνευματικής ιδιοκτησίας (ν. 2121/1993) κατά τη συγγραφή των προβλεπόμενων εργασιών τους,
- δεν καταβάλλουν το προβλεπόμενο τέλος φοίτησης.

4. Σε περίπτωση που μεταπτυχιακός φοιτητής διαγραφεί από το Π.Μ.Σ., μπορεί να αιτηθεί χορήγηση βεβαίωσης για τα μαθήματα στα οποία έχει εξεταστεί επιτυχώς.

5. Απαλλάσσονται από τα τέλη φοίτησης οι φοιτητές του Π.Μ.Σ., των οποίων το ατομικό εισόδημα, εφόσον διαθέτουν ίδιο εισόδημα, και το οικογενειακό διαθέσιμο ισοδύναμο εισόδημα δεν υπερβαίνουν αυτοτελώς, το μέν ατομικό το εκατό τοις εκατό (100%), το δε οικογενει-

ακό το εβδομήντα τοις εκατό (70%) του εθνικού διάμεσου διαθέσιμου ισοδύναμου εισοδήματος, σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα κάθε φορά δημοσιευμένα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.). Η απαλλαγή αυτή παρέχεται για τη συμμετοχή σε ένα μόνο Π.Μ.Σ. Σε κάθε περίπτωση, οι απαλλασσόμενοι φοιτητές δεν ξεπερνούν το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) του συνολικού αριθμού των φοιτητών που εισάγονται στο Π.Μ.Σ. Αν οι δικαιούχοι υπερβαίνουν το ποσοστό του προηγούμενου εδαφίου, επιλέγονται με σειρά κατάταξης ξεκινώντας από αυτούς που έχουν το μικρότερο εισόδημα (παρ. 2 του άρθρου 35 του ν. 4485/2017).

6. Στο τέλος κάθε εξαμήνου πραγματοποιείται αξιολόγηση κάθε μαθήματος και κάθε διδάσκοντος από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές (παρ. 1 του άρθρου 44 του ν. 4485/2017). Η αξιολόγηση θα είναι ανώνυμη σε έντυπη ή σε ηλεκτρονική μορφή βάσει σχετικού ερωτηματολογίου. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του κάθε διδάσκοντα θα κοινοποιούνται στον Συντονιστή του μαθήματος, στον Διευθυντή και στον ίδιο μετά το τέλος της βαθμολόγησης της περιόδου Σεπτεμβρίου.

7. Η καθομολόγηση γίνεται στο πλαίσιο της Συνέλευσης του Τμήματος Χημείας και σε χώρο του Τμήματος ή της Σχολής, παρουσία του Διευθυντή του Π.Μ.Σ. ή του Αναπληρωτή του, του Προέδρου του Τμήματος ή του Αναπληρωτή του και, κατά τις δυνατότητες, ενδεχομένως εκπροσώπου του Πρυτάνεως.

Πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο του Π.Μ.Σ. «ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ» απονέμεται Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ».

8. Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών δεν απονέμεται σε φοιτητή του οποίου ο τίτλος σπουδών πρώτου κύκλου από ίδρυμα της αλλοδαπής δεν έχει αναγνωρισθεί από το Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.), σύμφωνα με το ν. 3328/2005 (Α' 80).

9. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές μπορούν να αιτηθούν την έκδοση παραρτήματος διπλώματος.

10. Για τη συμμετοχή τους στο Π.Μ.Σ. «ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ» οι μεταπτυχιακοί φοιτητές καταβάλλουν τέλη φοίτησης που ανέρχονται στο ποσό των 1000 ευρώ ανά εξάμηνο. Η καταβολή του τέλους γίνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου.

11. Για την πραγματοποίηση των σπουδών τους οι φοιτητές μπορούν να λάβουν υποτροφίες. Οι υποτροφίες αυτές διακρίνονται:

α) Σε υποτροφίες αριστείας, οι οποίες αποδίδονται στους αριστούχους φοιτητές του Π.Μ.Σ. βάσει της επίδοσης τους στα μαθήματα του 1ου εξαμήνου. Το ποσό που αντιστοιχεί σε αυτές τις υποτροφίες ανέρχεται στο 10% των διδάκτρων κάθε σειράς. Εφόσον το ποσό επαρκεί, διατίθεται στον 1ο και 2ο φοιτητή βάσει της σειράς επιτυχίας τους. Οι φοιτητές απαλλάσσονται της καταβολής διδάκτρων που αντιστοιχεί σε αυτό το ποσό.

β) Σε ανταποδοτικές υποτροφίες, λόγω της συμμετοχής των φοιτητών στην επιτήρηση των προπτυχιακών φοιτητών στα εργαστήρια και στις εξετάσεις. Οι φοιτητές και σε αυτή τη περίπτωση απαλλάσσονται μέρους ή

όλου του ποσού των διδάκτρων. Το ποσό της απαλλαγής υπολογίζεται βάσει πραγματικών ωρών απασχόλησης. Η δε αμοιβή ανά ώρα αποφασίζεται στην αρχή κάθε έτους με εισήγηση της Σ.Ε. και απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Η απόφαση αυτή γνωστοποιείται στους φοιτητές του Π.Μ.Σ.

12. Οι φοιτητές του Π.Μ.Σ., μπορούν να συμμετέχουν σε προγράμματα Erasmus του Τμήματος Χημείας και του Ε.Κ.Π.Α. τόσο για την παρακολούθηση μαθημάτων όσο και για την εκτέλεση της Μ.Δ.Ε. Η δυνατότητα αυτή παρέχεται μετά το 1ο εξάμηνο σπουδών τους. Οι φοιτητές θα πρέπει να κάνουν αίτηση προς τη Σ.Ε. και να ακολουθήσουν τους όρους του προγράμματος.

13. Οι φοιτητές μπορούν να κάνουν πρακτική άσκηση σε βιομηχανίες σχετιζόμενες με το αντικείμενο της Μ.Δ.Ε. τους κατόπιν ειδικής συμβάσεως που υπογράφεται μεταξύ της Εταιρείας και του μέλους Δ.Ε.Π. του Τμήματος Χημείας ανάλογης αυτής που ισχύει για τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος Χημείας. Η πρακτική άσκηση λαμβάνει 5 ECTS και είναι επιπλέον των 90 ECTS του κανονικού προγράμματος σπουδών.

14. Τέλος οι φοιτητές, είναι υποχρεωμένοι να παρακολουθήσουν Θερινό Σχολείο που διοργανώνεται από το Π.Μ.Σ. δωρεάν, με πρόσκληση μελών Δ.Ε.Π., Ερευνητών άλλων Ιδρυμάτων και Καθηγητών της αλλοδαπής διεθνώς αναγνωρισμένων στην ειδικότητά τους σε θέματα που σχετίζονται με το αντικείμενο του Π.Μ.Σ. και δεν καλύπτονται από τα προσφερόμενα μαθήματα.

Άρθρο 9 ΥΠΟΔΟΜΗ Π.Μ.Σ.

1. Για την εύρυθμη λειτουργία του Π.Μ.Σ. θα διατεθούν αίθουσες διδασκαλίας και σεμιναρίων, αμφιθέατρα εξοπλισμένα με οπτικοακουστικά μέσα και εργαστήρια του Τμήματος Χημείας.

2. Η διοικητική και γραμματειακή υποστήριξη του Π.Μ.Σ. γίνεται από τη Γραμματεία του Τμήματος Χημείας. Η οργανωτική υποστήριξη γίνεται από τη Γραμματεία του Τομέα Ανόργανης Χημείας και Ανόργανης Χημικής Τεχνολογίας.

3. Η χρηματοδότηση του Δ.Π.Μ.Σ. μπορεί να προέρχεται από:

- τον προϋπολογισμό του Ε.Κ.Π.Α. και των συνεργαζόμενων για την οργάνωσή του φορέων
- τον προϋπολογισμό του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων,
- δωρεές, παροχές, κληροδοτήματα και κάθε είδους χορηγίες φορέων του δημόσιου τομέα, όπως οριοθετείται στην περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4270/2014 (Α' 143), ή του ιδιωτικού τομέα,
- πόρους από ερευνητικά προγράμματα,
- πόρους από προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων διεθνών οργανισμών,
- μέρος των εσόδων των Ειδικών Λογαριασμών Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.)
- κάθε άλλη νόμιμη πηγή.

Επειδή τα λειτουργικά έξοδα του Δ.Π.Μ.Σ. δεν καλύπτονται εξ ολοκλήρου από τις ανωτέρω πηγές χρημα-

τοδότησης, μέρος των απαραίτητων λειτουργικών του εξόδων καλύπτεται από τέλη φοίτησης.

4. Κατά τη λήξη της θητείας της Σ.Ε., με ευθύνη του απερχόμενου Διευθυντή, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου και των λοιπών δραστηριοτήτων του Π.Μ.Σ., ο οποίος κατατίθεται στο Τμήμα Χημείας του Ε.Κ.Π.Α. (παρ. 2 του άρθρου 44 του ν. 4485/2017). Ο εν λόγω απολογισμός με ευθύνη της Κοσμητείας αποστέλλεται αμελλητί στα μέλη της Επιστημονικής Συμβουλευτικής Επιτροπής (Ε.Σ.Ε.) (παρ. 5 του άρθρου 44 του ν. 4485/2017).

5. Η εσωτερική και εξωτερική αξιολόγηση του Δ.Π.Μ.Σ. θα γίνεται σύμφωνα με το άρθρο 44 του ν. 4485/2017.

Άρθρο 10 ΑΝΑΘΕΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ / ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΣΤΟ Π.Μ.Σ.

Οι διδάσκοντες του Π.Μ.Σ., προέρχονται, κατά 90%, από:

- μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος,
- μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Τμήματος Χημείας, κατόχους διδακτορικού διπλώματος εκτός και αν το γνωστικό τους αντικείμενο είναι εξαιρετικής και αδιαμφισβήτητης ιδιαιτερότητας για το οποίο δεν είναι δυνατή ή συνήθης η εκπόνηση διδακτορικής διατριβής.

Το υπόλοιπο 10% προέρχεται από διακριμένους Ερευνητές και Καθηγητές της ημεδαπής και της αλλοδαπής οι οποίοι συμμετέχουν κατόπιν προσκλήσεως σε σεμινARIA μαθήματα.

Με αιτιολογημένη απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος κατόπιν εισηγήσεως της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ., εφόσον κριθεί αναγκαίο μπορεί να ανατεθεί διδασκαλία σε

- διδάσκοντες σύμφωνα με το π.δ. 407/1980 (Α' 112),
- επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους είτε κάτοχους διδακτορικού διπλώματος είτε υποψήφιους διδάκτορες είτε εξαιρετικής τεχνικής εμπειρίας, οι οποίοι μπορεί να απασχολούνται ως ακαδημαϊκοί υπότροφοι με απόφαση της Συνέλευσης και πράξη του Προέδρου του οικείου Τμήματος για τη διεξαγωγή διδακτικού, και ερευνητικού έργου, καθοριζόμενου με τη σύμβαση που υπογράφεται μεταξύ του ακαδημαϊκού υποτρόφου και του Πρύτανη του Ε.Κ.Π.Α. (παρ. 7 του άρθρου 29 του ν. 4009/2011).

- μέλη Δ.Ε.Π. άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου ΑΕΙ,
- ερευνητές από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014, της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών,
- επισκέπτες καταξιωμένους επιστήμονες από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή, που έχουν θέση ή προσόντα καθηγητή ή ερευνητή σε ερευνητικό κέντρο, καλλιτέχνες ή επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ.,

- επισκέπτες μεταδιδακτορικούς ερευνητές, Έλληνες ή αλλοδαπούς νέους επιστήμονες, κατόχους διδακτορικού διπλώματος (παρ. 7 του άρθρου 16 του ν. 4009/2011) ή γίνονται νέες προσλήψεις/συμβάσεις σύμφωνα με τα ανωτέρω (παρ. 1, 2, 5 και 6 του άρθρου 36 του ν. 4485/2017).

Η ανάθεση διδασκαλίας μαθημάτων, σεμιναρίων και ασκήσεων του Π.Μ.Σ. γίνεται ύστερα από εισήγηση της ΣΕ και έγκριση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Άρθρο 11

ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Οι ήδη εγγεγραμμένοι θα φοιτητές ολοκληρώσουν τις σπουδές τους σύμφωνα με τον κανονισμό που ίσχυε κατά το έτος εισαγωγής τους στο Π.Μ.Σ..

Για όσα θέματα δεν ορίζονται στην ισχύουσα νομοθεσία ή στον παρόντα κανονισμό, αρμόδια να αποφασίσουν είναι τα όργανα του Π.Μ.Σ..

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ο Πρύτανης

ΜΕΛΕΤΙΟΣ - ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στην Προεδρία της Κυβέρνησης και έχει την ευθύνη τόσο για τη σύνταξη, διαχείριση, εκτύπωση και κυκλοφορία των Φύλλων της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ), όσο και για την κάλυψη των εκτυπωτικών - εκδοτικών αναγκών του δημοσίου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα (ν. 3469/2006/Α' 131 και π.δ. 29/2018/Α' 58).

1. ΦΥΛΛΟ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΦΕΚ)

- Τα **ΦΕΚ σε ηλεκτρονική μορφή** διατίθενται δωρεάν στο **www.et.gr**, την επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου. Όσα ΦΕΚ δεν έχουν ψηφιοποιηθεί και καταχωριστεί στην ανωτέρω ιστοσελίδα, ψηφιοποιούνται και αποστέλλονται επίσης δωρεάν με την υποβολή αίτησης, για την οποία αρκεί η συμπλήρωση των αναγκαίων στοιχείων σε ειδική φόρμα στον ιστότοπο **www.et.gr**.

- Τα **ΦΕΚ σε έντυπη μορφή** διατίθενται σε μεμονωμένα φύλλα είτε απευθείας από το Τμήμα Πωλήσεων και Συνδρομητών, είτε ταχυδρομικά με την αποστολή αιτήματος παραγγελίας μέσω των ΚΕΠ, είτε με ετήσια συνδρομή μέσω του Τμήματος Πωλήσεων και Συνδρομητών. Το κόστος ενός ασπρόμαυρου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,00 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,20 €. Το κόστος ενός έγχρωμου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,50 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,30 €. Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. διατίθεται δωρεάν.

• Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

Α. Τα κείμενα προς δημοσίευση στο ΦΕΚ, από τις υπηρεσίες και τους φορείς του δημοσίου, αποστέλλονται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση **webmaster.et@et.gr** με χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής και χρονοσήμανσης.

Β. Κατ' εξαίρεση, όσοι πολίτες δεν διαθέτουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή μπορούν είτε να αποστέλλουν ταχυδρομικά, είτε να καταθέτουν με εκπρόσωπό τους κείμενα προς δημοσίευση εκτυπωμένα σε χαρτί στο Τμήμα Παραλαβής και Καταχώρισης Δημοσιευμάτων.

- Πληροφορίες, σχετικά με την αποστολή/κατάθεση εγγράφων προς δημοσίευση, την ημερήσια κυκλοφορία των Φ.Ε.Κ., με την πώληση των τευχών και με τους ισχύοντες τιμοκαταλόγους για όλες τις υπηρεσίες μας, περιλαμβάνονται στον ιστότοπο (**www.et.gr**). Επίσης μέσω του ιστότοπου δίδονται πληροφορίες σχετικά με την πορεία δημοσίευσης των εγγράφων, με βάση τον Κωδικό Αριθμό Δημοσιεύματος (ΚΑΔ). Πρόκειται για τον αριθμό που εκδίδει το Εθνικό Τυπογραφείο για όλα τα κείμενα που πληρούν τις προϋποθέσεις δημοσίευσης.

2. ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ - ΕΚΔΟΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Το Εθνικό Τυπογραφείο ανταποκρινόμενο σε αιτήματα υπηρεσιών και φορέων του δημοσίου αναλαμβάνει να σχεδιάσει και να εκτυπώσει έντυπα, φυλλάδια, βιβλία, αφίσες, μπλοκ, μηχανογραφικά έντυπα, φακέλους για κάθε χρήση, κ.ά.

Επίσης σχεδιάζει ψηφιακές εκδόσεις, λογότυπα και παράγει οπτικοακουστικό υλικό.

Ταχυδρομική Διεύθυνση: Καποδιστρίου 34, τ.κ. 10432, Αθήνα

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 210 5279000 - fax: 210 5279054

ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ

Πωλήσεις - Συνδρομές: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)

Πληροφορίες: (Ισόγειο, Γρ. 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)

Παραλαβή Δημ. Ύλης: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279167, 210 5279139)

Ωράριο για το κοινό: Δευτέρα ως Παρασκευή: 8:00 - 13:30

Ιστότοπος: **www.et.gr**

Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου: **helpdesk.et@et.gr**

Αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ: **webmaster.et@et.gr**

Πληροφορίες για γενικό πρωτόκολλο και αλληλογραφία: **grammateia@et.gr**

Πείτε μας τη γνώμη σας,

για να βελτιώσουμε τις υπηρεσίες μας, συμπληρώνοντας την ειδική φόρμα στον ιστότοπό μας.

