



# ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

12 Ιουνίου 2018

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 2171

## ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. απόφ. 474/12/2018

**Κανονισμός Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης της μονοτμηματικής Σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης.**

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ  
(Συνεδρίαση 474/18-05-2018)

Έχοντας υπόψη:

1) Τις διατάξεις του ν. 4485/2017(ΦΕΚ 114 Α') και ιδίως το κεφάλαιο ΣΤ' (δεύτερος και τρίτος κύκλος σπουδών)

2) Τις διατάξεις του άρθρου 45, παρ. 2 του ν.4485/2017 (ΦΕΚ 114 Α') «εξουσιοδοτικές διατάξεις».

3) Τις τελικές και μεταβατικές διατάξεις του Κεφαλαίου ΣΤ' του άρθρου 85 του ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114 Α'/04-08-2017).

4) Την υπουργική απόφαση (ΦΕΚ Β' 0972/19-3-2018) για «Ρύθμιση θεμάτων ίδρυσης κοινών Π.Μ.Σ. και εκπόνησης διδακτορικών διατριβών με συνεπίβλεψη μεταξύ ημεδαπών Α.Ε.Ι. και αναγνωρισμένων ως ομοταγών ιδρυμάτων ή ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της αλλοδαπής».

5) Τις διατάξεις του ν. 3374/2005 και ιδίως τα άρθρα 14 και 15 (ΦΕΚ 189/τ. Α' /02-08-2005) «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα διπλώματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

6) Το π.δ. 73 (ΦΕΚ 119Α/28-5-2013) «κατάργηση τμημάτων και ίδρυση σχολών στο Πολυτεχνείο Κρήτης».

7) Την έγκριση ίδρυσης προγράμματος διδακτορικών σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης (ΦΕΚ 868/26-11-1993, υπουργική απόφαση αριθμ. Β1/818 και τις εν συνεχεία εγκρίσεις και τροποποιήσεις (ΦΕΚ 2513/31-12-2007, υπουργική απόφαση αριθμ. 68870/Β7 ΦΕΚ 2773/16-10-2014, υπουργική απόφαση αριθμ.158928/Β7).

8) Το απόσπασμα πρακτικών της Συνέλευσης του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης της μονοτμηματικής Σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης (Συνεδρίαση: 4η/17-04-2018).

9) Το απόσπασμα πρακτικών της Συγκλήτου του Πολυτεχνείου Κρήτης (474/18-05-2018).

10) Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της παρούσας απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Κανονισμός Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης της μονοτμηματικής Σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης

Άρθρο 1  
Γενικές Διατάξεις

Στον παρόντα Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (Μ.Π.Δ.) του Πολυτεχνείου Κρήτης, καθορίζονται η οργάνωση, η λειτουργία, οι προϋποθέσεις εισαγωγής καθώς και οι διαδικασίες εκπόνησης, αξιολόγησης και απονομής του Διδακτορικού Διπλώματος.

Η οργάνωση και λειτουργία του κύκλου Διδακτορικών Σπουδών υπάγεται στις διατάξεις του ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114/4-8-2017) για την «Οργάνωση και λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις».

Άρθρο 2  
Αντικείμενο και Σκοπός

Σκοπός των Διδακτορικών Σπουδών είναι η παραγωγή νέας γνώσης, η προώθηση της καινοτομικής έρευνας, της επιστήμης και των εφαρμογών της με τη διεξαγωγή υψηλής ποιότητας έρευνας καθώς και η δημιουργία άριστα εκπαιδευμένων επιστημόνων ικανών να συμβάλουν στην πρόοδο της έρευνας και της τεχνολογίας.

Άρθρο 3  
Απονεμόμενοι Τίτλοι

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (Μ.Π.Δ.) του Πολυτεχνείου Κρήτης απονέμει:

Διδακτορικό Δίπλωμα (Δ.Δ.)

Ο χορηγούμενος τίτλος είναι του: Διδάκτορα του Πολυτεχνείου Κρήτης.

Άρθρο 4  
Όργανα Διοίκησης Διδακτορικών Σπουδών

Τα αρμόδια όργανα διοίκησης των Διδακτορικών Σπουδών είναι (άρθρο 31 παρ. 1, ν. 4485/2017):

## 1. Η Συνέλευση του Τμήματος

Πιο συγκεκριμένα:

Συνέλευση του Τμήματος

Η Συνέλευση του οικείου Τμήματος έχει τις εξής αρμοδιότητες:

1. κατανέμει το διδακτικό έργο μεταξύ των διδασκόντων στο πρόγραμμα Δ.Σ.,
2. συγκροτεί τις επιτροπές επιλογής, τις τριμελείς συμβουλευτικές επιτροπές και τις εξεταστικές επιτροπές των υποψήφιων διδασκόντων,
3. διαπιστώνει την επιτυχή ολοκλήρωση της φοίτησης προκειμένου να απονεμηθεί ο Διδάκτορα του Πολυτεχνείου Κρήτης,
4. ανακηρύσσει και ορκίζει τους Διδάκτορες,
5. συγκροτεί επιτροπές με στόχο την βέλτιστη λειτουργία του Δ.Π.Σ., και
6. ασκεί κάθε άλλη αρμοδιότητα που προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία.

## Άρθρο 5

Εισαγωγή στο Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών

## 5.α. Κατηγορίες Πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί

Δικαίωμα υποβολής αίτησης για την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής (Δ.Δ.) στο Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης, έχουν οι:

- κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) του Πολυτεχνείου Κρήτης ή άλλου Α.Ε.Ι., Α.Σ.Ε.Ι., Τ.Ε.Ι. της Ελλάδας ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου της αλλοδαπής ή ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου του άρθρου 46 του Ν.4485/2017. Με τις ίδιες, ως ανωτέρω προϋποθέσεις, γίνονται δεκτοί αλλοδαποί φοιτητές και γενικά κάτοχοι Δ.Μ.Σ. απονεμηθέντος από ομοταγή ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα της αλλοδαπής αναγνωρισμένα από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.

- μη κάτοχος Δ.Μ.Σ. ή μη κάτοχος ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου του άρθρου 46, του ν. 4485/2017 ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου τίτλου της αλλοδαπής, σε ειδικές περιπτώσεις όπου ο υποψήφιος έχει αποδεδειγμένα εξαιρετική επίδοση και ερευνητικό έργο όπως δημοσιεύσεις σε διεθνή έγκριτα περιοδικά με κριτές, ευρεσιτεχνία, κα., μπορεί να γίνει δεκτός με ειδική αιτιολόγηση από τη Συνέλευση του Τμήματος ως υποψήφιος διδάκτορας. Στην περίπτωση αυτή, το ελάχιστο χρονικό όριο για την απόκτηση του διδακτορικού διπλώματος είναι τουλάχιστον τέσσερα (4) πλήρη ημερολογιακά έτη από τον ορισμό της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής.

- Πτυχιούχοι Τ.Ε.Ι., Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. ή ισότιμων σχολών μπορούν να γίνουν δεκτοί ως υποψήφιοι διδάκτορες, μόνο εφόσον είναι κάτοχοι Δ.Μ.Σ.

Οι υποψήφιοι για το πρόγραμμα Δ.Σ. πρέπει κατά προτίμηση να έχουν βαθμό Δ.Μ.Σ. ή ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου τίτλου της αλλοδαπής, τουλάχιστον οκτώ (8). Για υποψηφίους που δεν ικανοποιούν το κριτήριο αυτό, η Συνέλευση του Τμήματος αποφασίζει κατά περίπτωση συνεκτιμώντας το ερευνητικό έργο και τα ακαδημαϊκά προσόντα του υποψηφίου ή υποψηφίας.

## 5.β. Απαιτούμενα Δικαιολογητικά

Αιτήσεις για εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής υποβάλλονται στη Γραμματεία της Σχολής καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Οι υποψήφιοι υποβάλλουν αιτήσεις οι οποίες θα περιλαμβάνουν:

1. Αίτηση του υποψηφίου για εισαγωγή στο πρόγραμμα Δ.Δ., έντυπο της οποίας διατίθεται από τη γραμματεία του Τμήματος, αναγράφοντας τον προτεινόμενο τίτλο, τον προτεινόμενο επιβλέποντα της διδακτορικής διατριβής και την προτεινόμενη γλώσσα εκπόνησης.

2. Αντίγραφα τίτλων σπουδών, αναλυτικών βαθμολογιών, και πιστοποιητικών αντιστοιχίας και ισοτιμίας, εφόσον απαιτούνται, από το Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.<sup>1</sup>, από όλα τα ιδρύματα που αποφοίτησαν.

3. Αντίγραφα εργασιών που έχουν δημοσιευθεί σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια καθώς και κάθε άλλο χρήσιμο στοιχείο κατά την κρίση του υποψηφίου.

4. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα.

5. Σχέδιο της διδακτορικής διατριβής που θα εκπονήσουν, εγκεκριμένο από τον επιβλέποντα καθηγητή, στο οποίο θα αναφέρονται το ευρύτερο επιστημονικό πεδίο, οι ερευνητικοί στόχοι, η προτεινόμενη μεθοδολογία, τα προσδοκώμενα αποτελέσματα και η αναμενόμενη συνεισφορά στην έρευνα και την επιστήμη, η βασική βιβλιογραφία καθώς και ένα γενικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησής της.

6. Αποδεδειγμένη γνώση της Αγγλικής γλώσσας, η οποία κατά κανόνα προκύπτει από σχετικά πιστοποιητικά (επιπέδου B2) ή κατά περίπτωση, και σύμφωνα με την κρίση της Συνέλευσης, από σπουδές σε Πανεπιστήμια με επίσημη γλώσσα την Αγγλική.

7. Δύο συστατικές επιστολές, οι οποίες θα πρέπει να αποστέλλονται απ' ευθείας από τους συντάκτες ταχυδρομικά ή ηλεκτρονικά στη Γραμματεία του Τμήματος.

8. Φωτοτυπία της αστυνομικής ταυτότητας.

9. Μια φωτογραφία.

## 5.γ. Αξιολόγηση

Η αρμόδια επιτροπή, η οποία έχει οριστεί από τη Συνέλευση του Τμήματος να εκτελεί τα προβλεπόμενα στην παρ. 3, άρθρο 38 του ν. 4485/2017 και στον παρόντα κανονισμό, εξετάζει τις αντίστοιχες αιτήσεις και τα συνοποβαλλόμενα έγγραφα και καλεί τους υποψηφίους σε συνέντευξη. Εν συνεχεία, υποβάλει στη Συνέλευση του Τμήματος αναλυτικό υπόμνημα, στο οποίο αναγράφονται οι λόγοι για τους οποίους κάθε υποψήφιος πρέπει ή δεν πρέπει να γίνει δεκτός, καθώς και ο προτεινόμενος επιβλέπων και τα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς του επιτροπής, εφόσον αυτός δεν έχει προταθεί από τον υποψήφιο.

Η Συνέλευση του Τμήματος, αφού λάβει υπόψη της το υπόμνημα της Επιτροπής και συνεκτιμώντας τη γνώμη του προτεινόμενου επιβλέποντος, εγκρίνει ή απορρίπτει αιτιολογημένα την αίτηση του υποψηφίου. Στην εγκριτική απόφαση ορίζεται και η γλώσσα συγγραφής της διδακτορικής διατριβής.

<sup>1</sup> Εάν τα πιστοποιητικά του ΔΟΑΤΑΠ δεν είναι διαθέσιμα κατά την υποβολή της αίτησης, θα πρέπει να προσκομιστούν σύμφωνα με την παρ. 7, άρθρο 34 του ν. 4485/2017.

Αιτήσεις για έγκριση τροποποίησης του θέματος ή/και του περιεχομένου της διδακτορικής διατριβής υποβάλλονται από τον υποψήφιο με τη σύμφωνη γνώμη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής του. Στην περίπτωση που η Συνέλευση του Τμήματος διαπιστώσει ουσιαστική αλλαγή του περιεχομένου της Δ.Δ., θεωρεί ότι αυτή αποτελεί νέο αίτημα έγκρισης Δ.Δ.

Κατά την έγκριση του αιτήματος για εκπόνηση Δ.Δ., η Συνέλευση του Τμήματος, μετά από εισήγηση της Επιτροπής, η οποία λαμβάνει υπόψη την εισήγηση της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής και λαμβάνοντας υπόψη της τα μαθήματα που έχει παρακολουθήσει κατά περίπτωση ο υποψήφιος στα πλαίσια του Π.Μ.Σ. ή/και του Δ.Μ.Σ., καθώς και τις απαιτήσεις της υπό εκπόνηση Δ.Δ., αναθέτει στον υποψήφιο διδάκτορα την παρακολούθηση και επιτυχή ολοκλήρωση κύκλου μαθημάτων σύμφωνα με το άρθρο 6.β.ι.

Η συμμετοχή στο διδακτορικό πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής, την προφορική εξέταση του υποψήφιου, καθώς και την επιτυχή ολοκλήρωση του κύκλου μαθημάτων που πρέπει να παρακολουθήσει ο υποψήφιος κατά τη διάρκεια του προγράμματος.

#### Άρθρο 6

##### Εκπόνηση Διδακτορικών Διατριβών

##### 6.α.ι. Επιβλέποντες και Συμβουλευτικές Επιτροπές

Η Συνέλευση του Τμήματος ορίζει την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή για την επίβλεψη και καθοδήγηση του υποψηφίου, η οποία απαρτίζεται από τον επιβλέποντα, ο οποίος πρέπει να είναι μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος Μ.Π.Δ. που ανήκει σε μία από τις βαθμίδες του καθηγητή ή του αναπληρωτή καθηγητή ή του επίκουρου καθηγητή και από δύο ακόμη μέλη Δ.Ε.Π. α' βαθμίδας, αναπληρωτή και επίκουρο από το οικείο ή άλλο Α.Ε.Ι. ή καθηγητές αναγνωρισμένων ως ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος, ή ερευνητές των βαθμίδων Α', Β' ή Γ' από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014, συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών ή από αναγνωρισμένα ερευνητικά κέντρα ή ινστιτούτα της αλλοδαπής και έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με την υπό κρίση διδακτορική διατριβή.

Επιτρέπεται η αντικατάσταση μέλους της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής εκπόνησης της Δ.Δ., με τεκμηριωμένη αιτιολόγηση από τον επιβλέποντα.

Στην περίπτωση που προκύψει θέμα αντικατάστασης του επιβλέποντος, η εκπόνηση της διατριβής συνεχίζεται κανονικά με την αιτιολογημένη ανάληψη της επίβλεψης της Δ.Δ. από ένα εκ των άλλων δύο μελών της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής και τη συμπλήρωσή της με ένα νέο μέλος τηρουμένων των προϋποθέσεων της παραγράφου αυτής.

##### 6.α.ii. Υποχρεώσεις Επιβλεπόντων

Ένα μέλος Δ.Ε.Π. μπορεί να επιβλέπει ταυτόχρονα έως οκτώ (8) Διδακτορικές Διατριβές. Ο αριθμός των υποψηφίων διδασκόντων που επιβλέπει ένα μέλος Δ.Ε.Π. θα πρέπει να είναι συμβατός με τον φόρτο εργασίας του

επιβλέποντα καθηγητή αλλά και την αναγκαία υλικοτεχνική υποδομή για την απρόσκοπτη εκπόνηση της Δ.Δ..

Αν ο Επιβλέπων Καθηγητής συνταξιοδοτηθεί ή μετακινηθεί σε άλλο Τμήμα του Π.Κ. ή σε άλλο Α.Ε.Ι., συνεχίζει να τελεί χρέη επιβλέποντος των Δ.Δ. που έχει αναλάβει, και ο τίτλος απονέμεται από τη Σχολή. Τα ίδια ισχύουν και για τα άλλα μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής.

Αν για οποιονδήποτε λόγο ο Επιβλέπων Καθηγητής εκλείψει ή διαπιστωμένα αδυνατεί να επιτελέσει τα χρέη του επιβλέποντος για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου, η Συνέλευση, εκτιμώντας τις περιστάσεις, αναθέτει σε άλλο μέλος Δ.Ε.Π. την επίβλεψη, ύστερα από αίτηση του Υ.Δ. και γνώμη του νέου προτεινόμενου επιβλέποντος. Ο νέος Επιβλέπων Καθηγητής μπορεί να είναι κατά προτίμηση το ένα από τα άλλα δύο μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής. Σε άλλη περίπτωση θα πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις που ισχύουν για την ανάληψη επίβλεψης Δ.Δ. Η διάταξη αυτή ισχύει και για τα άλλα μέλη της Σ.Ε..

Σε περίπτωση εμφάνισης προβλημάτων ή διχογνωμιών μεταξύ Επιβλέποντος Καθηγητή και Υποψηφίου Διδάκτορα ή/και μελών της Συμβουλευτικής Επιτροπής, παραπέμπονται προς επίλυση στη Συνέλευση του Τμήματος.

##### 6.β. Διδακτορικές Σπουδές

##### 6.β.ι. Διάρθρωση Διδακτορικών Σπουδών

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών, με στόχο να προσδώσει στους Υ.Δ. το απαιτούμενο για την έρευνά τους επιστημονικό υπόβαθρο και την σύνδεση της Διδακτορικής Διατριβής τους με τα επιστημονικά αντικείμενα που θεραπεύει το Τμήμα Μ.Π.Δ., περιλαμβάνει την υποχρεωτική παρακολούθηση κύκλου μαθημάτων και στην εκπόνηση της Διδακτορικής Διατριβής (Δ.Δ.).

Ο κύκλος μαθημάτων που μπορεί να παρακολουθήσει ο υποψήφιος διδάκτορας, περιλαμβάνει τα μαθήματα που προσφέρονται στο:

1. Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών της Σχολής
2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Συστήματα Παραγωγής και Διοίκησης του Τμήματος
3. Άλλα Π.Μ.Σ. και Δ.Π.Μ.Σ. του Τμήματος

Οι Υποψήφιοι Διδάκτορες, οι οποίοι είναι κάτοχοι ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου του άρθρου 46 του ν. 4485/2017 ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου της αλλοδαπής και έχουν λάβει δεύτερο μεταπτυχιακό τίτλο από το Π.Μ.Σ. της Σχολής Μ.Π.Δ. ή άλλο αναγνωρισμένο ισότιμο τίτλο, υποχρεούνται να παρακολουθήσουν τουλάχιστον τέσσερα (4) μαθήματα εκ των οποίων τουλάχιστον τα τρία (3) θα ανήκουν στα διδακτορικά μαθήματα που προσφέρονται στο Π.Δ.Σ. και στο Π.Μ.Σ. Συστήματα Παραγωγής και Διοίκησης του Τμήματος Μ.Π.Δ. και έως ένα (1) από τα υπόλοιπα Π.Μ.Σ. και Δ.Π.Μ.Σ. που διοργανώνει ή συνδιοργανώνει το Τμήμα Μ.Π.Δ.

Οι Υποψήφιοι Διδάκτορες που γίνονται δεκτοί ως ειδικές περιπτώσεις του άρθρου 38, παρ. 1 του ν. 4485/2017, χωρίς να είναι κάτοχοι ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου του άρθρου 46, του ν. 4485/2017 ή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) ή Master, υποχρεούνται να παρακολουθήσουν του-

λάχιστον έξι (6) μαθήματα εκ των οποίων τουλάχιστον τέσσερα (4) θα ανήκουν στα διδακτορικά μαθήματα που προσφέρονται στο Π.Μ.Σ. 'Συστήματα Παραγωγής και Διοίκησης' του Τμήματος Μ.Π.Δ. και έως δύο (2) από τα υπόλοιπα Π.Μ.Σ. και Δ.Π.Μ.Σ. που διοργανώνει ή συνδιοργανώνει το Τμήμα Μ.Π.Δ.

Η παρακολούθηση μαθημάτων στα Π.Μ.Σ. και Δ.Π.Μ.Σ. στα οποία προβλέπεται η καταβολή διδάκτρων, γίνεται καθ' υπέρβαση του αριθμού των φοιτητών και δωρεάν. Στα μαθήματα αυτά δεν μπορεί να περιλαμβάνονται μαθήματα που ο Υ.Δ. είχε ήδη παρακολουθήσει σε προηγούμενες σπουδές του.

Η Συνέλευση του Τμήματος μπορεί να αναθέτει κατά περίπτωση την παρακολούθηση και πρόσθετων μαθημάτων από το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών εφόσον κρίνει ότι η παρακολούθησή τους θα βοηθήσει τον υποψήφιο να αποκτήσει το απαιτούμενο για την έρευνά του επιστημονικό υπόβαθρο και την σύνδεση της Διδακτορικής Διατριβής του με τα επιστημονικά αντικείμενα που θεραπεύει το Τμήμα Μ.Π.Δ.

Οι Υποψήφιοι Διδάκτορες υποχρεούνται να ολοκληρώσουν επιτυχώς τον κύκλο παρακολούθησης των μαθημάτων που τους έχουν ανατεθεί, μέσα στα δύο (2) πρώτα έτη των Διδακτορικών Σπουδών τους. Σε αντίθετη περίπτωση διαγράφονται από το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών ενώ δικαιούνται βεβαίωσης παρακολούθησης των μαθημάτων που ολοκλήρωσαν επιτυχώς.

6.β.ii. Εγγραφές, Δηλώσεις και Παρακολούθηση Μαθημάτων

Η εγγραφή των νέων Υποψηφίων Διδασκόντων γίνεται με την αποδοχή της αίτησής τους.

Οι δηλώσεις παρακολούθησης μαθημάτων γίνονται μια εβδομάδα πριν την έναρξη κάθε εξαμήνου.

Στην ίδια περίοδο, και μόνον σε αυτήν, μπορεί να γίνεται αλλαγή δήλωσης παρακολούθησης σε κάποιο μάθημα.

Η παρακολούθηση των μαθημάτων που θα τους ανατεθούν καθώς και ο τρόπος αξιολόγησής τους γίνεται με ευθύνη και κατά την κρίση του διδάσκοντα κάθε μαθήματος.

6.β.iii. Χρονική Διάρκεια Διδακτορικών Σπουδών

Η χρονική διάρκεια για την απόκτηση του Διδακτορικού Διπλώματος δεν μπορεί να είναι μικρότερη από τρία (3) πλήρη ημερολογιακά έτη για τους κατόχους Δ.Μ.Σ., ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου του άρθρου 46 του ν. 4485/2017 ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου της αλλοδαπής και από τέσσερα (4) ημερολογιακά έτη για τους υποψηφίους διδάκτορες που γίνονται δεκτοί ως ειδικές περιπτώσεις, από την ημερομηνία ορισμού της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής ή την έγκριση ουσιαστικής τροποποίησης του περιεχομένου της και δεν μπορεί να υπερβεί τα έξι (6) πλήρη ημερολογιακά έτη από την ίδια ημερομηνία για τους πρώτους και τα επτά (7) έτη για τους μη κατόχους Δ.Μ.Σ.

6.β.iv. Δικαιώματα και Υποχρεώσεις των Υποψηφίων Διδασκόντων

Οι διδακτορικές σπουδές προσφέρονται δωρεάν.

Οι υποψήφιοι διδάκτορες έχουν μέχρι πέντε (5) πλήρη

ακαδημαϊκά έτη από την πρώτη εγγραφή τους, όλα τα δικαιώματα και τις παροχές που προβλέπονται και για τους φοιτητές του δεύτερου κύκλου σπουδών (κάρτα σίτισης, φοιτητικό εισιτήριο, μειωμένα έξοδα συμμετοχής σε πολιτιστικές-ψυχαγωγικές εκδηλώσεις, ασφάλιση μέσω του Πανεπιστημίου, κ.λπ.).

Για την απόκτηση της Δ.Δ. είναι υποχρεωτική η παρακολούθηση του κύκλου μαθημάτων του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών που τους έχουν ανατεθεί από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Οι υποψήφιοι διδάκτορες:

- Έχουν δικαίωμα χρήσης των υπηρεσιών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του Π.Κ., μετά από αίτησή τους. Έχουν δικαίωμα πρόσβασης στις βιβλιοθήκες του Π.Κ. και με τον ιδρυματικό τους λογαριασμό στις ηλεκτρονικές συνδρομές της κεντρικής βιβλιοθήκης του Π.Κ.

- Οφείλουν να δηλώνουν στη Γραμματεία του Τμήματος τα μαθήματα που τους έχουν ανατεθεί και θα παρακολουθήσουν. Η παρακολούθηση των μαθημάτων αυτών είναι υποχρεωτική.

- Έχουν την ευθύνη για την έγκαιρη υποβολή των εκθέσεων προόδου. Για οποιαδήποτε καθυστέρηση θα πρέπει να ενημερώνεται το τμήμα.

- Για την ικανοποιητική πρόοδο της Διδακτορικής Διατριβής τους και την εκπλήρωση των ερευνητικών προσπαθειών τους, θα πρέπει οι Υποψήφιοι Διδάκτορες να έχουν επαρκή φυσική παρουσία στο τμήμα.

- Οι Υποψήφιοι Διδάκτορες έχουν το δικαίωμα, στα πλαίσια εκπόνησης της Δ.Δ. τους, να χρησιμοποιούν την υλικοτεχνική υποδομή του Εργαστηρίου, του Τμήματος και του Π.Κ. σε συνεννόηση με τον Επιβλέποντα Καθηγητή και με σύμφωνη γνώμη του Υπεύθυνου της αντίστοιχης μονάδας.

- Οφείλει να επιδιώκει την ενεργή συμμετοχή του στη διεθνή ακαδημαϊκή κοινότητα και τη δημοσίευση των αποτελεσμάτων της έρευνάς του.

- Για θέματα που προκύπτουν κατά την διάρκεια εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής, μπορούν να απευθύνονται στη Συνέλευση του Τμήματος.

- Έχουν δικαίωμα να συμμετέχουν, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία, στα συλλογικά όργανα διοίκησης.

- Προσφέρουν εκπαιδευτικές και άλλες υπηρεσίες στο Τμήμα (όπως διενέργεια εργαστηρίων, επιτηρήσεις μαθημάτων, υποστήριξη της εκπόνησης διπλωματικών, κ.α.), με τη σύμφωνη γνώμη του Επιβλέποντα Καθηγητή και σχετικών αποφάσεων της Συνέλευσης του Τμήματος, μετέχοντας ενδεχομένως και στις ρυθμίσεις της σχετικής Υπουργικής Απόφασης 'περί ωριαίας αντιμισθίας των Μεταπτυχιακών Φοιτητών'.

- Συμμετέχουν, με τη σύμφωνη γνώμη του Επιβλέποντα Καθηγητή, σε ερευνητικά έργα και εκπόνηση μελετών με αμοιβή.

Οι διδάκτορες διατηρούν, μέχρι και πέντε (5) έτη μετά την ολοκλήρωση της διδακτορικής διατριβής τους, δικαιώματα πρόσβασης, δανεισμού και χρήσης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών των πανεπιστημιακών βιβλιοθηκών.

6.β.v. Υποτροφίες

Το Πολυτεχνείο Κρήτης μεριμνά κάθε έτος για τη χορήγηση υποτροφιών σε υποψήφιους διδάκτορες, οι οποίοι

διακρίνονται για την επιμέλεια, τις επιδόσεις τους και την προοπτική διάκρισης.

Το τμήμα χορηγεί υποτροφίες σε υποψήφιους διδάκτορες που διακρίνονται για τις σπουδές τους στο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών. Η χορήγηση γίνεται μετά από αξιολόγηση των υποψηφίων από αρμόδια επιτροπή, με βάση κριτήρια που καθορίζονται σε κάθε περίπτωση από τη Συνέλευση του τμήματος.

Επιπλέον οι υποψήφιοι διδάκτορες δύναται να απασχολούνται σε ερευνητικά προγράμματα μελών Δ.Ε.Π. του Πολυτεχνείου Κρήτης και να λαμβάνουν αμοιβή από αυτά ή από τη συμμετοχή τους σε επικουρική διδακτική και εργαστηριακή απασχόληση, εφόσον υπάρχουν σχετικά κονδύλια.

#### 6.β.vi. Εκθέσεις Προόδου

Η υποβολή των Εκθέσεων Προόδου (Ε.Π.) είναι υποχρεωτική. Ο υποψήφιος διδάκτορας, κατά τον πρώτο μήνα κάθε ακαδημαϊκού έτους και εφόσον έχει συμπληρώσει έξι (6) μήνες από την έγκριση της τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής της Δ.Δ., υποβάλει γραπτώς και παρουσιάζει προφορικώς αναλυτικό υπόμνημα ενώπιον της Συμβουλευτικής Επιτροπής του όσον αφορά την πρόοδο της Δ.Δ. κατά το προηγούμενο διάστημα, τις επιδόσεις του στα μαθήματα που του έχουν ανατεθεί και τον προγραμματισμό της για το επόμενο έτος. Οι Εκθέσεις Προόδου, συνοδευόμενες από σχόλια της Συμβουλευτικής Επιτροπής, υπογράφονται από τον επιβλέποντα καθηγητή και τα μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής και υποβάλλονται από τον Επιβλέποντα Καθηγητή στη Γραμματεία της Σχολής. Οι Εκθέσεις Προόδου εν συνεχεία εγκρίνονται ή απορρίπτονται από την Συνέλευση του Τμήματος.

Η Συμβουλευτική Επιτροπή στα σχόλιά της που συνοδεύουν την Ε.Π., θα πρέπει να αναφέρει την πρόοδο εκπόνησης της Δ.Δ., τα προβλήματα που έχει επισημάνει ως προς αυτήν αλλά και την εκπλήρωση των υπόλοιπων υποχρεώσεων του Υ.Δ., προτείνοντας τη λήψη μέτρων για τη θεραπεία των προβλημάτων που έχει επισημάνει.

#### 6.β.vii. Αναστολή, Παράταση και Διαγραφή από το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, η Συνέλευση του Τμήματος μπορεί να εγκρίνει, μετά από αίτημα του υποψηφίου, τεκμηριωμένη εισήγηση της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής, την χορήγηση παράτασης, για την ολοκλήρωση εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής, διάρκειας έως ένα ημερολογιακό έτος.

Για εξαιρετικούς λόγους (π.χ. για λόγους υγείας, εργασίας, υπηρετούντες στρατιωτική θητεία, κ.λπ.) είναι δυνατή η χορήγηση αναστολής φοίτησης. Κατά το χρονικό διάστημα της αναστολής αναστέλλονται και τα δικαιώματα του υποψηφίου διδάκτορα. Ο χρόνος της αναστολής δεν προσμετρείται στο χρόνο μέγιστης διάρκειας.

Αναστολή φοίτησης δεν χορηγείται κατά το πρώτο έτος εκπόνησης της Δ.Δ.

Το αίτημα παράτασης ή αναστολής των Διδακτορικών Σπουδών ενός υποψηφίου διδάκτορα προϋποθέτει τη σύνταξη από τη Συμβουλευτική Επιτροπή έκθεσης με την οποία θα αιτιολογείται το αίτημα και θα τεκμηριώνεται η αναγκαιότητα της παράτασης ή της αναστολής και

θα εισηγείται για κάθε έτος την οργάνωση της συνέχισης εκπόνησης της Δ.Δ. Η έκθεση αυτή εγκρίνεται ή απορρίπτεται τεκμηριωμένα από τη Συνέλευση του Τμήματος. Σε περίπτωση απόρριψης, ο Υποψήφιος Διδάκτορας έχει δικαίωμα να παραστεί σε επόμενη Συνέλευση και να λάβει το λόγο υποστηρίζοντας το αίτημα. Σε περίπτωση που η Συνέλευση επιμένει στην απόφαση απόρριψης, τότε ο Υποψήφιος Διδάκτορας διαγράφεται οριστικά από το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών.

Σε κάθε περίπτωση, παράτασης ή/και αναστολής, ο ανώτατος χρόνος απόκτησης Διδακτορικού Διπλώματος από όλους του Υ.Δ. δεν μπορεί να υπερβαίνει τα οκτώ (8) ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής ή την έγκριση ουσιαστικής τροποποίησης του περιεχομένου της. Μετά την παρέλευση αυτού του ορίου, οι Υποψήφιοι Διδάκτορες διαγράφονται από τα Μητρώα του Τμήματος.

Υποψήφιος διδάκτορας που:

- Με αίτησή του/της αιτείται τη διαγραφή του,
- παραλείπει να υποβάλει την ετήσια έκθεση προόδου εντός του προβλεπόμενου διαστήματος,
- υπερβαίνει το μέγιστο επιτρεπτό χρόνο φοίτησης,
- απουσιάζει αδικαιολόγητα για ένα (1) εξάμηνο από τις σπουδές και τις υποχρεώσεις του υποψηφίου διδάκτορα,
- αποτυγχάνει τρεις (3) φορές στην εξέταση μαθημάτων που του έχουν ανατεθεί,
- δεν εκπληρώνει τις εκπαιδευτικές και άλλες υποχρεώσεις του προς το Τμήμα που του έχουν ανατεθεί, - αποτυγχάνει δύο (2) φορές στην προφορική εξέταση της διδακτορικής διατριβής, διαγράφεται από το πρόγραμμα, αλλά δικαιούται να λάβει πιστοποιητικό παρακολούθησης όσων μαθημάτων έχει ολοκληρώσει επιτυχώς.

Στην περίπτωση που ο/η υποψήφιος/α αδιαφορεί και δεν ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις του, του γίνεται έγγραφη υπόμνηση των υποχρεώσεων του από την τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή με κοινοποίηση στο Τμήμα. Εάν μετά την παρέλευση ενός εξαμήνου, ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας δεν ανταποκρίνεται σε αυτά, τότε η Συνέλευση αποφασίζει για τη διαγραφή του από τα Μητρώα των υποψηφίων διδακτορών του Τμήματος.

Συμμετοχή σε αντιγραφή ή εν γενέρι φαλκίδευση της διαδικασίας εξέτασης μεταπτυχιακού μαθήματος ή της συγγραφής εργασίας ή της διδακτορικής διατριβής, συνεπάγεται διαγραφή από το πρόγραμμα μετά από σχετική απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Στις ίδιες περιπτώσεις, προβλέπεται αφαίρεση του διδακτορικού διπλώματος όταν η παράβαση διαπιστωθεί μετά την αποφοίτηση.

## Άρθρο 7

### Ολοκλήρωση Διδακτορικών Διατριβών

#### 7.α. Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή

Η Εξεταστική Επιτροπή απαρτίζεται από επτά (7) μέλη Δ.Ε.Π. εκ των οποίων τα τρία (3) είναι τα μέλη της συμβουλευτικής επιτροπής, ενώ τα υπόλοιπα μέλη ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Σε περίπτωση που μέλη της τριμελούς έχουν αφυπηρητήσει, αντικαθίστανται από ισάριθμα μέλη με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος (ν. 4485/2017, άρθρο 41, παρ. 2).

Τέσσερα (4) τουλάχιστον από τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής πρέπει να είναι μέλη Δ.Ε.Π., εκ των οποίων τουλάχιστον δύο (2) πρέπει να ανήκουν στη Σχολή. Τα υπόλοιπα μέλη της επιτροπής μπορεί να είναι μέλη Δ.Ε.Π. Πανεπιστημίων της ημεδαπής ή ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθηγητές Α.Σ.Ε.Ι., μέλη Ε.Π. των Τ.Ε.Ι. ή ερευνητές (των βαθμίδων Α', Β' ή Γ') αναγνωρισμένου ερευνητικού κέντρου του εσωτερικού ή εξωτερικού, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος. Όλα τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με αυτή, στην οποία ο υποψήφιος διδάκτορας εκπόνησε τη διατριβή του.

#### 7.β. Συγγραφή, Υποστήριξη και Εξέταση Διδακτορικής Διατριβής

Η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή παρακολουθεί την πρόοδο του επιστημονικού έργου του υποψηφίου διδάκτορας και εφόσον κρίνει ότι τούτο έχει ολοκληρωθεί, επιτρέπει τη συγγραφή της διδακτορικής διατριβής. Σε περίπτωση που η εγκριθείσα γλώσσα συγγραφής της Δ.Δ. δεν είναι η ελληνική, ο Υποψήφιος Διδάκτορας υποχρεούται στη συγγραφή εκτενούς περίληψης στην ελληνική και την υποβολή της μαζί με τη Δ.Δ. του. Μετά τη συγγραφή της διατριβής, ο υποψήφιος καταθέτει τη διδακτορική του διατριβή, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, στη Γραμματεία του Τμήματος, και υποβάλει αίτημα, με τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντος καθηγητή, για τον ορισμό της επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής της. Η Συνέλευση του Τμήματος μετά από την εισήγηση της Σ.Ε. όσον αφορά την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του υποψηφίου διδάκτορα και λαμβάνοντας υπόψη την σχετική εισήγηση της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής ορίζει την επταμελή εξεταστική επιτροπή.

Η Γραμματεία, παραδίδει με αριθμό πρωτοκόλλου τη Δ.Δ. στα μέλη της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής. Η διαδικασία της εξέτασης θα πρέπει να γίνεται μετά την παρέλευση τουλάχιστον τριάντα (30) ημερών από την παράδοση της Δ.Δ.. Η διαδικασία μπορεί να προχωρήσει σε συντομότερο χρονικό διάστημα μόνον αν συμφωνήσουν και τα επτά (7) μέλη της εξεταστικής επιτροπής. Τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής, που δεν συμμετείχαν στη Συμβουλευτική Επιτροπή, μπορούν να κάνουν σχόλια και παρατηρήσεις επί της Διδακτορικής Διατριβής, τα οποία γνωστοποιούν στον Υποψήφιο Διδάκτορα προκειμένου να κάνει τις απαραίτητες προσαρμογές.

Τουλάχιστον τρεις (3) ημέρες πριν την παρουσίαση θα πρέπει να ανακοινώνονται από την γραμματεία: το ονοματεπώνυμο του υποψηφίου διδάκτορα, το θέμα και η περίληψη της Δ.Δ., η επταμελής επιτροπή, ο χρόνος και ο τόπος εξέτασης της διατριβής.

Κατά την εξέταση, ο υποψήφιος αναπτύσσει τη Διδακτορική Διατριβή του, δημόσια, ενώπιον της επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Η διαδικασία της δημόσιας υποστήριξης προϋποθέτει τη φυσική παρουσία των τεσσάρων (4) τουλάχιστον μελών της εξεταστικής επιτροπής, ενώ τα λοιπά μέλη μπορούν να συμμετέχουν και μέσω τηλεδιάσκεψης. Της διαδικασίας προεδρεύει ο Κοσμήτορας και εν τη απουσία του ο Επιβλέπων Καθηγητής. Μετά την παρουσίαση της Διδακτορικής Διατριβής, ο Υποψήφιος Διδάκτορας απαντά σε ερωτήσεις των με-

λών της Εξεταστικής Επιτροπής. Εν συνεχεία ερωτήσεις μπορούν να υποβάλουν και άλλα μέλη της Σχολής που παρευρίσκονται στην παρουσίαση.

Στη συνέχεια, η Εξεταστική Επιτροπή συνεδριάζει χωρίς την παρουσία τρίτων, κρίνει την εργασία ως προς την ποιότητα, την πληρότητα, την πρωτότυπη σκέψη και τη συμβολή της στην επιστήμη και με βάση αυτά τα κριτήρια την εγκρίνει, με πλειοψηφία πέντε (5) τουλάχιστον από τα μέλη της. Τα αφυψηρετήσαντα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής, που έχουν αντικατασταθεί, μπορεί να παρίστανται κατά τη συνεδρίαση χωρίς δικαίωμα ψήφου.

Τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής ανακοινώνουν το αποτέλεσμα της κρίσης τους στον προεδρεύοντα της δημόσιας παρουσίασης, ο οποίος και το ανακοινώνει δημοσίως. Η έγκριση ή απόρριψη της διδακτορικής διατριβής βεβαιώνεται με σχετικό πρακτικό το οποίο υπογράφεται από όλα τα συμμετέχοντα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής και κατατίθεται στη Γραμματεία της Σχολής.

Τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής έχουν τη δυνατότητα να προτείνουν συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις της Διδακτορικής Διατριβής πριν ή/και κατά την υποστήριξη. Ο Υποψήφιος Διδάκτορας καλείται να προβεί στην προσαρμογή του κειμένου της Δ.Δ. Το τελικό κείμενο κατατίθεται σε ηλεκτρονική μορφή και σε τρία έντυπα αντίγραφα μαζί με συμπληρωμένο Απογραφικό Δελτίο του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης στη Γραμματεία της Σχολής, και στη Βιβλιοθήκη του Πολυτεχνείου Κρήτης. Η Γραμματεία μεριμνά για την προώθηση των αντιγράφων στο Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και ελέγχει ότι έχει πραγματοποιηθεί η ανάρτηση της διατριβής στο αποθετήριο του Πολυτεχνείου Κρήτης, η οποία είναι υποχρεωτική. Οι παραπάνω αλλαγές τίθενται υπόψη του Τμήματος προκειμένου να διενεργηθούν οι προβλεπόμενοι έλεγχοι.

Σε περίπτωση αρνητικής απόφασης της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής, ο υποψήφιος έχει τη δυνατότητα να καταθέσει το αναμορφωμένο τεύχος της διατριβής, με βάση τις παρατηρήσεις που διατυπώθηκαν, εντός του επόμενου διδακτικού εξαμήνου και να ζητήσει από τη Συνέλευση του Τμήματος την τελική επανεξέταση της διδακτορικής διατριβής του. Διδακτορική Διατριβή που δεν έχει εγκριθεί οριστικά, δεν επιτρέπεται να υποβληθεί ξανά στο Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης ούτε σε άλλο Τμήμα του Π.Κ. ή ΑΕΙ.

#### 7.γ. Προϋποθέσεις και Διαδικασίες Απόκτησης Διδακτορικού Διπλώματος

Οι προϋποθέσεις για την απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος είναι οι εξής:

- Εκπόνηση διδακτορικής διατριβής υπό την επίβλεψη μέλους Δ.Ε.Π. του Τμήματος.
- Επιτυχή παρακολούθηση του κύκλου μαθημάτων που τους έχουν ανατεθεί από τη Συνέλευση του Τμήματος.
- Να έχει δημοσιεύσει τουλάχιστον δύο άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά ή μια (1) δημοσίευση σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και μια (1) σε πρακτικά συνεδρίου με κρίση στο πλήρες κείμενο ή να έχει κατοχυρώσει μια (1) πατέντα.

• Συνεχή συνεργασία με τον επιβλέποντα και τα υπόλοιπα μέλη της συμβουλευτικής τους επιτροπής,

• Υποβολή, εγκεκριμένων από την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή, ετήσιου αναλυτικού υπομνήματος προόδου της διδακτορικής διατριβής καθώς και την ερευνητική και λοιπή δραστηριότητα του υποψήφιου διδάκτορα, κατά την έναρξη κάθε ακαδημαϊκού έτους.

• Επιτυχής προφορική υποστήριξη της διδακτορικής διατριβής τους ενώπιον της επταμελούς εξεταστικής τους επιτροπής, μετά τη συμπλήρωση του ελάχιστου χρονικού διαστήματος των τριών ή τεσσάρων ετών κατά περίπτωση, από τον ορισμό της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής και ενός εξαμήνου πριν την πάροδο του μέγιστου χρόνου φοίτησης κάθε περίπτωσης.

• Παροχή εκπαιδευτικών υπηρεσιών και υποστηρίξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς και όσων καθηκόντων τους ανατίθενται από την Συνέλευση του Τμήματος και τον επιβλέποντα της Δ.Δ. του.

#### 7.δ. Απονομή και Αναγόρευση

Η απονομή του Διδακτορικού Διπλώματος γίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Η αναγόρευση και ορκωμοσία (Παράρτημα Ι) του υποψηφίου σε Διδάκτορα πραγματοποιείται ενώπιον της Συνέλευσης του Τμήματος.

Η τελετή αποφοίτησης λαμβάνει χώρα σε ημερομηνία, ώρα και τόπο που ορίζεται από τη Πρυτανεία, παρουσία των Πρυτανικών Αρχών και των Κοσμητόρων των Σχολών.

#### 7.ε. Τύπος Διδακτορικού Διπλώματος

Τα Διδακτορικά Διπλώματα απονέμονται χωρίς αριθμητικό ή άλλο χαρακτηρισμό ενώ εκδίδονται και υπογράφονται από τους αρμόδιους με ευθύνη του Τμήματος.

Μετά την αναγόρευσή του, ο νέος Διδάκτορας λαμβάνει:

1. Διδακτορικό Δίπλωμα, ο τύπος του οποίου απεικονίζεται στο Παράρτημα ΙΙ του Κανονισμού, και

2. Παράρτημα Διδακτορικού Διπλώματος σύμφωνα με το άρθρο 15 του ν. 3374/2005 (Α' 189).

#### Άρθρο 8

##### Διατριβές με Συνεπίβλεψη

Το Τμήμα μπορεί να συνεργάζεται με άλλα Τμήματα του ίδιου Ιδρύματος, άλλα Ιδρύματα, ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα στα πλαίσια των ν. 4310/2014 και ν. 4485/2017 καθώς και των σχετικών αποφάσεων του Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, για την εκπόνηση διδακτορικών διατριβών με συνεπίβλεψη. Τα σχετικά με την εκπόνηση διδακτορικών διατριβών με συνεπίβλεψη καθορίζονται στο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας που υπογράφεται μεταξύ των συνεργαζόμενων φορέων και εγκρίνονται από τη Σύγκλητο του Πολυτεχνείου Κρήτης και τα αντίστοιχα όργανα διοίκησης των άλλων φορέων, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην υπουργική απόφαση για τα Διιδρυματικά και Διατμηματικά Μεταπτυχιακά (ΦΕΚ Β' /0972/19-3-2018).

#### Άρθρο 9

##### Αξιολόγηση Διδακτορικών Σπουδών

Αποτίμηση της ποιότητας του εκπαιδευτικού έργου,

των μαθημάτων και των διδασκόντων του Π.Μ.Σ. γίνεται κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο με ευθύνη της Ο.Μ.Ε.Α. του Τμήματος και τα αποτελέσματά της περιλαμβάνονται στην ετήσια έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης.

Εκτός από τις διαδικασίες εσωτερικής και εξωτερικής αξιολόγησης, καθώς και διασφάλισης και πιστοποίησης της ποιότητας, οι οποίες προβλέπονται στο ν. 4009/2011 (Α' 189), εξωτερική ακαδημαϊκή αξιολόγηση των Π.Μ.Σ. και των διδακτορικών σπουδών του Τμήματος, διενεργεί εξαμελής Επιστημονική Συμβουλευτική Επιτροπή (Ε.Σ.Ε.) σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 44 του ν. 4485/2017.

#### Άρθρο 10

##### Πόροι των Διδακτορικών Σπουδών

Η κάλυψη των λειτουργικών δαπανών και εξοπλιστικών αναγκών των Διδακτορικών Σπουδών μπορεί να γίνεται από:

- τον Τακτικό Προϋπολογισμό του Ιδρύματος,
- ερευνητικά προγράμματα, και

• απευθείας χρηματοδότηση των Διδακτορικών Σπουδών από άλλους φορείς του ευρύτερου δημόσιου ή και του ιδιωτικού τομέα ή άλλη νόμιμη πηγή, ύστερα από σχετική απόφαση της Συγκλήτου του Ιδρύματος μετά από σχετική εισήγηση της Συνέλευσης του Μ.Π.Δ. Η χρηματοδότηση των Διδακτορικών Σπουδών γίνεται μέσω του ΕΛΚΕ του Ιδρύματος.

Το Τμήμα μπορεί να αναλαμβάνει πρωτοβουλίες για την προσέλκυση δωρεών, χορηγιών και γενικότερα προσέλκυσης οικονομικών ενισχύσεων ή παροχής εξοπλισμού για τις ανάγκες των Διδακτορικών Σπουδών.

#### Άρθρο 11

##### Μεταβατικές διατάξεις

Ο παρών κανονισμός τίθεται σε εφαρμογή από την έγκρισή του. Οι Υποψήφιοι Διδάκτορες, οι Επιβλέποντες Καθηγητές, οι Συμβουλευτικές Επιτροπές και οι Εξεταστικές Επιτροπές που έχουν ήδη οριστεί συνεχίζουν τις εργασίες τους σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.

Τα μαθήματα που παρακολουθούν οι ήδη φοιτούντες Υποψήφιοι Διδάκτορες κατά την έναρξη ισχύος του Κανονισμού ισχύουν όπως αυτά έχουν εγκριθεί κατά περίπτωση από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Εφόσον ολοκληρώσουν τις Διδακτορικές Διατριβές τους εντός του επόμενου ημερολογιακού έτους από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, για την υποβολή της ισχύει η προϋπόθεση μιας δημοσίευσης αντί των δημοσιεύσεων του άρθρου 7 παρ. γ.

Κάθε θέμα που δεν προβλέπεται στον παρόντα κανονισμό ρυθμίζεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

#### Άρθρο 12

##### Μαθήματα Διδακτορικού Κύκλου Σπουδών

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα προσφερόμενα μαθήματα ανά εξάμηνο ενώ η αναλυτική παρουσίασή τους γίνεται στο Παράρτημα ΙΙΙ.

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ
Ανάλυση και Υπολογιστική Πινάκων
Ανάπτυξη Συστημάτων και Σχεδίαση Προϊόντων με Χρήση Ευφυών Μεθόδων Βελτιστοποίησης
Επιστημονικός/Παράλληλος Υπολογισμός
Επιχειρηματική Ευφυΐα και Αναλυτική Δεδομένων
Ειδικά κεφάλαια μη-γραμμικού προγραμματισμού
Ειδικά Θέματα Πρόβλεψης: Καινοτόμες Οικονομίες και Κοινωνίες
Ειδικά Θέματα Σχεδιομελέτης με Χρήση Η/Υ
Δυναμικά Συστήματα Ανθρώπου - Μηχανής
Μεθοδολογία έρευνας και στατιστική συμπερασματολογία
Μοντελοποίηση και Προσομοίωση Κατεργασιών με συστήματα CAD/CAE
Μοντελοποίηση και Έλεγχος Οδικής Κυκλοφορίας
Ορθολογική Ενεργειακή Διαχείριση Παραγωγικών Συστημάτων
Παραγωγή και Διαχείριση Ηλεκτρικής Ενέργειας
Ποιότητα Υπηρεσιών και Ικανοποίηση Πελατών
Πολυκριτήρια Ανάλυση και Χρηματοοικονομικές Αποφάσεις
Προηγμένες Τεχνολογίες Παραγωγής Καθαρής Ενέργειας
Προχωρημένα Θέματα Υπολογιστικής Μηχανικής
Ρομποτικά Συστήματα και Μηχανισμοί
Συστήματα Αναμονής
Χρηματοοικονομική Διοίκηση
Υπολογιστικές Μέθοδοι στη Ρευστομηχανική και τη Μετάδοση Θερμότητας

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ
Αειφορική Διαχείριση Ενεργειακών Συστημάτων
Αριθμητικές Μέθοδοι για Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις
Ασαφή Συστήματα και Έλεγχος
Βέλτιστος σχεδιασμός κατασκευών
Βιομηχανικές Εφαρμογές της Φασματοσκοπίας
Ειδικά Θέματα Πληροφοριακών Συστημάτων και Συστημάτων Αποφάσεων
Ενεργειακές και Περιβαλλοντικές Εφαρμογές της Κατάλυσης
Επιχειρηματικότητα και Εξέλιξη των Επιχειρήσεων
Μεθεωρετικοί και Εξελικτικοί Αλγόριθμοι σε Προβλήματα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας
Μέθοδοι Επίλυσης Διοικητικών Προβλημάτων
Μετρολογία Μηχανουργικών Κατεργασιών
Πολυκριτήρια Συστήματα Αποφάσεων
Ποσοτικές Μέθοδοι στο Μάρκετινγκ
Προχωρημένη Αριθμητική Ανάλυση
Σχεδίαση και προγραμματισμός παραγωγής
Χρονικός Προγραμματισμός Έργων

Η Συνέλευση του Τμήματος έχει τη δυνατότητα να τροποποιεί τα προσφερόμενα μαθήματα, τα περιεχόμενά τους καθώς και το εξάμηνο στο οποίο αυτά προσφέρονται.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι:

## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΙ ΟΡΚΩΜΟΣΙΑ ΑΝΑΓΟΡΕΥΣΗΣ

Σύντομη ιστορική αναφορά σχετικά με την εγγραφή και εκπαιδευτική πορεία του κ.κ/κας .....

Ο/Η κ./κα. ....  
γράφτηκε, με απόφαση της .../... - ... - ... Συνέλευσης, ως απόφοιτος του Τμήματος ..... της Σχολής ..... του ..... με βαθμό ..... (..., ...) (και είναι κάτοχος ..... από το ..... (ενώ προσκομίζει και πιστοποιητικό αναγνώρισης από το ΔΟΑΤΑΠ.))

Επίσης στην ίδια συνεδρίαση ορίστηκε:

Το θέμα: « ..... »

Τα μαθήματα τα οποία που του ανατέθηκαν ήταν:

1. ...., του κ. ....

2. ...., του κ. ....

Στην .../... - ... - ... Συνέλευση ορίστηκε η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή της Διδακτορικής του Διατριβής ως εξής:

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

1. ...., (βαθμίδα), Τμήμα ....., (Ίδρυμα), (επιβλέπων)

2. ...., (βαθμίδα), Τμήμα ....., (Ίδρυμα), (επιβλέπων)

3. ...., (βαθμίδα), Τμήμα ....., (Ίδρυμα), μέλος 3μελούς

Στην .../... - ... - ... Συνέλευση εγκρίθηκε ο ορισμός της Επταμελούς Εξεταστικής του Επιτροπή ως εξής:

1. ...., (βαθμίδα), Τμήμα ....., (Ίδρυμα), (επιβλέπων)

2. ...., (βαθμίδα), Τμήμα ....., (Ίδρυμα), (επιβλέπων)

3. ...., (βαθμίδα), Τμήμα ....., (Ίδρυμα), μέλος 3μελούς

4. ...., (βαθμίδα), Τμήμα ....., (Ίδρυμα), μέλος

5. ...., (βαθμίδα), Τμήμα ....., (Ίδρυμα), μέλος

6. ...., (βαθμίδα), Τμήμα ....., (Ίδρυμα), μέλος

7. ...., (βαθμίδα), Τμήμα ....., (Ίδρυμα), μέλος

Στις ..... (Μήνας) ..... παρουσία της εξεταστικής επιτροπής έγινε με επιτυχία η υποστήριξη της Διδακτορικής Διατριβής από τον/ην κ./κα. ....

Στο σημείο αυτό καλείται και προσέρχεται στην αίθουσα ο/η κ./κα. .... για να αναγορευθεί σε διδάκτορα.

Παρισταμένου του εκτελούντος χρέη Προέδρου Τμήματος, ο Αναπληρωτής του, Καθηγητής ..... λέγει:

Ο/Η κ./κα. ...., ως απόφοιτος του Τμήματος ..... της Σχολής ..... του ..... συνέταξε διατριβήν, ής η επιγραφή εστί:

« ..... »

ήπερ τοις αναγνούσι καθηγηταίς εμμελώς έχειν έδοξεν, υπέστη δ' ευδοκίμως τας διδακτορικές εξετάσεις.

Ερωτώ ούν το Τμήμα εί ταύθ' ικανά ποιούμενην τεκμήριά του, του υποψηφίου, επιστημονικής παιδείας δοκίμαζι αυτόν εις τους διδάκτορας;



Η Γ.Σ.Τ.Μ. απαντά: Ναι.  
 Ερωτώ δε και τον εκτελούντα χρέη Προέδρου Τμήματος εί τη του Τμήματος συναινεί γνώμη.  
 Ο εκτελών χρέη Προέδρου Τμήματος, απαντά: Συναινώ.  
 Καθομολόγησον δη, άπερ ο νόμος δημοσία καθομολογείν κελεύει τους το διδακτορικών μετιόντας αξίωμα.  
 Μεθ' ό ο αγορευόμενος, έναντι του εκτελούντος χρέη Προέδρου Τμήματος ιστάμενος και ανατειώνν την δεξιάν, ποιείται την νενομισμένην καθομολόγησιν.  
 Καθομολόγησις διδάκτορος του Τμήματος των Μηχανικών Παραγωγής και Διοικήσεως του Πολυτεχνείου Κρήτης.  
 «Επειδήπερ, το περίσεμνον των Μηχανικών Παραγωγής και Διοικήσεως του Πολυτεχνείου Κρήτης Τμήμα, εις

τους διδάκτορας αυτού ηξίωσε καταλέξει με, πίστιν δίδωμι τήνδε: Την επιστήμην μετά χρηστότητος και ήθους συνεζευγμένην καθ' άπαντα τον βίον ασκήσω και ου δοκείν μόνον, αλλά και άριστος είναι εν τω βίω επιτηδεύσω, πνεύμα δε, όση μοι δύναμις, κατ' επιστήμην εμπεδώσω, περί παν δε καλόν διαγωνιζόμενος και αμιλλώμενος εν τω βίω τούτω φρονήσει και δικαιοσύνη τούτο διαπράξομαι, ου βία και απάτη.  
 Ευόρκως ούν τας επαγγελίας ταύτας απαρεγκλίτως τηρών γένοιτό μοι Θεός βοηθός εν τω βίω.»  
 Μετά την ανάγνωση της καθομολόγησις τα μέλη της Γ.Σ. του Τμήματος συγχαίρουν τον/ην Δρ. ....  
 .....

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΤΥΠΟΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ**

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**



**Π Ρ Υ Τ Α Ν Ε Υ Ο Ν Τ Ο Σ**  
**ΕΝ ΤΩ ΕΝ ΧΑΝΙΟΙΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΩΙ ΚΡΗΤΗΣ**

.....  
**ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ** .....

.....  
**ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ**  
**ΕΠΙ ΔΕ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ**

**Κ Ο Σ Μ Η Τ Ο Ρ Ο Σ**

**Τ Ω Ι** ..... **Τ Ο Υ** .....

**ΕΛΛΗΝΙ ΤΟ ΓΕΝΟΣ ΕΚ** ..... **ΟΡΜΩΜΕΝΩΙ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ** ..... **ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ** .....

**ΑΠΟ ΔΟΓΜΑΤΟΣ ΟΜΟΘΥΜΟΥ ΤΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΕΩΣ**  
**ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ**

**ΕΙΣ ΤΟΥΣ Δ Ι Δ Α Κ Τ Ο Ρ Α Σ**  
**ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ**

**ΩΣ ΕΘΟΣ ΕΝΕΚΡΙΝΕ ΚΑΙ ΠΑΣΑΣ ΑΥΤΩΙ ΤΑΣ ΠΡΟΝΟΜΙΑΣ ΤΑΣ ΤΩΙ**  
**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΙ ΤΟΥΤΩΙ ΑΞΙΩΜΑΤΙ ΠΑΡΟΜΑΡΤΟΥΣΑΣ ΠΡΟΣΕΝΕΙΜΕ**

**ΕΤΕΙ** ..... **ΚΑΙ ΔΙΣΧΙΛΙΟΣΤΩΙ**

**ΜΗΝΟΣ** .....  
 .....

**ΤΟΥΘ' ΟΥΤΩΙ ΔΗ ΓΕΝΟΜΕΝΟΝ, ΔΗΛΟΥΤΑΙ ΤΩΙ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙ**  
**ΤΩΙ ΔΕ ΟΥ ΜΟΝΟΝ ΤΑΙΣ ΣΦΡΑΓΙΣΙ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ ΚΑΙ**  
**ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΤΟΙΣ ΤΟΥ ΠΡΥΤΑΝΕΩΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΡΟΣ**  
**ΑΥΤΟΓΡΑΦΟΙΣ ΚΕΚΥΡΩΜΕΝΩΙ**

**Ο/Η ΠΡΥΤΑΝΙΣ**  
**ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ**

**Ο/Η ΚΟΣΜΗΤΩΡ**  
**ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ &**  
**ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ**

**Ο/Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ**

Αρ. Διπλ.  
 Αρ. Πρωτ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ:  
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΚΥΚΛΟΥ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

<p><b>ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ</b></p> <p>Ανάλυση και Υπολογιστική Πινάκων (Α. Δελής - Ι. Σαριδάκης) Ανάλυση και άλγεβρα πινάκων. Απαλοιφή Gauss – Διάσπαση LU - Ευαισθησία. Ελάχιστα Τετράγωνα - Gram-Schmidt - QR. Διάσπαση ιδιαζουσών τιμών (SVD). Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα. Επαναληπτικές μέθοδοι επίλυσης γραμμικών συστημάτων</p> <p>Ανάπτυξη Συστημάτων και Σχεδίαση Προϊόντων με Χρήση Ευφυών Μεθόδων Βελτιστοποίησης (Ι. Νικολός) Εισαγωγή στον βέλτιστο σχεδιασμό συστημάτων και προϊόντων. Περιγραφή της γεωμετρίας με χρήση παραμετρικών καμπυλών και επιφανειών. Εισαγωγή στις μεθόδους βελτιστοποίησης. Ευρετικές μέθοδοι Βελτιστοποίησης. Εισαγωγή στους Εξελικτικούς Αλγόριθμους (ΕΑ). Κατηγορίες ΕΑ, δομή και ειδικά χαρακτηριστικά. Οι Εξελικτικές Στρατηγικές. Ο Διαφορικός Εξελικτικός αλγόριθμος. Σύγκριση μεταξύ διαφορετικών τύπων Εξελικτικών Αλγορίθμων. Τελεστές Εξελικτικών Αλγορίθμων. Μέθοδοι υλοποίησης των περιορισμών. Μέθοδοι επιτάχυνσης Εξελικτικών Αλγορίθμων (ειδικοί τελεστές, παράλληλη επεξεργασία, μετα-μοντέλα). Εξελικτικοί Αλγόριθμοι για πολυκριτήρια προβλήματα βέλτιστου σχεδιασμού. Τεχνητά Νευρωνικά δίκτυα (ΤΝΔ). Συνδυασμός ΕΑ και ΤΝΔ. Case Studies.</p> <p>Επιστημονικός/Παράλληλος Υπολογισμός (Δελής- Μαθιουδάκης) Τεχνικές διεξαγωγής επιστημονικών υπολογισμών σε σύγχρονες υπολογιστικές αρχιτεκτονικές με χρήση βιβλιοθηκών υποπρογραμμάτων Αριθμητικής Γραμμικής Άλγεβρας. Μεθοδολογία και εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών με πολυεπεξεργαστικά περιβάλλοντα παράλληλων υπολογισμών κοι-νής και καταναμημένης μνήμης με χρήση των προτύπων OpenMP και MPI.</p> <p>Επιχειρηματική ευφυΐα και Αναλυτική Δεδομένων (Ν. Ματσατσίνης) Τεχνητή Νοημοσύνη στα Συστήματα Αποφάσεων, Επιχειρηματική Ευφυΐα και Διαχείριση Γνώσης, Επιχειρηματική Ευφυΐα και Επιχειρηματική Αναλυτική, Μοντελοποίηση Διαδικασίας Αποφάσεων, Αυτοματοποιημένη Λήψη Αποφάσεων-Διαπραγμάτευση, Δεδομένα και Ανάλυση Δεδομένων, Έμπειρα Συστήματα, Απόσπαση και Αναπαράσταση Γνώσης, Μηχανική Μάθηση, Αναλυτική Δεδομένων και Εξόρυξη Γνώσης από Μεγάλους Όγκους Δεδομένων, Εξόρυξη διαδικασίων, Υπολογιστική Νοημοσύνη (Νευρωνικά Δίκτυα, Ασαφή Συστήματα, Εξελικτικοί Αλγόριθμοι), Βαθιά Μάθηση (deep learning), Ασαφής Λογική, Συστήματα Ευφυών Πρακτόρων, Συστήματα Συστάσεων, Πολυκριτήρια Ανάλυση και Ευφυή Συστήματα, Συντονισμός, Συνεργασία και Διαπραγματεύσεις Ευφυών Συστημάτων, Μοντελοποίηση χρηστών - προσωποποίηση, Ολοκλήρωση Ευφυών Μεθόδων στην Υποστήριξη Αποφάσεων, Εργαλεία, Γλώσσες και Συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας, Εξόρυξης Γνώσης και Αναλυτικής Δεδομένων, Εφαρμογές.</p> <p>Ειδικά κεφάλαια μη-γραμμικού προγραμματισμού (Ι. Παπαμιχαήλ) Εισαγωγή, Ανάλυση κυρτότητας (Κυρτά σύνολα - Κυρτές συναρτήσεις), Μη γραμμική βελτιστοποίηση (Συνθήκες βέλτιστου - Αλγόριθμοι βελτιστοποίησης), Εφαρμογές μη γραμμικού προγραμματισμού, Απόλυτη βελτιστοποίηση προβλημάτων μη γραμμικού προγραμματισμού (Αιτιοκρατικές μέθοδοι - Κυρτή χαλάρωση συναρτήσεων), Μικτός ακέραιος γραμμικός και μη γραμμικός προγραμματισμός, Εφαρμογές.</p> <p>Ειδικά Θέματα Πρόβλεψης: Καινοτόμες Οικονομίες και Κοινωνίες (Γ. Ατσαλάκης) Τι ερμηνεύει τις καινοτομίες, γιατί υπήρξε περισσότερη καινοτομία και συσσώρευση κεφαλαίου σε μια κοινωνία ή περίοδο από ότι σε μία άλλη, ακμάζουσες και παρακμάζουσες οικονομίες, η λογική της δράσης των οργανωμένων ομάδων ειδικών ιδιωτικών συμφερόντων, οι επιπτώσεις από την δράση των οργανωμένων ιδιωτικών ομάδων, επιβραδυντές στην υιοθέτηση καινοτομιών και νέων τεχνολογιών σε μια οικονομία, ανεπτυγμένες δημοκρατίες μετά τον Β' παγκόσμιο πόλεμο, ενοποίηση επικρατειών και εξωτερικό εμπόριο, ανισότητα-διακρίσεις και ανάπτυξη, στασιμότητα-ανεργία, επιχειρηματικοί κύκλοι και ανάπτυξη.</p> <p>Ειδικά Θέματα Σχεδιομελέτης με Χρήση Η/Υ (Ν. Μπιλάλης) Προκλήσεις στην Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων - ορισμός Νέων Προϊόντων και η σημασία τους στο σύγχρονο ανταγωνιστικό περιβάλλον, Διαδικασία ανάπτυξης και διαφορετικές προσεγγίσεις. Συστήματα CAD - Επισκόπηση συστημάτων CAD, Βασικές λειτουργίες και η χρήση τους στον κύκλο ανάπτυξης του προϊόντος. Γεωμετρική Μοντελοποίηση - Παρουσίαση των στοιχείων γεωμετρίας και τοπολογίας στα συστήματα CAD και μέθοδοι αναπαράστασης της τρισδιάστατης μορφής. Εξελίξεις στα συστήματα CAD - Αντίστροφη Μηχανική Συνεργατική σχεδίαση, Συστήματα Διαχείρισης κύκλου ζωής προϊόντος (PLM). Σχεδίαση για Συναρμολόγηση και Αποσυναρμολόγηση και Σχεδίαση για Προσθετική Παραγωγή.</p> <p>Δυναμικά Συστήματα Ανθρώπου - Μηχανής (Θ. Κοντογιάννης) ΜΕΡΟΣ Α: Διοίκηση επιχειρησιακών διαδικασιών, διαδικαστική αναπαράσταση με διαγράμματα IDEF, επιδράσεις εργονομικών παραγόντων, επεξεργασία πληροφοριών από τον άνθρωπο, μοντέλα λήψης αποφάσεων, ανάλυση ανθρώπινης αξιοπιστίας, διερεύνηση συμβάντων. ΜΕΡΟΣ Β: Θεωρία δυναμικών συστημάτων, αρχέτυπα ελέγχου θεμελιωδών συστημάτων, έλεγχος επιχειρησιακών διαδικασιών παραγωγής, ποιότητας και ασφάλειας, εφαρμογές με χρήση του λογισμικού πακέτου Vensim. ΜΕΡΟΣ Γ: Μοντελοποίηση συστημάτων με δίκτυα Petri, μοντέλα θεμελιωδών υποσυστημάτων με δίκτυα Petri, έγχρωμα δίκτυα Petri (Coloured Petri Nets), μοντελοποίηση ροών εργασίας, εφαρμογές με χρήση του λογισμικού πακέτου CPN Tools.</p>
--

<p>Μεθοδολογία έρευνας και στατιστική συμπερασματολογία (Ε. Γρηγορούδης)  Ανάπτυξη θεωρίας και μορφοποίηση προβλημάτων. Τύποι και στόχοι έρευνας. Διαδικασία και σχεδιασμός έρευνας. Μέθοδοι συλλογής δεδομένων. Κλίμακες και τεχνικές μέτρησης. Σχεδιασμός δειγματοληψίας. Πρωτογενής και δευτερογενής έρευνα. Ανάπτυξη ερωτηματολογίων. Επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων. Αξιολόγηση αξιοπιστίας και εγκυρότητας. Τεχνικές περιγραφικής στατιστικής μιας μεταβλητής. Ανάλυση δύο μεταβλητών. Πολυμεταβλητές τεχνικές ανάλυσης (προσεγγίσεις παλινδρόμησης και δομικά μοντέλα εξισώσεων). Συγγραφή αναφοράς.</p>
<p>Μοντελοποίηση και Προσομοίωση Κατεργασιών με συστήματα CAD/CAE (Μ. Αντωνιάδης)  Αναλυτικές και αριθμητικές μέθοδοι προσομοίωσης μηχανουργικών κατεργασιών. Λογισμικά προσομοίωσης. Εφαρμογές μεθόδου πεπερασμένων στοιχείων σε κατεργασίες κοπής και κατεργασίες διαμόρφωσης. Ανάπτυξη λογισμικών προσομοίωσης με χρήση γλώσσας προγραμματισμού (Fortran, VB, C++). Συστήματα CAD για μοντελοποίηση κατεργασιών. Σχεδιασμός κοπτικών εργαλείων. Βελτιστοποίηση μηχανουργικών κατεργασιών με κριτήρια τη μείωση της φθοράς των εργαλείων και την πιστότητα των κατεργασμένων επιφανειών. Προσομοίωση βασισμένη σε εξειδικευμένες μετρήσεις.</p>
<p>Μοντελοποίηση και Έλεγχος Οδικής Κυκλοφορίας (Μ. Παπαγεωργίου)  Μοντελοποίηση κυκλοφοριακής Ροής. Επαλήθευση προτύπων. Μέθοδοι μετρήσεων. Προβλήματα εκτίμησης. Έλεγχος κυκλοφοριακής ροής σε αυτοκινητόδρομους. Έλεγχος κυκλοφοριακής ροής σε αστικά δίκτυα.</p>
<p>Ορθολογική Ενεργειακή Διαχείριση Παραγωγικών Συστημάτων (Γ. Αραμπατζής)  Εισαγωγή στο ενεργειακό πρόβλημα. Αρχές ενεργειακής ανάλυσης και ενεργειακής αποδοτικότητα παραγωγικών συστημάτων. Το ενεργειακό σύστημα. Ενεργειακή αλυσίδα. Αρχές θεωρίας συστημάτων. Πρωτογενής ενέργεια και ενέργεια τελικής χρήσης. Ενεργειακό ισοζύγιο σε επίπεδο διεργασίας και συστήματος. Ορθολογική χρήση ενέργειας στο βιομηχανικό τομέα. Εξοικονόμηση σε λέβητες. Εξοικονόμηση σε συστήματα ατμού. Ανάκτηση θερμότητας. Συστήματα συμπαραγωγής θερμότητας- ηλεκτρισμού. Τεχνολογίες συμπαραγωγής. Λόγος θερμότητας-ισχύος. Τριπαραγωγή θερμότητας- ηλεκτρισμού-ψύξης. Ορθολογική χρήση ενέργειας στις μεταφορές. Εκτίμηση ζήτησης ενέργειας στις μεταφορές. Ορθολογική χρήση ενέργειας στον οικιακό τομέα. Εκτίμηση ζήτησης ενέργειας. Τεχνολογία ενεργειακών υλικών - «Ευφυή» υλικά και διατάξεις εξοικονόμησης ενέργειας. Πολιτικές εξοικονόμησης ενέργειας. Ενεργειακή διαχείριση. Ενεργειακή επιθεώρηση. Οικονομική και περιβαλλοντική διάσταση. Επιπτώσεις της χρήσης ενέργειας.</p>
<p>Παραγωγή και Διαχείριση Ηλεκτρικής Ενέργειας (Φ. Κανέλλος)  Εισαγωγή: Παρούσα κατάσταση - Προοπτικές τεχνολογικής εξέλιξης των Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας, Εισαγωγή στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), Τεχνικοί περιορισμοί και προϋποθέσεις για την επίτευξη μεγάλης διείσδυσης ΑΠΕ. Συμβατικοί Σταθμοί Παραγωγής, Αιολικά Συστήματα (ηλεκτρομηχανολογικό σύστημα παραγωγής, συστήματα ηλεκτρονικών μετατροπών για τη διασύνδεση με το δίκτυο, συστήματα αυτομάτου ελέγχου), Φωτοβολταϊκά Συστήματα, Υδροηλεκτρικοί Σταθμοί, Μικροδίκτυα (Microgrids), Έξυπνα Δίκτυα (Smart Grids), Συστήματα Αποθήκευσης Ενέργειας (Μπαταρίες, Αντλιοσταμιατικοί Σταθμοί, Ηλεκτρικά Αυτοκίνητα), Μελλοντικά συστήματα διαχείρισης της ηλεκτρικής ενέργειας.</p>
<p>Ποιότητα Υπηρεσιών και Ικανοποίηση Πελατών (Β. Γρηγορούδης)  Εισαγωγή στην ποιότητα των υπηρεσιών (γενική φιλοσοφία και βασικοί ορισμοί), Μεθοδολογία εφαρμογής Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στις υπηρεσίες, Εναλλακτικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις (Servqual, Serverperf, Oliver, Fornell and Kano models, Structural equation models, MUSA method), Customer value management, Βραβεία ποιότητας και βαρόμετρα ικανοποίησης, Έρευνες ικανοποίησης πελατών, Ικανοποίηση προσωπικού, Καταναλωτική αφοσίωση, Ειδικά θέματα ποιότητας υπηρεσιών, Εφαρμογές και μελέτες.</p>
<p>Πολυκριτήρια Ανάλυση και Χρηματοοικονομικές Αποφάσεις (Κ. Ζοπουνίδης)  Βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά της πολυκριτήριας ανάλυσης, προσέγγιση χρηματοοικονομικών προβλημάτων με πολλαπλά κριτήρια, εφαρμογές: χρηματοοικονομική ανάλυση επιχειρήσεων, κίνδυνος κρατών, χρηματοοικονομικός προγραμματισμός, εξαγορές και συγχωνεύσεις επιχειρήσεων, διαχείριση χαρτοφυλακίων, παρουσίαση λογισμικού πολυκριτήριας ανάλυσης για την αντιμετώπιση χρηματοοικονομικών προβλημάτων.</p>
<p>Προηγμένες Τεχνολογίες Παραγωγής Καθαρής Ενέργειας (Σ. Μουσταϊζής)  Συγκριτικά πλεονεκτήματα των νέων τεχνολογιών παραγωγής καθαρής ενέργειας σε σχέση με άλλες δραστηριότητες που αφορούν ΑΠΕ. Τεχνολογία υδρογόνου και νέα υλικά που αφορούν την ανάπτυξη και χρήση κυψελών καυσίμων. Τεχνολογία μεμβρανών για χρήση σε κυψέλες καυσίμων. Διαφορετικές τεχνολογίες παραγωγής ενέργειας από κυψέλες καυσίμων. Νέα υλικά και τεχνολογίες που συνθέτουν τις μηχανές σύντηξης πλάσματος. Περιγραφή και παρουσίαση των υπάρχουσών μεγάλων εγκαταστάσεων σύντηξης πλάσματος ανά τον κόσμο και αριθμητικοί κώδικες προσομοίωσης πλάσματος σύντηξης. Βασικές αρχές λειτουργίας μηχανών σύντηξης πλάσματος και τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται στις μηχανές σύντηξης πλάσματος. Τεχνοοικονομική ανάλυση εγκαταστάσεων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για τις αναφερόμενες δραστηριότητες και αριθμητικά αποτελέσματα κόστους ηλεκτρικής ενέργειας. Πειραματικές αναλύσεις.</p>

<p>Προχωρημένα Θέματα Υπολογιστικής Μηχανικής (Γ. Σταυρουλάκης) Ενεργειακές μέθοδοι και μέθοδοι μεταβολών για την αριθμητική προσέγγιση της λύσης μερικών διαφορικών εξισώσεων, Προβλήματα ελαστικότητας, θερμότητας και συνδυασμένων πεδίων. Μέθοδοι πεπερασμένων και συνοριακών στοιχείων. Προγραμματισμός μεθόδων και χρήση προγραμμάτων ελεύθερου λογισμικού. Επίδειξη εμπορικών προγραμμάτων και θέματα.</p>
<p>Ρομποτικά Συστήματα και Μηχανισμοί (Ν. Τσουρβελοπούδης) Μορφολογία ρομπότ, Εδάφους-επιφανείας-υποβρύχια-εναέρια ρομποτικά οχήματα/σκάφη, Αισθητήρες και επεξεργαστές, Μικροεπεξεργαστές, Σχεδιασμός τροχιάς, Αποφυγή εμποδίων, Έλεγχος κίνησης.</p>
<p>Συστήματα Αναμονής (Σ. Ιωαννίδης) Αλυσίδες Markov διακριτού και συνεχούς χρόνου. Χρήσιμες κατανομές. Βασικές αρχές και ιδιότητες συστημάτων αναμονής. Γραμμικές εξισώσεις διαφορών και διαφορικές εξισώσεις. Στοιχειώδη συστήματα αναμονής και επεκτάσεις. Μη εκθετικά συστήματα. Συστήματα με πολλούς εξυπηρετούντες. Συνδυασμός συστημάτων παραγωγής προς αποθήκευση (make-to-stock) με συστήματα παραγωγής κατά παραγγελίες (make-to-order). Το πρόβλημα της ανάθεσης εργασιών σε μηχανές. Γραμμές παραγωγής.</p>
<p>Χρηματοοικονομική Διοίκηση (Φ. Πασιούρας) Εισαγωγή στην λειτουργία του χρηματοπιστωτικού συστήματος, Μορφές χρηματοδότησης και Κόστος κεφαλαίου, Αποτίμηση ομολόγων και μετοχών, Αξιολόγηση επενδύσεων, Λογιστικές Καταστάσεις και χρηματοοικονομική ανάλυση, Κίνδυνος αγοράς, συναλλάγματος και επιτοκίου, Παράγωγα Προϊόντα, Εταιρική διακυβέρνηση.</p>
<p>Υπολογιστικές Μέθοδοι στη Ρευστομηχανική και τη Μετάδοση Θερμότητας (Ι. Νικολός) Εισαγωγή στην Υπολογιστική Ρευστοδυναμική και στην Υπολογιστική Μετάδοση Θερμότητας. Εφαρμογές. Μέθοδοι και τύποι υπολογιστικών πλεγμάτων στις 2 και στις 3 διαστάσεις. Η μέθοδος των Πεπερασμένων Όγκων. Εφαρμογή της μεθόδου των Πεπερασμένων Όγκων και της μεθόδου των Πεπερασμένων Διαφορών στη διακριτοποίηση της διαφορικής εξίσωσης μετάδοσης θερμότητας με αγωγή σε μόνιμη και σε μη μόνιμη κατάσταση (ρητή και πεπλεγμένη μέθοδος διακριτοποίησης). Εφαρμογή σε δομημένα και σε μη δομημένα πλέγματα (χρήση κεντροκυψελικής θεώρησης). Ολοκληρωτικές και Διαφορικές εξισώσεις της Μηχανικής των Ρευστών. Συντηρητική μορφή των εξισώσεων Euler σε 1 διάσταση και Καταστατικές Εξισώσεις Τελείου Αερίου. Ο Δεύτερος Θερμοδυναμικός Νόμος. Διανυσματικός συμβολισμός των εξισώσεων Euler. Σχέσεις Rankine-Hugoniot. Οι εξισώσεις Euler σε μορφή πρωτεύουσών μεταβλητών. Κύματα. Κύματα στην περίπτωση διανυσματικών εξισώσεων. Η χαρακτηριστική διατύπωση των εξισώσεων Euler. Απλά κύματα (Simple waves). Expansion Waves. Κύματα συμπίεσης και κύματα κρούσης. Ασυνέχειες επαφής (Contact discontinuities). Scalar Conservation Laws (Ολοκληρωτική μορφή, Συντηρητική μορφή, Χαρακτηριστική μορφή). Linear Advection Equation. Burgers' Equation. Το πρόβλημα Riemann. Το πρόβλημα Riemann για τις εξισώσεις Euler. Το πρόβλημα Riemann για γραμμικά συστήματα διαφορικών εξισώσεων. Ο προσεγγιστικός επιλύτης του Roe. Διακριτοποίηση των Εξισώσεων Euler σε 2 διαστάσεις σε μη δομημένο υπολογιστικό πλέγμα με χρήση κεντροκομβικής θεώρησης και τη μέθοδο των Πεπερασμένων Όγκων. Η συνθήκη CFL. Οριακές συνθήκες. Σχήματα διακριτοποίησης 2ης τάξης στον χώρο. Συναρτήσεις περιορισμού (Limiting functions). Εργασίες.</p>
<p><b>ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ</b></p>
<p>Αειφορική Διαχείριση Ενεργειακών Συστημάτων (Σ. Παπαεθυμίου) Περιβάλλον και ενέργεια. Περιβαλλοντική και οικολογική αξιολόγηση ενεργειακών συστημάτων. Ενέργεια-πληθυσμός-οικονομία. Οι διαστάσεις του ενεργειακού προβλήματος. Πρόβλεψη και ενεργειακά σενάρια. Εξέλιξη ζήτησης και εξάντληση αποθεμάτων. Παραγωγή ενέργειας με χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ). Ηλιακοί συλλέκτες. Σχεδιασμός θερμικού ηλιακού συστήματος. Φωτοβολταϊκή τεχνολογία. Σχεδιασμός φωτοβολταϊκών συστημάτων. Αιολικές μηχανές. Σχεδιασμός αιολικών πάρκων. ΑΠΕ και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Τεχνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές παράμετροι αξιολόγησης εφαρμογών ΑΠΕ. Περιορισμοί στην παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ.</p>
<p>Αριθμητικές Μέθοδοι για Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις (Α. Δελής - Ι. Σαριδάκης) Μέθοδοι επίλυσης Ελλειπτικών, Παραβολικών και Υπερβολικών Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων (ΜΔΕ) κάνοντας χρήση αριθμητικών μεθόδων διακριτοποίησης α) συμπαγών και μη σχημάτων πεπερασμένων διαφορών, β) πεπερασμένων όγκων και γ) πεπερασμένων στοιχείων (Galerkin - Reyleigh Ritz - Collocation). Εφαρμογές σε γραμμικά και μη γραμμικά προβλήματα.</p>
<p>Ασαφή Συστήματα και Έλεγχος (Ν. Τσουρβελοπούδης) Βασικές έννοιες ασάφειας και τυχαιότητας, μεθοδολογίες αναπαράστασης γνώσης, μηχανές συμπερασμάτων, νευρο-ασαφή συστήματα, εφαρμογές σε δίκτυα παραγωγής και ρομποτικά οχήματα.</p>
<p>Βέλτιστος σχεδιασμός κατασκευών (Γ. Σταυρουλάκης) Χρήση βελτιστοποίησης για τον βέλτιστο σχεδιασμό. Ανάλυση ευαισθησίας. Συνδυασμός με μεθόδους πεπερασμένων και συνοριακών στοιχείων. Ενεργειακές μέθοδοι στη μηχανική και βέλτιστος σχεδιασμός. Τοπολογική βελτιστοποίηση. Προγραμματισμός μεθόδων και θέματα φοιτητών.</p>

<p>Βιομηχανικές Εφαρμογές της Φασματοσκοπίας (Σ. Μουσταίτζης) Γενική περιγραφή φασματοσκοπίας και αναγκαιότητα εφαρμογής στη βιομηχανία και σε άλλες περιοχές έρευνας και εφαρμογών, Αρχές λειτουργίας φασματογράφων μάζας και οπτικών φασματογράφων, μέθοδοι και τεχνικές εφαρμογής, Εργαστηριακή περιγραφή υποσυστημάτων που απαρτίζουν βασικά όργανα φασματοσκοπίας, κατηγορίες οπτικών φασματογράφων, κατηγορίες φασματογράφων μάζας, περιγραφή και ανάλυση φασματογράφου χρόνου πτήσης (time-of-flight), μέθοδοι και ανιχνευτικά συστήματα για συλλογή δεδομένων από φασματογράφους, περιγραφή της φασματοσκοπίας με χρήση λέιζερ, όργανα και συστήματα μέτρησης με έμφαση στην μέθοδο LIBS (Laser breakdown Spectroscopy), Εργαστηριακές Ασκήσεις με πειραματικές διατάξεις του Εργαστηρίου Φυσικής για μετρήσεις σε θέματα που αφορούν βιομηχανικές εφαρμογές.</p>
<p>Ειδικά Θέματα Πληροφοριακών Συστημάτων και Συστημάτων Αποφάσεων (Ν. Ματσατσίνης) Α. Εισαγωγή. Θεωρία Αποφάσεων. Λήψη Ομαδικών Αποφάσεων και Διαπραγματεύσεις. Λήψη Ομαδικών Αποφάσεων με Πολλαπλά Κριτήρια. Θεωρία της κοινωνικής επιλογής. Τεχνικές Σύνθεσης των Προτιμήσεων. Ευφυή Συστήματα Αποφάσεων. Λήψη Αποφάσεων σε Δυναμικά Συστήματα. Β. Διοίκηση, Αξιολόγηση και Αποτελεσματικότητα των ΠΣ και ΣΥΑ. Διοίκηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών και Εικονικές Επιχειρήσεις. Αξιολόγηση Ιστοσελίδων και Εφαρμογών Η.Ε. Διοίκηση Πληροφοριακών Συστημάτων. Ειδικές Κατηγορίες ΠΣ και ΣΥΑ (Συστήματα Υποστήριξης Ομαδικών Αποφάσεων, Πολυκριτήρια ΣΥΑ, Διοικητικά Συστήματα Υποστήριξης, Χωρικά ΣΥΑ, Κατανεμημένα ΣΥΑ, κλπ). Εφαρμογές ΣΥΑ στο Μάρκετινγκ, την Υγεία, τη Χρηματοοικονομική Διοίκηση, την Παραγωγή, τη Διοίκηση, τον Τουρισμό, κ.α..</p>
<p>Ενεργειακές και Περιβαλλοντικές Εφαρμογές της Κατάλυσης (Μ. Κονσολάκης) Παραγωγή ενέργειας από ορυκτά καύσιμα. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη χρήση συμβατικών καυσίμων. Καταλυτικά υλικά: σύνθεση, χαρακτηρισμός και αξιολόγηση. Βασικές αρχές και εφαρμογές της κατάλυσης. Ο ρόλος της κατάλυσης στην παραγωγή ενέργειας και στην προστασία του περιβάλλοντος. Εναλλακτικές τεχνολογίες παραγωγής ενέργειας. Παραγωγή ενέργειας από βιομάζα. Παραγωγή και εκμετάλλευση βιοκαυσίμων. Παραγωγή και εκμετάλλευση υδρογόνου (H<sub>2</sub>) - Το H<sub>2</sub> ως ενεργειακός φορέας. Καθαρές τεχνολογίες άνθρακα.</p>
<p>Επιχειρηματικότητα και Εξέλιξη των Επιχειρήσεων (Γ. Ατσαλάκης) Συστηματική κατανόηση των εξελίξεων στις επιχειρήσεις πριν συμβούν πραγματικά. Προετοιμασία των επιχειρήσεων για να αντιμετωπίσουν τις ραγδαίες αλλαγές. Προσαρμογή των δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων στο μεταβαλλόμενο οικονομικό κλίμα. Επιχειρηματικοί κύκλοι. Αντιμετώπιση των εποχών χαμηλού ρυθμού ανάπτυξης και των εποχών υψηλού ρυθμού ανάπτυξης. Εμφάνιση της ακμής, της παρακμής και της αναγέννησης των επιχειρήσεων. Νόμοι που κυβερνούν την αγορά που δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις. Οι νέες κατευθύνσεις στην εξέλιξη των επιχειρήσεων. Ασαφή και σιγμοειδή μοντέλα εξέλιξης των επιχειρήσεων.</p>
<p>Μεθεωρετικοί και Εξελικτικοί Αλγόριθμοι σε Προβλήματα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Ι. Μαρινάκης) Η εφοδιαστική αλυσίδα, κλασικά προβλήματα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, προβλήματα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας που περιγράφονται με τη χρήση γράφων, το πρόβλημα του πλανόδιου πωλητή, το πρόβλημα δρομολόγησης οχημάτων, παραλλαγές και επεκτάσεις του προβλήματος δρομολόγησης οχημάτων, συνδυαστικά προβλήματα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, ευρετικοί αλγόριθμοι, αλγόριθμοι τοπικής αναζήτησης, μεθεωρετικοί αλγόριθμοι (αλγόριθμος προσομοιωμένης απόπτωσης, αλγόριθμος περιορισμένης αναζήτησης, αλγόριθμος μεταβλητής γειτονιάς αναζήτησης, διαδικασία άπληστης τυχοποιημένης προσαρμοστικής αναζήτησης, αλγόριθμος επανασύνδεσης διαδρομών), εξελικτικοί αλγόριθμοι (γενετικοί αλγόριθμοι, εξελικτικός προγραμματισμός, γενετικοί αλγόριθμοι πολλαπλών πληθυσμών, μιμητικοί αλγόριθμοι, αλγόριθμος της διαφορικής εξέλιξης), αλγόριθμοι εμπνευσμένοι από τη φύση (αλγόριθμος βελτιστοποίησης αποικίας μυρμηγκιών, αλγόριθμος βελτιστοποίησης σμήνους σωματιδίων, αλγόριθμος τεχνητής αποικίας μελισσών, αλγόριθμος βελτιστοποίησης ζευγαρώματος μελισσών/μπάμπουρων, αλγόριθμοι πυγολαμπίδων, αλγόριθμος νυχτερίδας, αλγόριθμος αναζήτησης του κούκου), άλλοι αλγόριθμοι εμπνευσμένοι από φυσικές διαδικασίες (αλγόριθμος αναζήτησης μουσικής αρμονίας, αλγόριθμος επιλογής κλώνων, αλγόριθμος αναζήτησης της βαρυτικής έλξης).</p>
<p>Μέθοδοι Επίλυσης Διοικητικών Προβλημάτων (Β. Μουστάκης) Μεθοδολογία και πλαίσιο επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων. Θεμελιώδεις έννοιες και μοντέλα: σύμπτωμα, αίτιο, πρόβλημα, μοντέλο, λύση, προγραμματισμός και έλεγχος για την εφαρμογή της λύσης. Διαχείριση γνώσης και μάθηση σε επίπεδο οργανισμού. Επιμέρους τύποι προβλημάτων: λειτουργίας της επιχείρησης, επικοινωνίας με προμηθευτές και καταναλωτές, εφαρμογής νέας τεχνολογίας και της καινοτομίας στο χώρο εργασίας. Ποσοτικές μέθοδοι στήριξης της ανάλυσης και λύσης προβλημάτων: στατιστική ανάλυση, ανάλυση παραγόντων, μηχανική μάθηση, λήψη αποφάσεων σε συνθήκες αβεβαιότητας. Εκπόνηση εργασιών και ανάλυση προτύπων μελετών περίπτωσης (case studies).</p>
<p>Μετρολογία Μηχανουργικών Κατεργασιών (Μ. Αντωνιάδης) Μηχανουργικές μετρήσεις. Μηχανές μέτρησης συντεταγμένων CMM. Μηχανές CMM καθοδηγούμενες άμεσα με ΗΥ. Διαστασιολόγηση και μέτρηση ανοχών με CMM. Μετρήσεις διαμορφώσεων κατά ISO (σφαιρικότητα, κυκλικότητα, επιπεδότητα, καθετότητα ομοαξονικότητα). Γεωμετρικά χαρακτηριστικά επιφανειών. Τραχυμέτρηση επιφανειών με τραχύμετρο στυλίσκου και προφιλόμετρο. Μέτρηση ακουστικών εκπομπών και προσδιορισμός της ταλαντωτικής συμπεριφοράς κατεργασίας κοπής με επιταχυνσιόμετρο. Δυνάμεις κοπής. Μέτρηση δυνάμεων κοπής και επίδραση των παραμέτρων της κατεργασίας.</p>

<p>Πολυκριτήρια Συστήματα Αποφάσεων (Μ. Δούμπος) Μοντελοποίηση προβλημάτων λήψης αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια, Συναρτησιακά μοντέλα αποφάσεων, Συναρτήσεις χρησιμότητας και αξίας, Προτιμησιακή ανεξαρτησία, Θεωρία κοινωνικής επιλογής, Σχισιακά μοντέλα αποφάσεων, Σχέσεις υπεροχής, Πολυκριτήριος μαθηματικός προγραμματισμός, Προγραμματισμός στόχων, Αναλυτική-συνθετική προσέγγιση, Μελέτες περίπτωσης, παραδείγματα εφαρμογών και λογισμικού.</p>
<p>Ποσοτικές Μέθοδοι στο Μάρκετινγκ (Σ. Τσαφαράκης) Μοντέλα συνολικής αντίδρασης αγοράς. Μοντέλα ατομικής αντίδρασης. Μοντέλα ανάπτυξης νέων προϊόντων. Η μέθοδος Conjoint Analysis. Τμηματοποίηση αγοράς. Στόχευση αγοράς. Τοποθέτηση προϊόντος. Μέθοδοι πρόβλεψης. Μοντέλα διαφήμισης. Μοντέλα τιμολόγησης</p>
<p>Προχωρημένη Αριθμητική Ανάλυση (Α. Δελής) Βασικά εργαλεία αριθμητικής ανάλυσης. Θεωρία παρεμβολής και προσέγγισης. Αριθμητική παραγωγή και ολοκλήρωση. Αριθμητικές μέθοδοι επίλυσης αρχικών και συνοριακών προβλημάτων γραμμικών και μη-γραμμικών Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων (ΣΔΕ).</p>
<p>Σχεδίαση και προγραμματισμός παραγωγής (Β. Κουϊκόγλου) Προγραμματισμός εργασιών σε μία μηχανή, παράλληλες μηχανές, καταστήματα ροής και καταστήματα εργασιών. Οι μέθοδοι δυναμικού προγραμματισμού και διακλάδωσης-φράγματος. Συστήματα αναμονής και μαθηματικός προγραμματισμός με εφαρμογές στον έλεγχο ροής και δρομολόγησης σε δίκτυα παραγωγής. Εισαγωγή στην ευστάθεια συστημάτων παραγωγής πολλών προϊόντων.</p>
<p>Χρονικός Προγραμματισμός Έργων (Β. Μουστάκης) Οργάνωση και διοίκηση έργων στη Βιομηχανία και σε Δημόσιους Οργανισμούς. Οργανωτικές μορφές εκτέλεσης έργων. Προγραμματισμός και ανάλυση έργων με τη μέθοδο δικτυωτής ανάλυσης (CPM). Τοξικά και κομβικά δίκτυα. Διάγραμμα Gantt. Ανάλυση PERT. Σχέση κόστους - διάρκειας έργου. Μέθοδοι κοστολόγησης έργων - activity based costing (ABC). Προγραμματισμός κόστους. Έλεγχος χρόνου και κόστους έργου. Κατανομή πόρων. Αναπροσαρμογή δικτύου. Αρχές διασφάλισης της ποιότητας των εκτελουμένων έργων. Διοίκηση πολλαπλών έργων. Διοίκηση έργων έρευνας και ανάπτυξης. Εφαρμογές.</p>

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Χανιά, 30 Μαΐου 2018

Ο Πρύτανης

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ





## ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στο Υπουργείο Διοικητικής Ανασυγκρότησης 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:

A. 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.

B. 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 Δημοσίευματος (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.

