

**ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

ΤΕΧΝΟ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ



ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2024-2025

Υπεύθυνος Έκδοσης: Δ. Ασκούνης, Καθηγητής Ε.Μ.Π., Διευθυντής ΔΠΜΣ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.....	II
1.1 Το ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ.....	II
1.2 ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΩΝ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ Ε.Μ.Π.	II
2. ΟΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ Δ.Π.Μ.Σ. «ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ».....	IV
2.1. ΓΕΝΙΚΑ	IV
2.2. ΤΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ/ΣΧΟΛΕΣ	IV
2.3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ, ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ Δ.Π.Μ.Σ.....	VII
2.4. ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	VIII
2.5. ΕΠΙΔΙΩΚΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	VIII
2.6. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ Δ.Π.Μ.Σ. - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	IX
2.7. ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ Μ.Φ.).....	XIV
2.8. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ Μ.Φ.....	XIV
2.9. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	XVI
2.10. ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ – ΓΛΩΣΣΑ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	XVI
2.11. ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	XVI
2.12. ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ – ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΙΣ	XVI
3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	XVII
3.1. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ	XVII
3.2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΞΑΜΗΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ – ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	XVII
3.3. ΧΩΡΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΤΟΥ Δ.Π.Μ.Σ.....	XIX
3.4. ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΣΤΟ Δ.Π.Μ.Σ.	XIX
4. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ.....	XXI
5. ΑΛΛΑ ΘΕΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ Δ.Π.Μ.Σ.	XXXV
5.1. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ - ΕΞΕΤΑΣΗ - ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ – ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	XXXV
5.2. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ - ΑΠΟΝΟΜΗ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ ΜΔΕ ΓΙΑ ΤΟ Δ.Π.Μ.Σ.	XXXVI
5.5. Η ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ	XXXVIII
5.6 ΤΥΠΟΣ ΠΤΥΧΙΟΥ ΤΟΥ ΔΙΑΡΥΜΑΤΙΚΟΥ ΜΔΕ.....	XXXIX

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

1.1 Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Ιδρύθηκε στην αρχική μορφή «Σχολείου των Τεχνών» το 1836, σχεδόν συγχρόνως με το κράτος της νεότερης Ελλάδας. Μετεξελίχθηκε (1887, 1917) κατά τα πρότυπα του «Ηπειρωτικού» (Continental) Ευρωπαϊκού συστήματος εκπαίδευσης των μηχανικών, με ισχυρό θεωρητικό υπόβαθρο σπουδών και κανονική διάρκεια πέντε ετών. Το δίπλωμα του Ε.Μ.Π. είναι ισοδύναμο με το «Master of Science» (M.Sc) ή «Master of Engineering» (M.Eng.) του Αγγλοσαξονικού συστήματος σπουδών.

Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Ε.Μ.Π.) είναι ως εκ της φυσικής και νομικής δομής του Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α.Ε.Ι.). Στα πλαίσια του άρθρου 16 του ισχύοντος Συντάγματος, του άρθρου 1 του Ν.1268/82, της παράδοσης και της ανθρωπίνης και υλικοτεχνικής υποδομής του, το Ε.Μ.Π., μέσω της αδιάσπαστης ενότητας των σπουδών και της έρευνας, έχει ως πρωτεύουσα θεσμική συνιστώσα της αποστολής του την παροχή ανώτατης παιδείας διακεκριμένης ποιότητας και την προαγωγή των επιστημών και της τεχνολογίας.

Σύμφωνα με την κυρίαρχη στρατηγική επιλογή του, περί διατήρησης και ενίσχυσης της θέσης του, ως διακεκριμένου και στο διεθνή χώρο πανεπιστημιακού Ιδρύματος των επιστημών και της τεχνολογίας, το Ε.Μ.Π., με έμβλημα τον Προμηθέα-Πυρφόρο, μέτρο τον άνθρωπο και κύριες παραμέτρους την ποιότητα της ζωής και την προστασία των δημοκρατικών δικαιωμάτων και κατακτήσεων, ολοκληρώνει την αποστολή του με την ανάπτυξη και των ευρύτερων προσωπικών και κοινωνικών αρετών των διδασκόντων-ερευνητών και των διδασκομένων-φοιτητών,

- α. καλλιεργώντας τις δεξιότητες για την αυτοδύναμη πρόσβαση στη γνώση, τη σύνθεση, την έρευνα, την επικοινωνία, τη συνεργασία και τη διοίκηση προσωπικού και έργων,
- β. αναδεικνύοντας ολοκληρωμένες προσωπικότητες, που όχι μόνο διαθέτουν ανανεώσιμη επιστημονική και τεχνολογική γνώση, αλλά και γνωρίζουν να «ίστανται» ως επιστήμονες και να «υπάρχουν» ως συνειδητοί-υπεύθυνοι πολίτες,
- γ. προσφέροντας αμέριστη και αποτελεσματική συμβολή στην κάλυψη των επιστημονικών και τεχνολογικών, των κοινωνικών, πολιτιστικών και άλλων ευρύτερων αναπτυξιακών αναγκών της χώρας κατά προτεραιότητα αλλά και της διεθνούς κοινότητας.

1.2 Πλαίσιο των Μεταπτυχιακών Σπουδών στο Ε.Μ.Π.

Με αφετηρία τη διακεκριμένη θέση που κατέχει στο διεθνή χώρο ως έγκριτο δημόσιο πανεπιστήμιο, το οποίο προάγει τις επιστήμες και την τεχνολογία, το ΕΜΠ οργανώνει και λειτουργεί προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών υψηλής στάθμης και διεθνούς κύρους. Στόχοι των προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών του Ε.Μ.Π. είναι η ανταπόκριση στις τρέχουσες και μελλοντικές αναπτυξιακές ανάγκες αλλά και στις τεκμηριωμένες ερευνητικές επιλογές, η συνεκτικότητα και το επιστημονικό βάθος, καθώς και η διατήρηση και ενίσχυση της ποιότητας και της διεθνούς αναγνώρισης των χορηγούμενων από το Ε.Μ.Π. τίτλων σπουδών.

Στο ΕΜΠ σήμερα οι προσφερόμενες δυνατότητες μεταπτυχιακών σπουδών είναι:

Τα Διατμηματικά – Διδρυματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ), τα οποία οδηγούν στην απόκτηση Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ).

Το ΔΜΣ είναι τίτλος ειδίκευσης, είναι ισότιμο προς πτυχίο *Master of Science* και αποτελεί δεύτερο μεταπτυχιακό τίτλο για τους διπλωματούχους ενιαίων αδιάσπαστων 5ετών σπουδών, όπως οι μηχανικοί. Το ΔΜΣ αποδεικνύει γνώση στη συγκεκριμένη διεπιστημονική γνωστική περιοχή κάθε ΔΠΜΣ.

Στόχοι των ΔΠΜΣ του Ε.Μ.Π. είναι η ανταπόκριση στις τρέχουσες και μελλοντικές αναπτυξιακές ανάγκες, αλλά και στις τεκμηριωμένες ερευνητικές επιλογές, η συνεκτικότητα και το επιστημονικό βάθος, καθώς και η διατήρηση και ενίσχυση της ποιότητας και της διεθνούς αναγνώρισης των χορηγούμενων από το Ε.Μ.Π. τίτλων σπουδών.

- i. Τα Προγράμματα Διδακτορικών Σπουδών, οργανωμένα στο πλαίσιο των Σχολών, τα οποία οδηγούν στην απονομή Διδακτορικού Διπλώματος.
- ii. Επίσης, παρέχεται η δυνατότητα εκπόνησης Μεταδιδακτορικής Έρευνας στις ακαδημαϊκές μονάδες των Σχολών του Ε.Μ.Π..
- iii. Η απόκτηση ΔΜΣ δεν συνεπάγεται την απόκτηση του βασικού Διπλώματος του ΕΜΠ.

Το Ε.Μ.Π. καταρτίζει και λειτουργεί τις Μεταπτυχιακές Σπουδές σύμφωνα με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο και τους ακόλουθους επιμέρους στόχους :

- i. Διατήρηση και ενίσχυση της ποιότητας, της επαγγελματικής κατάρτισης και του διεθνούς κύρους των χορηγούμενων «Διπλωμάτων» των πενταετούς διάρκειας Σπουδών του Ε.Μ.Π.
- ii. Έλεγχος και αντικειμενική αξιολόγηση όλων των μεταπτυχιακών μαθημάτων έτσι ώστε να διασφαλίζεται το αδιαφιλονίκητο του μεταπτυχιακού επιπέδου τόσο της διδακτέας ύλης όσο και των θεμάτων εξετάσεων.
- iii. Συνεκτικότητα και επιστημονικό βάθος.
- iv. Ανταπόκριση στις τρέχουσες και μελλοντικές αναπτυξιακές ανάγκες, αλλά και στις τεκμηριωμένες ερευνητικές επιλογές.
- v. Προσαρμογή της διάρκειας προς τις ελάχιστες νόμιμες διάρκειες.
- vi. Ελκυστικότητα για τους σπουδαστές άλλων ισότιμων πανεπιστημίων.

Τα Διατμηματικά – Διδρυματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) οδηγούν στη χορήγηση ΔΜΣ το οποίο αντιστοιχεί σε προγράμματα σπουδών διάρκειας 3-4 ακαδημαϊκών εξαμήνων, στα οποία περιλαμβάνεται και η εκπόνηση μεταπτυχιακής εργασίας.

2. ΟΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΔΠΜΣ «ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ»

2. 1. Γενικά

Αντικείμενο του Διδρυματικού – Διεπιστημονικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) «Τεχνο-Οικονομικά Συστήματα» είναι η ενίσχυση της επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας και η παραγωγή νέας γνώσης στην περιοχή των «Τεχνο-Οικονομικών Συστημάτων».

Σκοποί του ΔΠΜΣ είναι:

- α) Η ειδίκευση Διπλωματούχων Μηχανικών του Ε.Μ.Π. ή Πτυχιούχων άλλων ΑΕΙ θετικής κατεύθυνσης και κατεύθυνσης οικονομικών σπουδών στις σύγχρονες μεθόδους και τεχνικές της διεπιστημονικής προσέγγισης συνεργασίας και έρευνας, ικανών να καλύψουν με επάρκεια τις αυξανόμενες ανάγκες του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα, των Οργανισμών και Επιχειρήσεων του ευρύτερου Δημοσίου Τομέα της χώρας καθώς και άλλων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ή εκτός αυτής στις επιστημονικές περιοχές του ΔΠΜΣ.
- β) η εις βάθος κατάρτιση επιστημόνων, ώστε αυτοί να καταστούν ικανοί για την παραγωγή νέας γνώσης.

2. 2. Τα Συμμετέχοντα Τμήματα/Σχολές

Το πρόγραμμα «Τεχνο-Οικονομικά Συστήματα» έχει οργανωθεί και υλοποιείται μέσα από την συνεργασία μίας σχολής του Ε.Μ.Π., ενός τμήματος του Πανεπιστημίου Πειραιώς και ενός ερευνητικού ινστιτούτου του Ε.Μ.Π. Συγκεκριμένα:

Τη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (ΗΜ&ΜΥ) του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (Ε.Μ.Π.) – επισπεύδουσα του ΔΠΜΣ-, την Σχολή Ναυτιλίας και Βιομηχανίας του Τμήματος Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πειραιώς και το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών του Ε.Μ.Π..

Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Η Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (ΗΜ&ΜΥ) είναι μια από τις εννέα Σχολές του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (Ε.Μ.Π.). Το 1975 μια από τις Σχολές του Ε.Μ.Π. διασπάστηκε στη Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών και στη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών. Το 1991, η Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών που περιελάμβανε τις γρήγορα αναπτυσσόμενες περιοχές της Επιστήμης Υπολογιστών και Επιστήμης Μηχανικού Υπολογιστών, μετονομάστηκε σε Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Η Σύγκλητος στην από 8-2-2002 συνεδρίασή της, αποφάσισε τη διατήρηση του τίτλου της Σχολής στα μετονομασθέντα βάσει του Ν.1268/82 από «Σχολές» σε «Τμήματα» Ε.Μ.Π., χωρίς ουδεμία τροποποίηση στην υφιστάμενη δομή λειτουργίας και καθεστώς που διέπει φοιτητές και αποφοίτους του Ε.Μ.Π., πέραν αυτής της επαναφοράς του τίτλου «Σχολή», σε εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 6 παρ.11 του Ν.1351/1983.

Η Σχολή ΗΜ&ΜΥ καλύπτει τις περιοχές Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος, Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων, Εφαρμογών Ηλεκτρονικής, σε διάφορες επιστημονικές περιοχές εφαρμογών και τις περιοχές της Επιστήμης Υπολογιστών και Επιστήμης Μηχανικού Υπολογιστών. Το Προπτυχιακό Πρόγραμμα της Σχολής ΗΜ&ΜΥ είναι πενταετές και οδηγεί στην απόκτηση του Διπλώματος Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών. Οι μεταπτυχιακές σπουδές στη Σχολή ΗΜ&ΜΥ οδηγούν στην απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος στην Επιστήμη Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών. Η Σχολή ΗΜ&ΜΥ έχει ευρύτατη συμμετοχή σε διάφορα εθνικά και ευρωπαϊκά ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα.

Η Σχολή είναι οργανωμένη σε επτά τομείς: τον Τομέα Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών, Ηλεκτροοπτικής και Ηλεκτρονικών Υλικών, τον Τομέα Συστημάτων Μετάδοσης Πληροφορίας και Τεχνολογίας Υλικών, τον Τομέα Σημάτων, Ελέγχου και Ρομποτικής, τον Τομέα Τεχνολογίας Πληροφορικής και Υπολογιστών, τον Τομέα Επικοινωνιών, Ηλεκτρονικής και Συστημάτων Πληροφορικής, τον Τομέα Ηλεκτρικής Ισχύος και τον Τομέα Ηλεκτρικών Βιομηχανικών Διατάξεων και Συστημάτων Αποφάσεων.

Ο Τομέας Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών συντονίζει τα γνωστικά αντικείμενα: Θεωρία και εφαρμογές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, διάδοση κυμάτων σε ασύρματα τηλεφωνικά συστήματα, πλάσμα και ηλεκτρονικές δέσμες, δομή, ιδιότητες και εφαρμογές ηλεκτρονικών και ηλεκτροοπτικών υλικών, ηλεκτρομαγνητική διάδοση σε μη γραμμικά μέσα, μη γραμμική οπτική, βιοϊατρική οπτική και εφαρμοσμένη βιοφυσική.

Ο Τομέας Συστημάτων Μετάδοσης Πληροφορίας και Τεχνολογίας Υλικών συντονίζει τα γνωστικά αντικείμενα: ασύρματα συστήματα τηλεπικοινωνιών και μετάδοση πληροφορίας, ραντάρ, ραδιομετρία και τηλεματική, μικροκυματικές και οπτικές τηλεπικοινωνίες, κινητές ραδιοεπικοινωνίες, τεχνολογία υλικών, βιοϊατρική τεχνολογία.

Ο Τομέας Σημάτων, Ελέγχου και Ρομποτικής συντονίζει τα γνωστικά αντικείμενα: επεξεργασία σήματος, ανάλυση σχεδίαση συστημάτων και ηλεκτρικών δικτύων, συστήματα αυτόματου ελέγχου, ρομποτική, αυτοματισμός, μάθηση μηχανής, υπολογιστική όραση και τεχνολογία φωνής.

Ο Τομέας Τεχνολογίας Πληροφορικής και Υπολογιστών συντονίζει τα γνωστικά αντικείμενα: Θεωρία υπολογισμού, υλικό, λογισμικό, υπολογιστικά συστήματα, πληροφοριακά συστήματα, συστήματα διασύνδεσης ανθρώπου υπολογιστή.

Ο Τομέας Επικοινωνιών, Ηλεκτρονικής και Συστημάτων Πληροφορικής συντονίζει τα γνωστικά αντικείμενα: τηλεπικοινωνιακά συστήματα και υπηρεσίες, θεωρία πληροφορίας, δίκτυα επικοινωνιών και υπολογιστών, ηλεκτρονική, μικροσυστήματα, καταμεμημένα συστήματα πληροφορικής, κινητές και προσωπικές επικοινωνίες, εργαλεία και περιεχόμενο πολυμέσων.

Ο Τομέας Ηλεκτρικής Ισχύος συντονίζει τα γνωστικά αντικείμενα: ηλεκτρικές μηχανές, συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας, υψηλές τάσεις, ηλεκτρονικά ισχύος, φωτοτεχνία, βιομηχανικά ηλεκτρονικά, ανάλυση/ διαχείριση βιομηχανικών ηλεκτρικών δικτύων, οικονομική ανάλυση ενεργειακών και περιβαλλοντικών συστημάτων.

Ο Τομέας Ηλεκτρικών Βιομηχανικών Διατάξεων και Συστημάτων Αποφάσεων συντονίζει τα γνωστικά αντικείμενα: συστήματα ηλεκτρικών μετρήσεων, βιομηχανικές και κτιριακές ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, έλεγχος ηλεκτρικών

μηχανών και συστήματα προώθησης, συστήματα διοίκησης και αποφάσεων, συστήματα υποστήριξης ενεργειακής και περιβαλλοντικής πολιτικής.

Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας, Σχολή Ναυτιλίας και Βιομηχανίας, Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς λειτουργούν σήμερα οι ακόλουθες Σχολές και Ακαδημαϊκά Τμήματα:

Σχολή Οικονομικών, Επιχειρηματικών και Διεθνών Σπουδών

- Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης
- Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
- Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών
- Τμήμα Τουριστικών Σπουδών

Σχολή Χρηματοοικονομικής και Στατιστικής

- Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής
- Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης

Σχολή Ναυτιλίας και Βιομηχανίας

- Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας
- Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών

Σχολή Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

- Τμήμα Πληροφορικής
- Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Το Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας της Σχολής Ναυτιλίας και Βιομηχανίας, το οποίο συνδιοργανώνει το Πρόγραμμα στα «Τεχνο-Οικονομικά Συστήματα», έχει σκοπό την εκπαίδευση, μόρφωση και ανάδειξη στελεχών στην επιστήμη της Διοίκησης της Παραγωγής, με έμφαση στις εφαρμογές των νέων τεχνολογιών στα συστήματα παραγωγής. Στόχος του Τμήματος, με το σύγχρονο πρόγραμμα σπουδών, είναι να εφοδιάσει τους φοιτητές με τη γνώση της επιστημονικής μεθοδολογίας που απαιτείται για την ανάλυση, το σχεδιασμό, την υλοποίηση και την οργάνωση κατάλληλων συστημάτων, με σκοπό την αποτελεσματική αντιμετώπιση των πολύπλοκων προβλημάτων τα οποία ανακύπτουν από τις αλληλεξαρτήσεις ανθρώπινου παράγοντα, πρώτων υλών ή υλικών, μέσω παραγωγής και σύγχρονης τεχνολογίας στη λειτουργία της παραγωγής. Προς το σκοπό αυτόν, το πρόγραμμα περιλαμβάνει μαθήματα υποδομής που αναφέρονται στις βασικές ενότητες των Φυσικών, Μαθηματικών και Κοινωνικό-οικονομικών Επιστημών, καθώς και μαθήματα προσανατολισμένα προς τα κύρια γνωστικά αντικείμενα της ειδικότητας, εξασφαλίζοντας τη θεμελιώδη εξάσκηση και τα μέσα για τη μελέτη φαινομένων, συστημάτων και τεχνολογίας που αντιμετωπίζει η σύγχρονη παραγωγή. Επιπλέον εισάγει την πρόσθετη και σημαντική διάσταση του ανθρώπινου παράγοντα, τις δραστηριότητές του, τη συμπεριφορά και τη δημιουργικότητά του. Το πρόγραμμα του Τμήματος απευθύνεται στους φοιτητές, οι οποίοι επιθυμούν να αναδειχθούν σε στελέχη ιδιωτικών και δημοσίων παραγωγικών μονάδων και επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στους τομείς της παραγωγής προϊόντων και της παροχής υπηρεσιών.

2. 3. Περιεχόμενο, αναγκαιότητα και διοικητική σύνθεση του ΔΠΜΣ

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και των νέων πολιτικοοικονομικών συνθηκών όπως διαμορφώνονται συνεχώς στο διεθνές στερέωμα, είναι προφανές ότι η σφαιρική αντιμετώπιση των διαφόρων τομέων οικονομικής δραστηριότητας γίνεται επιτακτική ανάγκη. Η βελτιστοποίηση και παραγωγικότερη χρήση των φυσικών, οικονομικών και τεχνολογικών μέσων στη δημιουργία ολοκληρωμένων και πλέον παραγωγικών ενοτήτων απαιτεί την γνώση όχι μόνον της ειδικής τεχνολογίας ενός συγκεκριμένου έργου, αλλά και την αντίληψη των οικονομικών συνεπειών του στην αγορά και το κοινωνικό σύνολο.

Σήμερα, η επιτυχής υλοποίηση έργων μεγάλης κλίμακας (π.χ. πληροφοριακά συστήματα, έργα τηλεπικοινωνιών, ενεργειακά έργα, έργα βιώσιμης ανάπτυξης, κ.α.) και διοίκησης μεγάλων βιομηχανικών και άλλων μονάδων απαιτεί το συνδυασμό γνώσεων που στηρίζονται, τόσο στην άριστη αξιοποίηση υπάρχουσας και δοκιμασμένης τεχνολογίας, όσο και στη χρηματοοικονομική αντιμετώπιση των ζητημάτων που ανακύπτουν από την ανάπτυξη και λειτουργία των συστημάτων αυτών. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού, απαιτείται η εκπαίδευση αφενός ικανών μηχανικών με καλή γνώση σε οικονομικά θέματα και αφετέρου οικονομικών επιστημόνων και διοικητικών στελεχών οι οποίοι να έχουν την ικανότητα να αντιλαμβάνονται τεχνολογικά θέματα και να παρακολουθούν τις σχετικές εξελίξεις. Είναι προφανές ότι, η απαιτούμενη παιδεία που πρέπει να αποκτηθεί είναι διεπιστημονικού χαρακτήρα και για το λόγο αυτό, απαιτείται η συνεργασία Τμημάτων Μηχανικών και Οικονομικών – Διοικητικών Επιστημών, όπως στο παρόν πρόγραμμα.

Το πρόγραμμα Σπουδών των «Τεχνο-Οικονομικών Συστημάτων» έχει κυρίως αυτή τη διαπίστωση ως πυρήνα και έναυσμά του, και αποβλέπει στη δημιουργία στελεχών επιχειρήσεων, βιομηχανίας, τεχνολογίας, τα οποία θα μπορούν να κινούνται άνετα, αποτελεσματικά και δημιουργικά, διακλαδικά και επί διεθνούς βάσεως.

Όπως προκύπτει από ανάλογα προγράμματα άλλων Πανεπιστημίων με συναφή αντικείμενα, η τάση σε ευρωπαϊκό επίπεδο οδήγησε ομοειδή τμήματα να διαφοροποιηθούν διαπανεπιστημιακά αναπτύσσοντας συνεργασίες σε επίπεδο τεχνικών και οικονομικών γνώσεων. Η αναγκαιότητα της προτεινόμενης διδρυματικής συνεργασίας συνδυάζει εξοικονόμηση πεπερασμένων εθνικών πόρων σε υψηλής ποιότητας ανθρώπινο κεφάλαιο, διευρύνει την ευελιξία των αποφοίτων των εξειδικευμένων μεταπτυχιακών μαθημάτων και αναπτύσσει ένα γόνιμο πλαίσιο για μελλοντική διεπιστημονική συνεργασία σε επίπεδο επιχειρηματικής δράσης όταν οι απόφοιτοι των τμημάτων θα κληθούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους στην παραγωγή.

Συγκεκριμένα, το παρόν ΔΠΜΣ στοχεύει, αρχικά, στην κάλυψη αναγκών σε προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών διεπιστημονικού χαρακτήρα και όπως αυτές εκδηλώνονται από τα αυξημένα ποσοστά παρακολούθησης τέτοιων προγραμμάτων από Έλληνες αποφοίτους, σε Πανεπιστήμια του εξωτερικού. Αυτό το φαινόμενο έχει προφανείς οικονομικές συνέπειες τις οποίες επίσης στοχεύει να εξαλείψει το προτεινόμενο πρόγραμμα. Επιπλέον, αντίστοιχα παρατηρούνται ανάγκες στην αγορά εργασίας για στελέχη με κατάρτιση διεπιστημονικού χαρακτήρα και τις οποίες στοχεύει να καλύπτει επίσης σε μεγάλο βαθμό.

Οι μεταπτυχιακές σπουδές στα «Τεχνο-Οικονομικά Συστήματα» αποβλέπουν στην εκπαίδευση επιστημόνων ώστε να επιτυγχάνεται η αποτελεσματικότερη χρησιμοποίηση μεθοδολογίας προβλημάτων συναφών με την επιστήμη του μηχανικού και να εφαρμόζεται αυτή σε οικονομικές και διοικητικές αποφάσεις της παραγωγής, της τεχνολογίας και της βιώσιμης ανάπτυξης.

Έμφαση λοιπόν δίνεται σε δύο στοιχεία. Πρώτον στην εις βάθος κατανόηση των μεθοδολογικών εννοιών που αποτελούν τον πυρήνα και των δυο διαπανεπιστημιακών ενοτήτων και δεύτερον στην απόκτηση ικανοτήτων ολοκληρωμένης διατύπωσης και επίλυσης ενός τεχνοοικονομικού προβλήματος που θα αφορά τις διαδικασίες παραγωγής και ανάπτυξης νέων ή υφιστάμενων προϊόντων και υπηρεσιών.

Για τον λόγο αυτό το ενδιαφέρον επικεντρώνεται σε υποδείγματα μαθηματικής διατύπωσης και υλοποίησης προβλημάτων. Συνδετικός κρίκος όλων των συντελεστών του προγράμματος θα είναι λοιπόν η ενασχόληση με προηγμένες μαθηματικές τεχνικές ώστε να επιτυγχάνεται η άνετη επικοινωνιακή διαδικασία. Παράλληλα, το κίνητρο είναι η εφαρμογή των τεχνικών σε ρεαλιστικά και κοινωνικά ωφέλιμα προβλήματα παραγωγής, ανάπτυξης, καινοτομίας και επιχειρηματικότητας.

2. 4. Αποστολή και Στόχος του Προγράμματος

Αποστολή και στόχος του προγράμματος είναι να προσφέρει στην κοινωνία, στην αγορά εργασίας και στην ανάπτυξη της χώρας τα εξής:

- Αποτελεσματικότερη αξιοποίηση της τεχνολογίας, του ορθολογισμού και της οικονομίας κλίμακας ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη λύση σε ζητήματα τεχνοοικονομικών και κοινωνικών διατάσεων με την ανάλωση των ελαχίστων πόρων.
- Καλλιέργεια της ανάπτυξης της καινοτομίας, της υγιούς ανταγωνιστικότητας και των κυψελών ιδεών που αποτελούν εφαλτήριο για την εύρυθμη λειτουργία των επιχειρήσεων, της αγοράς, των ανθρώπων που τις πλαισιώνουν.
- Εισαγωγή, καλλιέργεια και ανάπτυξη του σφαιρικού, συστημικού σκέπτεσθαι, αναγνωρίζοντας ότι κάθε ενέργεια ή μη ενέργεια έχει μικρο- και μακροσκοπικές επιπτώσεις στην κοινωνία καθώς και ανάπτυξη μεθοδολογίας ποσοτικής αποτίμησης των επιμέρους δράσεων.
- Τεχνολογική, γνωσιακή και αξιακή αναβάθμιση του ανθρωπίνου δυναμικού που παρακολουθεί το ΔΠΜΣ στοχεύοντας στην αφύπνιση της επιχειρηματικότητας του καθενός.
- Ανάδειξη επιστημόνων-ηγετών, ικανών να συλλάβουν και να αντιμετωπίσουν συνολικά τα ανακύπτοντα ζητήματα και υλοποιώντας λύσεις με γνώμονα της γνώση, την πρακτική εμπειρία, την αποκομισθείσα παιδεία, το ήθος και το γενικότερο συμφέρον.

2. 5. Επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Στο πλαίσιο αυτό, το ΔΠΜΣ επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα συνοψίζονται ως ακολούθως:

- Η εκπαίδευση αφενός ικανών μηχανικών με καλή γνώση σε οικονομικά θέματα και αφετέρου οικονομικών επιστημόνων και διοικητικών στελεχών οι οποίοι να έχουν την ικανότητα να αντιλαμβάνονται τεχνολογικά θέματα και να παρακολουθούν τις σχετικές εξελίξεις.
- Η εις βάθος κατανόηση των μεθοδολογικών εννοιών που αποτελούν τον πυρήνα και των δυο διαπανεπιστημιακών ενοτήτων.
- Ο συνδυασμός γνώσεων που στηρίζονται, τόσο στην άριστη αξιοποίηση τεχνολογίας, όσο και στη χρηματοοικονομική και επιχειρηματική προσέγγιση για την υλοποίηση έργων μεγάλης κλίμακας (π.χ. Πληροφοριακά Συστήματα και Τηλεπικοινωνίες), την διοίκηση οργανισμών, βιομηχανικών και άλλων μονάδων και την βιώσιμη ανάπτυξη.
- Η αποτελεσματικότερη χρησιμοποίηση μεθοδολογικής υποστήριξης αποφάσεων και επίλυσης προβλημάτων συναφών με την επιστήμη του μηχανικού, εφαρμοζόμενη σε οικονομικές και διοικητικές αποφάσεις της παραγωγής, της τεχνολογίας, της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας, ακόμα και σε συνθήκες αβεβαιότητας.
- Η απόκτηση ικανοτήτων ολοκληρωμένης διατύπωσης και επίλυσης ενός τεχνοοικονομικού προβλήματος που αφορά τις διαδικασίες παραγωγής και ανάπτυξης νέων ή υφιστάμενων προϊόντων και υπηρεσιών.
- Η ικανότητα αξιολόγησης και βελτίωσης των επιχειρηματικών πρακτικών χρησιμοποιώντας τεχνολογία, ανάλυση και σχεδίαση.
- Η επίδειξη και η αξιοποίηση της ικανότητας εύρεσης καινοτόμων λύσεων.

2. 6. Οργάνωση και λειτουργία του ΔΠΜΣ - Διοικητική υποστήριξη

Αρμόδια όργανα που διέπουν την ίδρυση, οργάνωση, λειτουργία και διαχείριση του ΔΠΜΣ, σύμφωνα με το άρθρο 81 παρ. 1 του ν.4957/22 είναι τα ακόλουθα:

- α) Η Σύγκλητος του ΕΜΠ
- β) Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών (ΕΠΣ) του ΔΠΜΣ
- γ) Ο Διευθυντής Σπουδών του ΔΠΜΣ

α) Η **Σύγκλητος του Ε.Μ.Π.** είναι το αρμόδιο όργανο για τα θέματα ακαδημαϊκού, διοικητικού, οργανωτικού και οικονομικού χαρακτήρα των ΔΠΜΣ και έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- i. εγκρίνει την ίδρυση ή την τροποποίηση της απόφασης ίδρυσης του Διατμηματικού, Διδρυματικού και κοινού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ), καθώς και το περιεχόμενο των προγραμμάτων αυτών,
- ii. εγκρίνει ή τροποποιεί τους εσωτερικούς κανονισμούς λειτουργίας των ΠΜΣ,
- iii. εγκρίνει την παράταση της χρονικής διάρκειας της λειτουργίας των ΠΜΣ,
- iv. εγκρίνει τη σύναψη συνεργασιών με ιδρύματα της ημεδαπής ή αλλοδαπής ή ερευνητικά κέντρα - ινστιτούτα και τεχνολογικούς φορείς του άρθρου 13Α του ν.

4310/2014 (Α' 258) για την οργάνωση κοινών προγραμμάτων σπουδών, δεύτερου κύκλου, καθώς και τα πρωτόκολλα για ακαδημαϊκή ή ερευνητική συνεργασία με φορείς της ημεδαπής ή αλλοδαπής,

- v. συγκροτεί την Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών του Ιδρύματος, κατόπιν πρότασης των Κοσμητειών των Σχολών του Ιδρύματος,
- vi. συγκροτεί την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών, σε περίπτωση διατμηματικών ή διδρυματικών ή κοινών ΠΜΣ,
- vii. αποφασίζει την κατάργηση των ΔΠΜΣ που προσφέρονται από το ΕΜΠ,
- viii. ασκεί όσες αρμοδιότητες σχετικά με τα ΔΠΜΣ δεν ανατίθενται από το νόμο ειδικώς σε άλλα όργανα.

Συγκροτείται Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών σύμφωνα με το άρθρο 79 του ν. 4957/2022.

Η **Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΕΜΣ) του Ε.Μ.Π.** έχει συμβουλευτικό προς τη Σύγκλητο χαρακτήρα και είναι αρμόδια για την εποπτεία και το γενικότερο συντονισμό των μεταπτυχιακών σπουδών του Ιδρύματος.

Η Επιτροπή αποτελείται από ένα (1) μέλος Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) από κάθε Σχολή του Α.Ε.Ι., ένα (1) μέλος που προέρχεται από τις κατηγορίες μελών Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.), και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) του Α.Ε.Ι. και τον Αντιπρύτανη, που είναι αρμόδιος για ακαδημαϊκά θέματα, ως Πρόεδρος. Τα μέλη της Επιτροπής έχουν εμπειρία στην οργάνωση και συμμετοχή σε προγράμματα σπουδών δεύτερου κύκλου σπουδών. Η θητεία της Επιτροπής είναι δύο (2) ακαδημαϊκά έτη.

Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών:

- i. υποβάλλει τη γνώμη της για την ίδρυση νέων προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών ή την τροποποίηση των ήδη λειτουργούντων προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών, μετά από αξιολόγηση των αιτημάτων των Γενικών Συνελεύσεων (ΓΣ) των Σχολών για την ίδρυση νέων προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών, των σχετικών εκθέσεων σκοπιμότητας και βιωσιμότητάς τους και την κοστολόγηση της λειτουργίας του ΠΜΣ, καθώς και τη δυνατότητα αναπομπής τους, αν η εισήγηση δεν είναι επαρκώς αιτιολογημένη ή οι συνοδευτικές εκθέσεις δεν είναι πλήρεις,
- ii. καταρτίζει σχέδιο Κανονισμού για προγράμματα δεύτερου και τρίτου κύκλου σπουδών του Ιδρύματος και το υποβάλλει στην Σύγκλητο,
- iii. εκπονεί πρότυπο σχέδιο Κανονισμού λειτουργίας προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών,
- iv. ελέγχει την τήρηση των Κανονισμών λειτουργίας των προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών,
- v. παρακολουθεί την εφαρμογή της νομοθεσίας, του Κανονισμού και των αποφάσεων των οργάνων διοίκησης του Ιδρύματος από τα προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών,
- vi. παρακολουθεί την εφαρμογή της διαδικασίας απαλλαγής από την υποχρέωση καταβολής τελών φοίτησης.

β) Η **Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών (ΕΠΣ)**, η οποία στα διατμηματικά, τα διδρυματικά και κοινά ΠΜΣ ασκεί τις αρμοδιότητες της ΓΣ της Σχολής. Η ΕΠΣ αποτελείται από μέλη ΔΕΠ των συνεργαζομένων Σχολών και συγκροτείται με απόφαση Συγκλήτου του Ε.Μ.Π. με διετή θητεία, κατόπιν εισήγησης των ΓΣ των συνεργαζομένων Σχολών ή αρμοδίων οργάνων των συνεργαζομένων φορέων σύμφωνα με όσα καθορίζονται στο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας του ΔΠΜΣ. Εάν στο ΔΠΜΣ συμμετέχουν και άλλοι φορείς (σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 80), μετέχει ως μέλος της Επιτροπής τουλάχιστον ένας (1) εκπρόσωπος από κάθε συνεργαζόμενο φορέα.

Στην ΕΠΣ δύναται να συμμετέχουν Ομότιμοι Καθηγητές των συνεργαζομένων Σχολών, εφόσον παρέχουν διδακτικό έργο στο ΔΠΜΣ.

Στις συνεδριάσεις της ΕΠΣ συμμετέχει μέλος της Γραμματείας της επισπεύδουσας Σχολής (ΗΜΜΥ) το οποίο έχει αναλάβει τη γραμματειακή υποστήριξη του ΔΠΜΣ και μεριμνά για την σύνταξη του πρακτικού των συνεδριάσεων.

Με βάση τα πορίσματα των απολογισμών και των ετησίων διαδικασιών αξιολόγησης του ΔΠΜΣ και τις εξελίξεις της επιστήμης και της τεχνολογίας, η ΕΠΣ του ΔΠΜΣ αποφασίζει για όλα τα εκπαιδευτικά και ερευνητικά θέματα, με γνώμονα την προσπάθεια συνεχούς βελτίωσης του περιεχομένου, της ποιότητας σπουδών και της γενικότερης λειτουργίας και ανάπτυξης του προγράμματος.

Η ΕΠΣ ασκεί τις αρμοδιότητες σε θέματα οργάνωσης, διοίκησης και διαχείρισης του ΔΠΜΣ σύμφωνα με την παρ. 2 και 3 του άρθρου 82 του ν. 4957/2022, ως εξής:

- i. συγκροτεί Επιτροπές για την αξιολόγηση των αιτήσεων των υποψήφιων μεταπτυχιακών φοιτητών και εγκρίνει την εγγραφή αυτών στο ΔΠΜΣ,
- ii. αναθέτει το διδακτικό έργο στους διδάσκοντες του ΔΠΜΣ, λαμβάνοντας υπόψη τις εισηγήσεις των ΓΣ της επισπεύδουσας και κάθε συμμετέχουσας στο ΔΠΜΣ Σχολής,
- iii. εισηγείται προς τη Γενική Συνέλευση της επισπεύδουσας Σχολής (ΗΜΜΥ) την τροποποίηση της απόφασης ίδρυσης του ΔΠΜΣ, καθώς και την παράταση της διάρκειας του ΔΠΜΣ,
- iv. συγκροτεί εξεταστικές επιτροπές για την εξέταση των διπλωματικών εργασιών των μεταπτυχιακών φοιτητών και ορίζει τον επιβλέποντα ανά εργασία,
- v. διαπιστώνει την επιτυχή ολοκλήρωση της φοίτησης, προκειμένου να απονεμηθεί ο τίτλος του ΔΠΜΣ,
- vi. εγκρίνει τον απολογισμό του ΔΠΜΣ.

Η ΕΠΣ του ΔΠΜΣ «Τεχνο-Οικονομικά Συστήματα» συγκροτείται από 7 μέλη ΔΕΠ των αντίστοιχων Γ.Σ. της Σχολής ΗΜ&ΜΥ του Ε.Μ.Π. και του Τμήματος ΒΔ&Τ του ΠΠ, που είναι και διδάσκοντες στο ΔΠΜΣ για διετή θητεία.

γ) Η **ΣΕ** δύναται να συγκροτείται με απόφαση της ΕΠΣ του ΔΠΜΣ με διετή θητεία. Απαρτίζεται από τον Διευθυντή του ΔΠΜΣ και τέσσερα από τα μέλη της ΕΠΣ. Η σύνθεση των μελών της ΣΕ καθορίζεται στο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας.

Η ΣΕ, όταν υφίσταται, σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 82, είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό λειτουργίας του προγράμματος και ιδίως:

- i. καταρτίζει τον αρχικό ετήσιο προϋπολογισμό του ΠΜΣ και τις τροποποιήσεις του, εφόσον το ΔΠΜΣ διαθέτει πόρους σύμφωνα με το άρθρο 84 του ν. 4957/2022, και εισηγείται την έγκρισή του προς την Επιτροπή Ερευνών του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.),
- ii. καταρτίζει αναλυτικό απολογισμό του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του ΔΠΜΣ, 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 ΔΠΜΣ, και εισηγείται την έγκρισή του προς την ΕΠΣ,
- iii. εγκρίνει τη διενέργεια δαπανών του ΔΠΜΣ,
- iv. εγκρίνει τη χορήγηση υποτροφιών, ανταποδοτικών ή μη, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην απόφαση ίδρυσης του ΔΠΜΣ και τον Κανονισμό μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών,
- v. εισηγείται προς την ΕΠΣ την κατανομή του διδακτικού έργου, καθώς και την ανάθεση διδακτικού έργου στις κατηγορίες διδασκόντων του άρθρου 83 του ν.4957/2022,
- vi. εισηγείται προς την ΕΠΣ την πρόσκληση Επισκεπτών Καθηγητών για την κάλυψη διδακτικών αναγκών του ΔΠΜΣ,
- vii. καταρτίζει σχέδιο για την τροποποίηση του προγράμματος σπουδών, το οποίο υποβάλλει προς την ΕΠΣ,
- viii. εισηγείται προς την ΕΠΣ την ανακατανομή των μαθημάτων μεταξύ των ακαδημαϊκών εξαμήνων, καθώς και θέματα που σχετίζονται με την ποιοτική αναβάθμιση του προγράμματος σπουδών.

δ) Ο **Διευθυντής του ΔΠΜΣ**, προέρχεται από τα μέλη ΔΕΠ των συνεργαζομένων Σχολών και είναι κατά προτεραιότητα βαθμίδα Καθηγητή ή Αναπληρωτή Καθηγητή, είναι μέλος της ΕΠΣ και ορίζεται με απόφαση της ΕΠΣ για διετή θητεία, με δυνατότητα ανανέωσης χωρίς περιορισμό, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας. Η ΕΠΣ συγκροτείται σε σώμα με επισπεύδον το αρχαιότερο μέλος της και εκλέγει τον Διευθυντή.

Ο **Διευθυντής του ΔΠΜΣ** έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- i. προεδρεύει της ΕΠΣ, συντάσσει την ημερήσια διάταξη και συγκαλεί τις συνεδριάσεις της,
- ii. εισηγείται τα θέματα που αφορούν στην οργάνωση και λειτουργία του ΔΠΜΣ προς την ΕΠΣ,
- iii. εισηγείται προς τα λοιπά όργανα του ΔΠΜΣ και της Σχολής ΗΜΜΥ θέματα σχετικά με την αποτελεσματική λειτουργία του ΔΠΜΣ,
- iv. είναι Επιστημονικός Υπεύθυνος του προγράμματος σύμφωνα με το άρθρο 234 του ν. 4957/2022 και ασκεί τις αντίστοιχες αρμοδιότητες,
- v. παρακολουθεί την υλοποίηση των αποφάσεων των οργάνων του ΔΠΜΣ και του Εσωτερικού Κανονισμού μεταπτυχιακών και διδακτορικών προγραμμάτων σπουδών, καθώς και την παρακολούθηση εκτέλεσης του προϋπολογισμού του ΔΠΜΣ,

vi. ασκεί οποιαδήποτε άλλη αρμοδιότητα, η οποία ορίζεται στην απόφαση ίδρυσης του ΔΠΜΣ.

Ο Διευθυντής του ΔΠΜΣ και της επιτροπής προγράμματος σπουδών δεν δικαιούνται αμοιβής ή οιασδήποτε αποζημίωσης για την εκτέλεση των αρμοδιοτήτων που τους ανατίθενται και σχετίζεται με την εκτέλεση των καθηκόντων τους.

Την διοικητική Υποστήριξη του ΔΠΜΣ αναλαμβάνει η Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Ε.Μ.Π., ως επισπεύδουσα Σχολή του ΔΠΜΣ.

Διευθυντής Προγράμματος

Δ. Ασκούνης, Καθηγητής Ε.Μ.Π

Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών

Καθηγητής Δ. Ασκούνης, Καθηγητής Ι. Ψαρράς, Καθηγήτρια Θ. Βαρβαρίγου, Καθηγητής Γρ. Μέντζας, Καθηγητής Γ. Ματσόπουλος, Καθηγητής Α. Φλάμος, Καθηγητής Δ. Σιδηράς

Συντονιστική Επιτροπή

Καθηγητής Δ. Ασκούνης, Καθηγητής Ι. Ψαρράς, Καθηγητής Γ. Ματσόπουλος, Καθηγητής Γρ. Μέντζας, Καθηγητής Α. Φλάμος

Βασικός Συνεργάτης

Δρ. Ι. Μακαρούνη, ΕΔιΠ.

Γραμματεία ΔΠΜΣ

Γεωργία Μήλεση, Μαρία Κλεάνθη.

Επικοινωνία

technoeconomic@epu.ntua.gr

2. 7. Χώρος Προέλευσης των Μεταπτυχιακών Φοιτητών (Μ.Φ.)

Στο ΔΠΜΣ γίνονται κατ' αρχάς δεκτοί από την ΕΠΣ, μετά από ανοικτή προκήρυξη, πτυχιούχοι ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής και ειδικότερα οι ακόλουθοι:

- α) Απόφοιτοι των Σχολών του ΕΜΠ.
- β) Απόφοιτοι λοιπών Τμημάτων διπλωματούχων Μηχανικών ή και πτυχιούχοι άλλων ειδικοτήτων ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής αναγνωρισμένων ως ισότιμων των ελληνικών ΑΕΙ, συγγενούς με το πρόγραμμα γνωστικού αντικειμένου, για τους οποίους η απόκτηση ΔΜΣ δεν συνεπάγεται και την απόκτηση του βασικού διπλώματος του ΕΜΠ.
- γ) Τελειόφοιτοι του Ε.Μ.Π. ή ΑΕΙ των παραπάνω κατηγοριών, εφόσον καταθέσουν αποδεικτικά στοιχεία ότι η απόκτηση του διπλώματος/πτυχίου τους θα προηγηθεί της έναρξης του ΔΠΜΣ. Μέχρις ότου αρθεί η εκκρεμότητα αυτή δεν θα εκδίδεται κανένα πιστοποιητικό στον ενδιαφερόμενο.
- δ) Απόφοιτοι άλλων Τμημάτων, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

2. 8. Προϋποθέσεις και Κριτήρια Επιλογής και Εγγραφής των Μ.Φ

- A. Γενική προϋπόθεση εγγραφής των Μ.Φ. για την απόκτηση ΔΜΣ είναι η κατοχή γνώσης ενός ελάχιστου επιστημονικού υπόβαθρου. Το υπόβαθρο αυτό καθορίζεται από την ΕΠΣ., περιέχει δε ένα σύνολο προαπαιτούμενων Προπτυχιακών Μαθημάτων, τα οποία καλύπτουν τις θεμελιώδεις γνώσεις στο ευρύτερο διεπιστημονικό αντικείμενο των Σχολών/ Τμημάτων που συμμετέχουν στο ΔΠΜΣ.
- B. Τα αποδεικτικά γνώσης του παραπάνω υπόβαθρου καλύπτονται με τα αναλυτικά περιεχόμενα των προηγούμενων σπουδών και υπόμνημα σταδιοδρομίας του μεταπτυχιακού φοιτητή είτε με την προεγγραφή του για παρακολούθηση και την επιτυχή εξέταση στα μαθήματα των σπουδών του Ε.Μ.Π. που καθορίζει η ΕΠΣ. Ειδικότερα, κατά την επιλογή των υποψηφίων συνεκτιμώνται από την ΕΠΣ, μετά από εισήγηση Επιτροπής Επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών, η οποία ορίζεται από την ΕΠΣ, και τα παρακάτω κριτήρια, καθορίζονται δε ενδεχομένως και τα ποσοστά των εγγραφόμενων από κάθε χώρο προέλευσης. Εφόσον τα προαπαιτούμενα μαθήματα είναι λιγότερα των τριών (3), η ΕΠΣ αποφασίζει για την ενδεχόμενη παράλληλη παρακολούθησή τους από το μεταπτυχιακό φοιτητή, υπό την προϋπόθεση ότι η επιτυχής εξέταση σε αυτά θα γίνει πριν από την έναρξη των μεταπτυχιακών μαθημάτων, για τα οποία είναι προαπαιτούμενα και οπωσδήποτε πριν από την έναρξη εκπόνησης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.
- Γ. Ως συμπληρωματικά κριτήρια για την αξιολόγηση και την επιλογή λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

Ως **κριτήρια επιλογής** λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- i. ο γενικός βαθμός του διπλώματος/πτυχίου,
- ii. η σειρά του βαθμού του διπλώματος/πτυχίου σε σχέση με τους βαθμούς των υπολοίπων αποφοίτων στην ίδια Σχολή / Τμήμα και ακαδημαϊκό έτος,
- iii. η βαθμολογία στα προπτυχιακά μαθήματα που είναι σχετικά με πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών,
- iv. η επίδοση στη διπλωματική εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στο προπτυχιακό επίπεδο,
- v. άλλοι τυχόν μεταπτυχιακοί τίτλοι σπουδών που σχετίζονται με το αντικείμενο του ΔΠΜΣ,
- vi. η ερευνητική, επαγγελματική ή και τεχνολογική δραστηριότητα του υποψηφίου,
- vii. οι γνώσεις ξένων γλωσσών και τουλάχιστον της αγγλικής, για δε τους αλλοδαπούς και η γνώση της ελληνικής γλώσσας,
- viii. οι γνώσεις πληροφορικής,
- ix. οι συστατικές επιστολές, και
- x. εφόσον ο υποψήφιος είναι υπάλληλος, οι ανάγκες και προοπτικές του φορέα από τον οποίο προέρχεται.

- Γ. Η ΕΠΣ καθορίζει, με απόφασή της, τις λεπτομέρειες εφαρμογής των κριτηρίων αυτών, περιλαμβανομένου του επιπέδου γλωσσομάθειας, τον ορισμό συμπληρωματικών κριτηρίων ή τη διεξαγωγή εξετάσεων ή συνεντεύξεων, τα αποτελέσματα των οποίων συνεκτιμώνται κατά την επιλογή. Στην περίπτωση διεξαγωγής συνέντευξης αυτή διεξάγεται από τριμελή επιτροπή μελών ΔΕΠ, διδασκόντων στο ΔΠΜΣ, εκ των οποίων ο ένας είναι μέλος της ΕΠΣ και η οποία προγραμματίζεται από την ΕΠΣ.
- Δ. Ο πίνακας επιτυχόντων, μετά από εισήγηση της Επιτροπής Επιλογής, εγκρίνεται από την ΕΠΣ και επικυρώνεται από τη ΓΣ της επισπεύδουσας Σχολής.
- Ε. Σε κάθε ΔΠΜΣ, επιπλέον του αριθμού εισακτέων, είναι δυνατό να γίνεται δεκτός ένας υπότροφος του Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ) που πέτυχε στο σχετικό διαγωνισμό μεταπτυχιακών σπουδών εσωτερικού του γνωστικού αντικειμένου του ΔΠΜΣ και ένας αλλοδαπός υπότροφος του Ελληνικού Κράτους. Με απόφαση της ΕΠΣ, ο αριθμός των υποτρόφων μπορεί να αυξάνεται.
- Η. Η ΕΠΣ του ΔΠΜΣ δύναται να ορίζει κατά περίπτωση, την παρακολούθηση προαπαιτούμενων προπτυχιακών μαθημάτων σε φοιτητές για τους οποίους κρίνει ότι πρέπει να συμπληρωθεί το υπόβαθρο ακαδημαϊκών γνώσεων κατά την εισαγωγή τους στο ΔΠΜΣ. Το πλήθος των μαθημάτων αυτών μπορεί να είναι το πολύ μέχρι τέσσερα (4) εξαμηνιαία μαθήματα ανά φοιτητή και δύναται να προέρχονται από τους Προπτυχιακούς Κύκλους Σπουδών των συμμετεχουσών στο ΔΠΜΣ Σχολών. Τα μαθήματα αυτά θα πρέπει να έχουν εξεταστεί επιτυχώς εντός του προβλεπόμενου χρόνου παρακολούθησης του ΔΠΜΣ και οπωσδήποτε πριν την ανάληψη της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας

2. 9. Σύμβουλος Σπουδών

- α) Ταυτόχρονα, ή αμέσως μετά την επιλογή των υποψηφίων, η ΕΠΣ ορίζει για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή ένα σύμβουλο σπουδών, ανάλογα με την ειδικότερη γνωστική περιοχή στην οποία εντάσσεται ο μεταπτυχιακός φοιτητής.
- β) Κατά τη διάρκεια των σπουδών, ο σύμβουλος συνεργάζεται και κατευθύνει το μεταπτυχιακό φοιτητή στην επιλογή των καταλληλότερων μαθημάτων - εκτός των υποχρεωτικών - στην αρχή της κάθε ακαδημαϊκής περιόδου (εξαμήνου), σύμφωνα με τα ενδιαφέροντα και τους στόχους του. Επίσης, παρακολουθεί την εν γένει πορεία του μεταπτυχιακού φοιτητή στο ΔΠΜΣ, συμπεριλαμβανομένης της κάλυψης των προαπαιτήσεων, όπου χρειάζεται.
- γ) Ο σύμβουλος δεν ταυτίζεται κατ' ανάγκη με τον επιβλέποντα της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Ως σύμβουλοι μπορούν να οριστούν κατ' αρχάς όλα τα μέλη ΔΕΠ που διδάσκουν στο ΔΠΜΣ.

2. 10. Γλώσσα Διδασκαλίας – Γλώσσα Συγγραφής Μεταπτυχιακής Εργασίας

- α. Γλώσσα διδασκαλίας είναι κυρίως η ελληνική και για το λόγο αυτό προωθείται η ταχύρρυθμη διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας στους αλλοδαπούς μεταπτυχιακούς φοιτητές. Επιτρέπεται η διδασκαλία μέρους ή συνόλου του προγράμματος σπουδών στην αγγλική γλώσσα, στο πλαίσιο πάντα των διαδικασιών σύνταξης, έγκρισης και αξιολόγησης του αναλυτικού προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών που προβλέπονται στον κανονισμό μεταπτυχιακών σπουδών του Ε.Μ.Π..
- β. Η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (ΜΔΕ) είναι η ελληνική. Με απόφαση της ΕΠΣ, δύναται να οριστεί ως γλώσσα της ΔΕ, η αγγλική. Σε κάθε περίπτωση, η ΜΔΕ περιλαμβάνει εκτεταμένη περίληψη στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα.

2. 11. Αριθμός Εισακτέων Φοιτητών

Ο αριθμός εισακτέων μεταπτυχιακών φοιτητών κάθε έτος στο ΔΠΜΣ στο πρόγραμμα ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε 100 ετησίως.

2. 12. Βιωσιμότητα – Χρηματοδοτήσεις

Η χρηματοδότηση και η βιωσιμότητα του ΔΠΜΣ μπορούν να εξασφαλίζονται από τους εξής πόρους, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία άρθρο 84 του Ν.4957/2022: ίδιους πόρους του ΑΕΙ, τον κρατικό προϋπολογισμό ή το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων, πόρους από ερευνητικά έργα ή προγράμματα, τέλη φοίτησης, κληροδοτήματα, δωρεές, χορηγίες και πάσης φύσεως οικονομικές ενισχύσεις.

3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

3. 1. Κατευθύνσεις Ειδίκευσης

Το πρόγραμμα ολοκληρώνεται με τη συμπλήρωση διετών σπουδών (4 εξαμήνων) σε επίπεδο Master βάσει της οργάνωσης των γνωστικών αντικειμένων που παρατίθενται παρακάτω.

Ορίζονται δύο ειδικεύσεις μεταπτυχιακών σπουδών του προγράμματος:

Ειδίκευση Α: Διοίκηση Τεχνολογίας - (Τ) και

Ειδίκευση Β: Διοίκηση Οργανισμών και Επιχειρηματικότητα -(Δ).

3. 2. Οργάνωση Εξαμήνων και Μεταπτυχιακών Μαθημάτων – Πιστωτικές Μονάδες

Το πρόγραμμα αποτελείται από:

1. Τα μαθήματα κορμού - Υποχρεωτικά
2. Μαθήματα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά από τις συνιστώσες ειδικεύσεις:
 - «Διοίκηση Τεχνολογίας» - (Τ)
 - «Διοίκηση Οργανισμών και Επιχειρηματικότητα» -(Δ)

Για την απόκτηση του ΔΜΣ απαιτείται η παρακολούθηση και η επιτυχής εξέταση συνολικά 18 έως 20 μαθημάτων και η εκπόνηση και επιτυχής εξέταση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Ειδικότερα, απαιτείται η παρακολούθηση και η επιτυχής εξέταση σε 12 μαθήματα κορμού τα οποία είναι κοινά και υποχρεωτικά και σε 6 (έως 8) μαθήματα επιλογής, από τα οποία τα τέσσερα (4) τουλάχιστον είναι από την κατεύθυνσης ειδίκευσης η οποία επιλέγεται από τον μεταπτυχιακό φοιτητή (Μ.Φ.) κατά την εγγραφή στο 3^ο εξάμηνο. Από τα μαθήματα επιλογής η κατεύθυνσης ειδίκευσης τα δύο τουλάχιστον επιλέγονται και παρακολουθούνται στο 4^ο εξάμηνο.

Η παρακολούθηση των μαθημάτων είναι υποχρεωτική και η διεξαγωγή τους γίνεται, κατά κανόνα, απογευματινές ώρες.

Το πρόγραμμα έχει γίνει με την λογική ότι στα πρώτα δύο εξάμηνα γίνονται μόνο μαθήματα κορμού, τα οποία είναι απαραίτητα για περαιτέρω κατανόηση πλέον εξειδικευμένων αντικειμένων, τα οποία διδάσκονται στα μαθήματα επιλογής.

Από το τρίτο εξάμηνο, γίνεται παρακολούθηση και μαθημάτων επιλογής, από τις ορισθείσες κατευθύνσεις, παράλληλα με τα δύο τελευταία υποχρεωτικά μαθήματα κορμού.

Το σύνολο των Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) που απαιτούνται για την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. ανέρχονται σε 120.

Το πρόγραμμα των μαθημάτων διαμορφώνεται ως ακολούθως, ανά εξάμηνο με επισήμανση των υποχρεωτικών μαθημάτων (μαθήματα κορμού), των μαθημάτων επιλογής ανά ειδίκευση σπουδών και των αντίστοιχων πιστωτικών μονάδων:

1° ΕΞΑΜΗΝΟ				
Μάθημα	Συντονίζουσα Σχολή/Τμήμα Ίδρυμα	Πιστωτικές Μονάδες	(Υ)ποχρεωτικό (Ε)πιλογής	Ειδίκευση Τ/Δ
Τεχνολογία Πληροφορίας & Τηλεπικοινωνιών	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	6	Υ	
Διαχείριση Λειτουργιών	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	6	Υ	
Δεδομένα – Μοντέλα Αποφάσεις Αντιμετωπίζοντας την Αβεβαιότητα	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	6	Υ	
Χρηματοοικονομική Λογιστική	ΕΚΠΑ	6	Υ	
Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	6	Υ	
Σύνολο εξαμήνου		30	5Υ	
2° ΕΞΑΜΗΝΟ				
Μάθημα	Συντονίζουσα Σχολή/Τμήμα Ίδρυμα	Πιστωτικές Μονάδες	(Υ)ποχρεωτικό (Ε)πιλογής	Ειδίκευση Τ/Δ
Δίκτυα Υπολογιστών	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	6	Υ	
Λογιστική Αποφάσεων	ΕΚΠΑ	6	Υ	
Διοίκηση Παραγωγής & Συστημάτων Υπηρεσιών	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	6	Υ	
Ηλεκτρονικές Συναλλαγές	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	6	Υ	
Τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης και Πολυμέσων	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	6	Υ	
Σύνολο εξαμήνου		30	5Υ	
3° ΕΞΑΜΗΝΟ				
Μάθημα	Συντονίζουσα Σχολή/Τμήμα Ίδρυμα	Πιστωτικές Μονάδες	(Υ)ποχρεωτικό (Ε)πιλογής	Ειδίκευση Τ/Δ
Αξιολόγηση Επενδύσεων	ΕΚΠΑ	6	Υ	
Ειδικά Θέματα Διοίκησης	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	6	Υ	
Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων με Τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Τ
Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων και Εφαρμογές	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Τ
Πολυκριτηριακά Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Δ
Διοίκηση Συστημάτων Εφοδιασμού	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Δ
Διαχείριση Ενεργειακών Πόρων	ΤΒΔ&Τ- ΠΠ	4.5	Ε	Τ
Πληροφοριακά Συστήματα για την Διαχείριση Τεχνικών Έργων	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Τ

Διαδίκτυο & Εφαρμογές	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Τ
Σύνολο εξαμήνου		30	2Υ + 4Ε	
4^ο ΕΞΑΜΗΝΟ				
Μάθημα	Συντονίζουσα Σχολή/Τμήμα Ίδρυμα	Πιστωτικές Μονάδες	(Υ)ποχρεωτικό (Ε)πιλογής	Ειδίκευση Τ/Δ
Προσομοίωση & Βελτιστοποίηση Βιομηχανικών Διεργασιών	ΤΒΔ&Τ- ΠΠ	4.5	Ε	Τ
Σύγχρονες Διαδικτυακές εφαρμογές	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Τ
Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι και Τεχνικές	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Δ
Διοίκηση & Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Δ
Επιχειρηματικότητα (Entrepreneurship): Ξεκινώντας μια νέα επιχείρηση	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Δ
4 ^η Βιομηχανική Επανάσταση & Έξυπνες Πόλεις	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Δ
Διοίκηση Έργων	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Δ
Ηγεσία	ΣΗΜΜΥ Ε.Μ.Π.	4.5	Ε	Δ
Διπλωματική Εργασία		21	Υ-Διπλωματική	
Σύνολο εξαμήνου		30	2Ε+ Διπλωματική	
ΣΥΝΟΛΟ		120	12Υ + 6Ε + Διπλωματική	

Κατά την προσαρμογή και εφαρμογή του ΔΠΜΣ στις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας του είναι δυνατές, με απόφαση της ΕΠΣ, οι μεταθέσεις ή συγχωνεύσεις μαθημάτων ή μικρές τροποποιήσεις τους, υπό τη ρητή προϋπόθεση ότι δεν αλλοιώνεται η φυσιογνωμία, η ποιότητα και η δομή του ΔΠΜΣ.

3. 3. Χώροι Διδασκαλίας και Υποδομές του ΔΠΜΣ

Για τις ανάγκες του προγράμματος, όπως αυτές προκύπτουν, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιούν υπάρχουσες υποδομές και χώρους στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου καθώς επίσης και του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Η διδασκαλία των μεταπτυχιακών μαθημάτων πραγματοποιείται τόσο σε χώρους της Πολυτεχνειούπολης όσο και σε χώρους του Πανεπιστημίου Πειραιώς, σύμφωνα με τις ανάγκες εφαρμογής του προγράμματος.

3. 4. Διδάσκοντες στο ΔΠΜΣ

Στο ΔΠΜΣ διδάσκουν μέλη ΔΕΠ της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Ε.Μ.Π. και άλλων σχολών του Ε.Μ.Π., του Τμήματος Βιομηχανικής

Διοίκησης και Τεχνολογίας της Σχολής Ναυτιλίας και Βιομηχανίας του Πανεπιστημίου Πειραιώς και άλλων τμημάτων/σχολών του Πανεπιστημίου Πειραιώς ή άλλων τμημάτων Πανεπιστημίων της ημεδαπής, καθώς και άλλες κατηγορίες διδασκόντων σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 83 του Ν.4957/2022.

4. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Τεχνολογία Πληροφορίας και Τηλεπικοινωνιών

Διδάσκοντες: Μ. Θεολόγου, Κ. Δεμέστιχας, Ε. Αδαμοπούλου

Σκοπός του μαθήματος είναι η αξιοποίηση των βασικών εννοιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών προκειμένου να γίνει περαιτέρω εμβάθυνση σε μεθόδους και τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στα σύγχρονα υπολογιστικά συστήματα. Στο πλαίσιο του μαθήματος, αναλύονται αρχές αρχιτεκτονικής υπολογιστών, λειτουργικών συστημάτων, καθώς και τεχνικών και γλωσσών προγραμματισμού. Επιπλέον, εξετάζονται έννοιες δικτύωσης υπολογιστών, πρωτόκολλα επικοινωνίας με έμφαση στο επίπεδο εφαρμογής, δίκτυα κινητών επικοινωνιών, καθώς και προηγμένα θέματα συνδυασμού των παραπάνω, όπως τεχνολογίες cloud computing, δίκτυα διανομής περιεχομένου, ομότιμα δίκτυα και ασφάλεια Διαδικτύου.

Το μάθημα εμβαθύνει σε και αναλύει τα ακόλουθα θέματα:

Υπολογιστικά Συστήματα – Ψηφιακή Αναπαράσταση Πληροφορίας, Αρχιτεκτονική Η/Υ, Λειτουργικά Συστήματα, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό – Αλγόριθμοι, Βάσεις Δεδομένων, Δίκτυα Επικοινωνιών, Δίκτυα Υπολογιστών και Διαδίκτυο.

Διαχείριση Λειτουργιών

Διδάσκοντες: Α. Παναγόπουλος, Ι. Ρουσσάκη

Εμβάθυνση και εφαρμογές στον Γραμμικό Προγραμματισμό (Linear Programming): μαθηματικά μοντέλα, χαρακτηριστικά και παραδείγματα μοντελοποίησης προβλημάτων. Επίλυση προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού: θεωρητική ανάλυση, γραφική επίλυση προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού και εφαρμογή της μεθόδου Simplex. Δυσκότητα προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού και ανάλυση ευαισθησίας. Μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων μεταφοράς, ανάθεσης και βελτιστοποίησης δικτύων.

Εμβάθυνση και εφαρμογές στον Ακέραιο – Δυαδικό Προγραμματισμό, Συνθήκες Βελτιστοποίησης με εξισωτικούς & ανισωτικούς περιορισμούς, Τεχνικές και Εφαρμογές στη Βελτιστοποίηση, Μη Γραμμικές Μέθοδοι Βελτιστοποίησης, Πολυκριτηριακή Βελτιστοποίηση, Θεωρία Κυρτών και Κοίλων Συναρτήσεων – Βελτιστοποίηση, Αριθμητικές Μέθοδοι.

Δεδομένα -Μοντέλα-Αποφάσεις: Αντιμετωπίζοντας την Αβεβαιότητα

Διδάσκοντες: Γ. Ματσόπουλος

Η διδακτική ύλη περιλαμβάνει την χρήση των εργαλείων ανάλυσης και διαχείρισης δεδομένων προκειμένου να υποστηρίζεται ή λήψη διοικητικών αποφάσεων. Καλύπτει θέματα:

- α) Διακριτές κατανομές πιθανότητας.
- β) Συνεχείς κατανομές πιθανότητας.
- γ) Λήψη αποφάσεων σε διακριτό χώρο (μέσω πινάκων αποτελεσμάτων, συναρτήσεις ωφελείας, δέντρα αποφάσεων).
- δ) Λήψη αποφάσεων σε συνεχή χώρο (διαγράμματα επιδράσεων, στοχαστική προσομοίωση, μέτρα κινδύνου, αντιστάθμιση κινδύνου).
- ε) Λήψη αποφάσεων υπό ισχυρή αβεβαιότητα – Εύρωστες αποφάσεις.
- στ) Ανάπτυξη και χρήση γραμμικών μοντέλων.

ζ) Στατιστικά τεστ.

Ασκήσεις παρέχονται από την αγορά, την οικονομία και τη διοίκηση. Δίνονται πραγματικά παραδείγματα εφαρμογής των παραπάνω μεθόδων σε θέματα διοίκησης λειτουργίας επιχειρήσεων.

Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων

Διδάσκοντες: Δ. Ασκούνης, Μ. Κόνιαρης

Το μάθημα έχει στόχο να προσφέρει μια πλήρη εικόνα της διαδικασίας και των εργαλείων ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων στις επιχειρήσεις. Καλύπτεται το σύνολο του κύκλου ζωής ενός έργου ανάπτυξης πληροφοριακού συστήματος, υποδεικνύοντας τα προβλήματα κάθε σταδίου και τις μεθόδους επίλυσής των. Στο πρώτο μέρος παρουσιάζεται ο ρόλος και το πλαίσιο λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων στις επιχειρήσεις: α) Πληροφοριακά Συστήματα στην Επιχείρηση σήμερα β) Παγκόσμιο ηλεκτρονικό επιχειρείν και συνεργασία, γ) Πληροφοριακά Συστήματα, Οργανισμοί και Στρατηγική και δ) Ηθικά και Κοινωνικά Θέματα Π.Σ.

Στην συνέχεια αναπτύσσεται η υποδομή της τεχνολογίας πληροφοριών: α) Υποδομές πληροφορικής και αναδυόμενες τεχνολογίες, β) Θεμέλια Επιχειρηματικής Ευφυΐας - Βάσεις Δεδομένων και Διαχείριση Πληροφοριών, γ) Τηλεπικοινωνίες, Διαδίκτυο και Ασύρματη Τεχνολογία και δ) Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων.

Στο επόμενο μέρος αναλύονται οι εφαρμογές πληροφοριακών συστημάτων που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις για την βελτίωση της λήψης αποφάσεων και την επιχειρηματική αριστεία: α) Επιχειρησιακά Συστήματα, β) Ηλεκτρονικό εμπόριο – Ψηφιακές αγορές, ψηφιακά αγαθά, γ) Διαχείριση Γνώσης και Τεχνητή Νοημοσύνη και δ) Βελτίωση της λήψης αποφάσεων.

Τέλος παρουσιάζονται σύγχρονες προσεγγίσεις για την ανάλυση και σχεδίαση λύσεων πληροφοριακών συστημάτων για επιχειρηματικά προβλήματα: α) Επιλογή & Αξιολόγηση έργων Πληροφοριακών Συστημάτων, β) Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων, Ευέλικτη ανάπτυξη λογισμικού (Agile), Ενοποιημένη γλώσσα σχεδιασμού (UML), γ) Διαχείριση Έργων Πληροφοριακών Συστημάτων και Μεθοδολογία Διαχείρισης Έργων PM².

Χρηματοοικονομική Λογιστική

Διδάσκοντες: Ν. Ηρειώτης, Ευ. Πούτος

Το μάθημα επιδιώκει την εμπέδωση, την εξειδίκευση και συνθετική ανάλυση των γνώσεων της λογιστικής. Πιο συγκεκριμένα, τα θέματα που περιλαμβάνει είναι τα εξής: Η έννοια και σκοποί της λογιστικής, λογιστικές οικονομικές καταστάσεις, λογιστική καταγραφή των μεταβολών της οικονομικής θέσης της επιχείρησης της επιχείρησης, θεμελιώδεις λογιστικές αρχές, ανάλυση βασικών κατηγοριών στοιχείων του ισολογισμού και της καταστάσεως αποτελεσμάτων χρήσεως, προσδιορισμός της χρηματοοικονομικής καταστάσεως και των αποτελεσμάτων χρήσεως.

Διοίκηση Παραγωγής και Συστημάτων Υπηρεσιών

Διδάσκοντες: Δ. Ασκούνης, Δ. Πανόπουλος, Μ. Φλουρή, Θ. Βουτσινάς

Η διδακτέα ύλη καλύπτει το εύρος που απαιτείται με βάση το χαρακτήρα, τον τίτλο και τους σκοπούς του μαθήματος και περιλαμβάνει τα ακόλουθα αντικείμενα:

Ιστορική αναδρομή της οργάνωσης παραγωγής. Προϊόντα και Υπηρεσίες. Σύγχρονοι στόχοι, τάσεις και προοπτικές. Η έννοια του στρατηγικού σχεδιασμού. Στρατηγική παραγωγής και παροχή υπηρεσιών. Η πρόκληση της ανταγωνιστικότητας. Παραγωγικότητα. Σχεδιασμός Προϊόντος. Επίπεδα και διαδικασία σχεδιασμού. Κύκλος ζωής προϊόντος. Τεχνικές Προβλέψεων Ζήτησης. Σχεδιασμός Δυναμικότητας. Σχεδιασμός Μεθόδου Παραγωγής. Ανάλυση ροής εργασίας. Μέτρηση εργασίας. Διαχείριση Αποθεμάτων. Συστήματα Just-in-time (JIT). Συστήματα Προγραμματισμού Παραγωγής & Υλικών. Προγραμματισμός δυναμικότητας. Προγραμματισμός Υλικών. Πληροφοριακά Συστήματα στην Παραγωγή. Κανόνες Προτεραιότητας και Δρομολόγησης Εργασιών. Προβλήματα ανάθεσης εργασιών σε μηχανές. Προγραμματισμός Έργων. Μέθοδοι CPM και PERT. Χρονοπρογραμματισμός Παραγωγής. Προγραμματισμός Συστημάτων Υπηρεσιών.

Λογιστική Αποφάσεων

Διδάσκοντες: Ν. Ηρειώτης, Ε. Πούτος

Σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει στους φοιτητές του προγράμματος τις γνώσεις εκείνες που θα μπορέσουν να αξιοποιήσουν στο έπακρο τις πληροφορίες που περιέχονται στις οικονομικές

και λογιστικές καταστάσεις των επιχειρήσεων, σε συνδυασμό πάντα με το οικονομικό περιβάλλον. Η σωστή χρήση των πληροφοριών αυτών αξιοποιείται στην πράξη μέσα στον επαγγελματικό τους χώρο όπου μπορούν να αποτελέσουν μέρος της ομάδας που θα μετέχει στη διοίκηση μια επιχείρησης (management) και στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων. Έτσι ο συνδυασμός των τεχνικών και οικονομικών γνώσεων θα βοηθήσει τους πτυχιούχους του προγράμματος στο να εξελιχθούν επιτυχημένα στον επαγγελματικό τους χώρο.

Δίκτυα Υπολογιστών

Διδάσκοντες: Σ. Παπαβασιλείου, Ι. Ρουσσάκη

Το μάθημα έχει το ακόλουθο περιεχόμενο. Αρχές σχεδιασμού δικτύων: αρχιτεκτονική δικτύων, επίπεδα, τύποι τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, μεταγωγή, πολυπλεξία πόρων, τύποι δικτύων. Φυσικό επίπεδο: Μετάδοση, γραμμές μετάδοσης, συγχρονισμός, έλεγχος σφαλμάτων. Επίπεδο σύνδεσης δεδομένων: πρωτόκολλα επιπέδου ζεύξης δεδομένων, πρωτόκολλα υψηλότερου επιπέδου για αναμετάδοση, σχεδιασμός και ορθότητα πρωτοκόλλων. Local Area Networks (LANs) (π.χ. ALOHA, Ethernet, Τοπολογία δικτύου Bus και τοπολογία δικτύου δακτυλίου). Επίπεδο δικτύου: διευθυνσιοδότηση κεντρικού υπολογιστή, προώθηση μηνυμάτων, δρομολόγηση, συμφόρηση. Επίπεδο μεταφοράς: TCP, UDP. Επίπεδο εφαρμογής. Υπηρεσίες: είδος υπηρεσιών, ενοποίηση υπηρεσιών, Ποιότητα υπηρεσίας. Απόδοση Δικτύων: Προσομοίωση, Θεωρία Ουρών. Κρυπτογράφηση, συμπίεση, μετατροπή σύνταξης.

Ηλεκτρονικές Συναλλαγές

Διδάσκοντες: Δ. Ασκούνης, Ι. Μακαρούνη, Δ. Πανόπουλος, Σ. Μουζακίτης

Το μάθημα καλύπτει τις ακόλουθες θεματικές ενότητες:

Το πρώτο μέρος εμβαθύνει στις μορφές του ηλεκτρονικού επιχειρείν (Business-to-Consumer, Business-to-Business, Business-to-Bank) και στα νέα – καινοτομικά επιχειρηματικά μοντέλα (π.χ. economy 2.0, sharing economy). Γίνεται ανάλυση και χρήση του Καμβά Επιχειρηματικού Μοντέλου (Business Model Canvas) σε μελέτες περίπτωσης.

Το δεύτερο μέρος παρουσιάζονται οι σύγχρονες τάσεις στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και τα συστήματα ηλεκτρονικής ψηφοφορίας (e-voting), ηλεκτρονικής συμμετοχής (eParticipation), Μοντελοποίησης Πολιτικής και Gov2.0.

Στο τρίτο μέρος αναλύεται το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things, Internet of Services), η Υπολογιστική Νέφος (Cloud Computing, τα Κυβερνο-φυσικά συστήματα (Cyber-Physical Systems) και η αξιοποίησή τους από τις σύγχρονες επιχειρήσεις. Αναλύεται επίσης η έννοια των εικονικών οργανισμών και εργοστασίων (Virtual Organisations, Virtual Factories) και η Βιομηχανία 4.0 (Industry 4.0).

Στο τέταρτο παρουσιάζονται και αναλύονται τα ανοικτά (open data), τα διασυνδεδεμένα (linked data) και τα μεγάλα δεδομένα (Big Data) καθώς και οι μέθοδοι αξιοποίησής τους στη λήψη σωστών, έγκυρων και έγκαιρων αποφάσεων στις σύγχρονες επιχειρήσεις και οργανισμούς. Παρουσιάζονται οι νέες τεχνολογίες και εφαρμογές (εξάπλωση κοινωνικών δικτύων, smart phones, αισθητήρων, ηλεκτρονικών αγορών, κλπ) που οδηγούν σε μεγάλους όγκους και διαφορετικές μορφές δεδομένων. Γίνεται παρουσίαση των τεχνολογιών που αναπτύσσονται και αξιοποιούνται σε αυτή την περιοχή (Map Reduce, Hadoop, NoSQL, κλπ).

Στο τελευταίο μέρος αναλύονται σημαντικά τεχνικά θέματα ηλεκτρονικών συναλλαγών και κυρίως θέματα διαλειτουργικότητας (XML, XSD, Data Modelling, Web Services and SOA, JSON, APIs), Ιδιωτικότητας (Privacy), Ασφάλειας (Security) και Αυθεντικοποίησης (Authentication).

Τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης και Πολυμέσων

Διδάσκοντες: *N. Δουλάμης, Α. Δουλάμης*

Το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης για την επεξεργασία και ανάλυση πολυμέσων και τεχνολογίες συμπίεσης, αναζήτησης και σημασιολογικής περιγραφής πολυμεσικής πληροφορίας. Πιο συγκεκριμένα η ύλη είναι:

Ανάλυση των εννοιών της δειγματοληψίας και της ψηφιακής αναπαράστασης της πολυμεσικής πληροφορίας. Περιγραφή παραδοσιακών μεθόδων επεξεργασίας και ανάλυσης πολυδιάστατων σημάτων (μετασχηματισμός Fourier, φίλτρα (γραμμικά, μη γραμμικά), γεωμετρικοί μετασχηματισμοί). Εμβάθυνση στις μεθόδους μηχανικής εκμάθησης και ιδιαίτερη στις μεθοδολογίες εκμάθησης με επίβλεψη, χωρίς επίβλεψη και ημι-επίβλεψη για την ανάλυση πολυμέσων. Περιγραφή αλγορίθμων και τεχνολογιών εκμάθησης χωρίς επίβλεψη με έμβαση στις μεθόδους γεωμετρίας και ελάχιστης απόστασης. Αναφορά της δομής του απλού νευρώνα και των αντίστοιχων αλγορίθμων βελτιστοποίησης για την εύρεση και εκτίμηση των παραμέτρων του. Περιγραφή της γραμμικής παλινδρόμησης για την πρόβλεψη και κατηγοριοποίηση πληροφοριών πολυμέσων. Εισαγωγή στις δομές πολυεπίπεδων νευρωνικών δικτύων και των αντίστοιχων μεθόδων βελτιστοποίησης για την εκτίμηση των παραμέτρων τους. Περιγραφή της πράξης της συνέλιξης και ανάλυση νέων μεθόδων μηχανικής μάθησης που στηρίζονται στην πράξη της συνέλιξης, συνελκτικά νευρωνικά δίκτυα. Εισαγωγή στις δομές βαθιάς μηχανικής μάθησης και μάθηση με βάση την αυτό-κωδικοποίηση. Περιγραφή τεχνολογιών ανταγωνιστικής μάθησης και εφαρμογές στην σύνθεση πολυμεσικών δεδομένων.

Διδάσκεται στις το περιβάλλον προγραμματισμού Python για την διαχείριση και οι βιβλιοθήκες επεξεργασίας πολυμεσικών δεδομένων και εφαρμογής μηχανικής μάθησης. Δίνονται οι τεχνολογίες συμπίεσης εικόνων και βίσις, όπως JPEG, MPEG και πρότυπα σημασιολογικής περιγραφής πολυμέσων (MPEG-7).

Αξιολόγηση Επενδύσεων

Διδάσκων: *Ι. Αποστολόπουλος*

Ανεξάρτητα σε ποια φάση της οικονομικής ζωής της βρίσκεται μια επιχείρηση, το σύγχρονο χρηματοοικονομικό management καλείται καθημερινά να επιλύσει σύνθετα

προβλήματα, και επιδιώκει διαρκώς την ορθολογική κατανομή των παραγωγικών συντελεστών, ώστε να διασφαλισθεί η αποτελεσματικότερη αξιοποίηση τους και η αριστοποίηση των δυνατοτήτων της επιχείρησης. Παράλληλα το management στοχεύει και κατά κύριο λόγο, στη μέγιστη δυνατή απόδοση των απασχολούμενων κεφαλαίων της επιχείρησης. Καλούμαστε λοιπόν σε ολόκληρο το φάσμα των λειτουργικών τμημάτων μιας επιχείρησης, να επιδιώξουμε τη λήψη των καλύτερων εφικτών αποφάσεων, με βάση την αρχή κόστους ωφέλειας, είτε αυτές είναι μακροχρόνιου, είτε βραχυχρόνιου χαρακτήρα. Το μάθημα «Αξιολόγηση Επενδύσεων», για να διευκολύνει τη λήψη στρατηγικών επενδυτικών αποφάσεων, παρουσιάζει σύγχρονες μεθοδολογίες αξιολόγησης καθώς και οι διαδικασίες κατάρτισης μελετών σκοπιμότητας σε διάφορους τομείς της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Συγκεκριμένα:

- Παρουσιάζονται οι μεταβλητές του οικονομικού περιβάλλοντος που διέπουν τις επενδυτικές αποφάσεις, ποιοι είναι οι εναλλακτικοί στόχοι των επιχειρήσεων πως διαμορφώνεται η στρατηγική της επένδυσης και ποιες είναι οι συνιστώσες μιας επενδυτικής απόφασης.
- Αναπτύσσονται οι διάφοροι μέθοδοι οικονομικής αξιολόγησης των επενδυτικών αποφάσεων τόσο σε κατάσταση βεβαιότητας, όσο και σε συνθήκες αβεβαιότητας για το μέλλον, με βάση εκτιμήσεις ως προς την εξέλιξη διαφόρων οικονομικών μεταβλητών, πολλές από τις οποίες χαρακτηρίζονται ως μη ελεγχόμενες.
- Αναλύεται η χρησιμοποίηση των σύγχρονων μεθόδων οικονομικής αξιολόγησης των επενδυτικών σχεδίων, (Περίοδος αποπληρωμής, Μέσης Απόδοσης, Καθαρής Παρούσας Αξίας, Εσωτερικού Βαθμού Απόδοσης, κ.α.) με την απαραίτητη ανάλυση ευαισθησίας, για την λήψη σωστών επενδυτικών αποφάσεων από το ξεκίνημα μιας οικονομικής μονάδας, ως επενδυτικό σχέδιο και σε όλες τις μετέπειτα φάσεις της εξέλιξης της, όπως είναι, η απόφαση επιχειρηματικής επέκτασης, η απόφαση αντικατάστασης εξοπλισμού, συγχώνευσης, απόσχισης τμήματος κ.α.
- Βασικό μέρος του μαθήματος αποτελούν οι μεθοδολογίες σύγκρισης εναλλακτικών σχεδίων επένδυσης και ιεράρχηση τους, σε περιορισμένο ή μη, ποσό επένδυσης, οι οποίες και παρουσιάζονται με τρόπο αναλυτικό.
- Η ύλη του μαθήματος ολοκληρώνεται με την αναλυτική παρουσίαση των απαραίτητων διαδικασιών-σταδίων που πρέπει να ακολουθούνται για την κατάρτιση μιας μελέτης σκοπιμότητας. Τέλος, αναπτύσσονται περιπτώσεις και αναλύονται μελέτες σκοπιμότητας για διαφορετικές κατηγορίες επενδυτικών έργων και λαμβάνονται επενδυτικές αποφάσεις.

Ειδικά Θέματα Διοίκησης

Διδάσκοντες: *Ι. Ψαρράς, Δ. Ασκούνης, Δ. Πανόπουλος, Ε. Ντάνος*

Το μάθημα περιλαμβάνει ανάλυση επιμέρους θεμάτων διοίκησης επιχειρήσεων μέσα από επεξεργασία μελετών περιπτώσεων ελληνικών και ξένων επιχειρήσεων των οποίων γίνονται συζητήσεις και προτείνονται λύσεις από τους φοιτητές, με βάση την αποκτηθείσα γνώση.

Στο πλαίσιο του μαθήματος αναλύονται ειδικά θέματα διοίκησης, ενδεικτικά στις ακόλουθες περιοχές:

- Διεθνοποιημένη Επιχειρηματικότητα: Διεθνοποίηση και παγκοσμιοποίηση, τρόποι εισόδου σε μία διεθνή αγορά, οργανωτική δομή διεθνοποιημένης επιχείρησης, πολυεθνική στρατηγική, δομή και εξέλιξη, παράγοντες που επηρεάζουν μία διεθνή στρατηγική.
- Επιχειρηματικότητα και ψηφιακό επιχειρείν: Επιχειρηματικότητα, νεοφυείς επιχειρήσεις και καινοτομία, κύκλος ζωής μίας νεοφυούς επιχείρησης, σύγχρονα επιχειρηματικά μοντέλα.
- Διοίκηση τεχνολογίας και καινοτομίας: Η έννοια της «καινοτομίας» εις βάθος, δυναμικές μέθοδοι διοίκησης καινοτομικής επιχείρησης, μέθοδοι παραγωγής.
- Μάρκετινγκ και Διαδίκτυο: Η επίδραση των νέων τεχνολογιών στο μάρκετινγκ, αγοραστική συμπεριφορά στο Διαδίκτυο, ψηφιακή πληροφόρηση μάρκετινγκ, ανάλυση συμπεριφοράς

και κοινωνικών μέσων, συστήματα διαχείρισης πελατών (CRM), ψηφιακά μέσα για τη διαμόρφωση στρατηγικής μάρκετινγκ, ψηφιακό μείγμα μάρκετινγκ.

· Ηλεκτρονικές συναλλαγές: Ηλεκτρονικές συναλλαγές: Βασικά χαρακτηριστικά, ιστορία και σύγχρονες τάσεις, κατηγορίες ηλεκτρονικών συναλλαγών, (Δι)επιχειρησιακές ηλεκτρονικές συναλλαγές, ηλεκτρονικό εμπόριο, ηλεκτρονική διακυβέρνηση και παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών, διαλειτουργικότητα, οφέλη και κίνδυνοι υιοθέτησης ηλεκτρονικών συναλλαγών.

· Εφοδιασμός: Η έννοια του εφοδιασμού (logistics), ροή υλικών και πληροφορίας, πεδία εφαρμογής, η λειτουργία του εφοδιασμού, “green logistics”, αντίστροφη εφοδιαστική.

· Αναδιοργάνωση διαδικασιών: Η έννοια της «διαδικασίας», η ανάγκη για αναδιοργάνωση, στόχοι της αναδιοργάνωσης, μοντελοποίηση διαδικασιών με BPMN, μεθοδολογίες ανάλυσης και βελτιστοποίησης διαδικασιών, αναδιοργάνωση και συμβατικές πρακτικές βελτίωσης, παράγοντες επιτυχίας / αποτυχίας και κριτική.

· Διοίκηση ποιότητας: Η έννοια της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, Γενικές αρχές και αξιώματα της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, οφέλη εφαρμογής της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, ποιοτικός έλεγχος, διασφάλιση ποιότητας, συστήματα διασφάλισης ποιότητας.

· Λογιστική κόστους: Η έννοια της διοικητικής λογιστικής και του κόστους, κοστολόγηση, είδη κόστους και κόστος παραγωγής, η έννοια του «κέντρου κόστους», μέθοδοι κατανομής κόστους, διαδικασίες μερισμού και αναμερισμού, μέθοδοι κοστολόγησης.

Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων με Τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης

Διδάσκοντες: Δ. Ασκούνης, Σ. Μουζακίτης

Στόχος του μαθήματος είναι να προσφέρει θεωρητική κατανόηση και πρακτική εμπειρία σε ένα ευρύ φάσμα καινοτόμων τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης (AI) για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σε διαφορετικούς επιχειρηματικούς τομείς. Το μάθημα θα παρουσιάσει καινοτόμες έννοιες και εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης, όπως η μηχανική μάθηση, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας (Natural Language Processing - NLP), τα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα (Large Language Models - LLMs), η γενετική τεχνητή νοημοσύνη (GenAI), η ενισχυτική μάθηση (Reinforcement Learning), η όραση υπολογιστή (Computer Vision), οι τεχνικές βελτιστοποίησης βάσει τεχνητής νοημοσύνης και η ανάλυση δεδομένων, με κύριο αντικείμενο το πώς αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων. Το μάθημα υπογραμμίζει τη σημασία της ηθικής και της αξιοπιστίας στην αντιμετώπιση εμποδίων για την αποτελεσματική λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, όπως η μεροληψία (Bias), η διαφάνεια (Transparency) και η ευθύνη στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης. Κατά τη διάρκεια του μαθήματος, οι μαθητές θα αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης συμμετέχοντας σε περιπτώσεις λήψης αποφάσεων σε βιομηχανίες όπως η ενέργεια, οι μεταφορές, η ασφάλεια και η υγεία. Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα αποκτήσουν:

- Κατανόηση και εφαρμογή νέων μεθοδολογιών τεχνητής νοημοσύνης για τη βελτίωση των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων.
- Δημιουργία και πρακτική εφαρμογή λύσεων τεχνητής νοημοσύνης για τη βέλτιστη λήψη αποφάσεων σε διάφορους επιχειρηματικούς κλάδους.
- Κατανόηση με πρακτικό τρόπο των ζητημάτων ηθικής και δικαιοσύνης στην εφαρμογή των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης.

Επιχειρηματικότητα (Entrepreneurship): Ξεκινώντας μια νέα επιχείρηση

Διδάσκοντες: Δ. Ασκούνης, Ι. Μακαρουνη, Ι. Πικραμμένος

Το μάθημα αποσκοπεί στο να περιγράψει μια μέθοδο ανάπτυξης επιχειρηματικών σχεδίων καθώς επίσης να εισάγει στη θεματική περιοχή της επιχειρηματικότητας. Εμβαθύνει στην έννοια της επιχειρηματικότητας προκειμένου να σχηματίσει μια ολοκληρωμένη εικόνα για το αντικείμενο και το περιβάλλον εφαρμογής της. Στη συνέχεια προσανατολίζεται στην διατύπωση των ιδεών του σε επιχειρηματικά κείμενα με βάση καλές πρακτικές. Ολοκληρώνοντας, μαθαίνει να παρουσιάζει τις ιδέες.

Στόχος είναι να καταστεί ο/η εκπαιδευόμενος/η αυτοδύναμος/η αναφορικά με την περιγραφή, αξιολόγηση και παρουσίαση ιδεών ακολουθώντας μια σταδιακή διαδικασία εν είδη συμβουλευτικής.

Το εκπαιδευτικό υλικό αναλύεται σε 5 κεφάλαια:

- Η 1η ενότητα βασίζεται στην ανδραγωγική μέθοδο για τη μετάδοση των εννοιών στους αναγνώστες. Με τον τρόπο αυτό γίνεται ομαλή προσέγγιση των αναγνωστών στις έννοιες και του σκοπούς της ενότητας. Παράλληλα, αυξάνεται σταδιακά ο βαθμός συμμετοχής τους ώστε να ενισχύεται η βιωματική μάθηση. Συχνά χρησιμοποιείται η τακτική της έκπληξης προκειμένου να ενισχυθεί η προσοχή του αναγνώστη και η αφομοίωση των εννοιών.
- Η 2η ενότητα βασίζεται αρχικά στην μέθοδο της μετασχηματίζουσας μάθησης του Mezirow με σκοπό την αξιοποίηση, αξιολόγηση και προοδευτική ανασκευή των γνώσεων των αναγνωστών αναφορικά με τα σύγχρονα ψηφιακά εργαλεία. Επίσης, στην προοδευτική ανάπτυξη της ικανότητας των αναγνωστών να αξιολογούν την υπάρχουσα γνώση μέσω μιας στοχαστικής διαδικασίας και να ενεργούν με βάση τη νέα γνώση που θα προκύψει. Με την απόκτηση ενθουσιασμού προσδοκείται να αυξηθεί ο βαθμός συμμετοχής τους και να ενισχυθεί η βιωματική μάθηση.
- Η 3η ενότητα βασίζεται στην κοινωνικό-πολιτική διάσταση της θεωρίας του Freire προκειμένου αφενός να διευκολυνθεί η χειραγώγηση των αναγνωστών και αφετέρου να ενταθεί η μαθησιακή διαδικασία διαμέσω της κριτικής συνειδητοποίησης
- Η 4η ενότητα βασίζεται αρχικά στην ανδραγωγική μέθοδο και στη συνέχεια στον «κύκλο της μάθησης» του Kolb και Fry για τη μετάδοση των εννοιών στους αναγνώστες. Με τον τρόπο αυτό γίνεται ομαλή προσέγγιση των εκπαιδευομένων στις έννοιες και του σκοπούς της ενότητας. Παράλληλα, αυξάνεται ο βαθμός συμμετοχής τους και ενισχύεται η βιωματική μάθηση.
- Η 5η ενότητα βασίζεται στον κύκλο της μάθησης του Janvis μιας και η εισαγωγή των καταρτιζόμενων στην ενότητα αυτή αποτελεί ουσιαστικά πολιτισμική διαδικασία εισάγοντας τους στο επιχειρηματικό γίγνεσθαι. Παράλληλα, αυξάνεται ο βαθμός συμμετοχής τους και ενισχύεται η βιωματική μάθηση.
- Όλα τα παραπάνω βασίζονται σε και ενθαρρύνουν τη χρήση σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων καθώς και επιγραμματικής μάθησης.

Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων και Εφαρμογές

Διδάσκοντες: Σ. Παπαβασιλείου, Β. Καρυώτης

Εισαγωγή στην Επιστήμη Δικτύων (Network Science): Βασικοί ορισμοί δικτύων, ρόλος δικτύων και παραδείγματα εφαρμογών, έλεγχος τοπολογίας και δημιουργία δικτύων; Στοιχεία θεωρίας γραφημάτων και επισκόπηση βασικών ορισμών; Δομή και χαρακτηριστικά σύνθετων και κοινωνικών δικτύων: τυχαία μοντέλα δικτύων, δίκτυα μικρού-κόσμου (small-world), δίκτυα νόμου δύναμης (power-law), δίκτυα ελεύθερης-κλίμακας (scale-free), κανονικά δίκτυα (regular), τυχαία γεωμετρικά δίκτυα (random geometric graphs), κτλ.; Στοιχεία ανάλυσης σύνθετων και κοινωνικών δικτύων: μετρικές ανάλυσης (κατανομή βαθμού κόμβου, συντελεστής συσσωμάτωσης, κεντρικότητα δικτύου, κτλ.), επιλεκτική σύνδεση και δημιουργία/εξέλιξη δικτύων; Εξελικτικός υπολογισμός: γενετικοί αλγόριθμοι, επιγνωστικοί αλγόριθμοι, παράλληλος υπολογισμός και ευρετικές μέθοδοι υπολογισμού.

Εφαρμογές: έλεγχος τοπολογίας, δρομολόγηση και ανάθεση πόρων, επίδραση δομής δικτύου στη διάδοση πληροφορίας/διαμόρφωση γνώμης, επίδραση κοινωνικών δικτύων σε συστήματα σύστασης, επιδημιολογικά μοντέλα πληροφορίας, συνεργασία και συγχρονισμός.

Πολυκριτηριακά Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων

Διδάσκοντες: *Ι. Ψαρράς, Χ. Δούκας, Α. Νίκας, Κ. Κοασίδης, Γ. Τραχανάς*

Σκοπός μαθήματος:

Σκοπός του μαθήματος είναι η εκπαίδευση των μεταπτυχιακών φοιτητών στην χρησιμοποίηση καινοτομικών πολυκριτηριακών μεθόδων υποστήριξης αποφάσεων στο συνολικό κύκλο ζωής ενός πραγματικού προβλήματος και η ανάπτυξη κατάλληλων δεξιοτήτων και ικανοτήτων ώστε να εκπληρώνουν με επιτυχία τα καθήκοντά τους στο σύγχρονο ιδιαίτερα απαιτητικό περιβάλλον εργασίας.

Το μάθημα καλύπτει τις ακόλουθες θεματικές ενότητες:

1. Εισαγωγή και Βασικές Αρχές της πολυκριτηριακής ανάλυσης
2. Θεωρία Πολυκριτηριακής Χρησιμότητας
3. Προσδιορισμός Βαρών
4. Ανάλυση Απόστασης από Ιδεατή Λύση (TOPSIS, Compromise Programming, VIKOR).
5. Η Μέθοδος VIKOR και επεκτάσεις
6. Η Οικογένεια Μεθόδων PROMETHEE
7. Η Οικογένεια Μεθόδων ELECTRE I και Tri
8. Υποστήριξη Αποφάσεων σε Συνθήκες Αβεβαιότητας
9. Διαχείριση Ετερογενών Μεταβλητών στην Πολυκριτηριακή Υποστήριξη Αποφάσεων
10. Αναλυτική – Συνθετική Προσέγγιση – Η Οικογένεια Μεθόδων UTA
11. Πολυκριτηριακός Γραμμικός Προγραμματισμός: Η Augmecon-R

Διαχείριση Ενεργειακών Πόρων

Διδάσκοντες: *Αλ. Φλάμος, Χ. Δούκας*

Το μάθημα «Διαχείριση Ενεργειακών Πόρων» επικεντρώνεται στη μελέτη και την ανάδειξη στρατηγικών για τον αποτελεσματικό έλεγχο και τη βέλτιστη χρήση των ενεργειακών πόρων με σκοπό την βιωσιμότητα. Το πρόγραμμα παρέχει στους φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που σχετίζονται με την διαχείριση της ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές και κοινωνικοοικονομικές τις διαστάσεις. Σε αυτό το πλαίσιο, παρουσιάζονται οι διάφορες πηγές ενέργειας, οι τεχνολογίες παραγωγής, μεταφοράς, διανομής και αποθήκευσής της, εξετάζονται θέματα ενεργειακής οικονομικής και αξιολόγησης ενεργειακών συστημάτων και δίνεται έμφαση στην προώθηση βιώσιμων πρακτικών και στον σχεδιασμό τεχνο-οικονομικά αποδοτικών ενεργειακών συστημάτων σε διάφορους τομείς, όπως η βιομηχανία και τα κτήρια.

Τα περιεχόμενα του μαθήματος συνοψίζονται ως ακολούθως: Βασικά θέματα ενέργειας (ορισμοί, κατηγοριοποιήσεις), το ενεργειακό σύστημα, ενεργειακή αλυσίδα, ενεργειακός εφοδιασμός (φυσικά καύσιμα, ανανεώσιμες πηγές, ηλεκτρισμός), απόδοση συστημάτων ενέργειας, μονάδες μέτρησης, μετατροπές, ροές, ανάλυση ενεργειακής ζήτησης, αξιολόγηση ενεργειακών συστημάτων, χρηματοοικονομική ανάλυση, αξιολόγηση ενεργειακών επενδύσεων, υπολογισμός χρηματοροών, προσδιορισμός καθαρής παρούσας αξίας, σταθμισμένου κόστους ενέργειας, ανάλυση κόστους-οφέλους, ανάλυση ευαισθησίας, σύγκριση διαφορετικών τεχνολογιών, διαχείριση και εξοικονόμηση ενέργειας σε ελληνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, αποθήκευση ενέργειας, ενεργειακά ισοζύγια, καμπύλες φορτίου, διαχείριση ζήτησης, χρηματοδότηση ενεργειακών επενδύσεων, κλιματική πολιτική

(κατανόηση, αναγκαιότητα, στόχοι, αξιολόγηση), τεχνο-οικονομική μελέτη ρεαλιστικών περιπτώσεων.

Πληροφοριακά Συστήματα για την Διαχείριση Τεχνικών Έργων

Διδάσκοντες: *Ι. Παντουβάκης*

Οι ενότητες του μαθήματος είναι:

- Χρονικός & οικονομικός προγραμματισμός έργων (μέθοδοι δικτυωτής ανάλυσης, επαναληπτικά έργα, εξομάλυνση πόρων, μέθοδος δεδουλευμένης αξίας).
- Εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση τεχνικών έργων (διαχείριση εγγράφων & σχεδίων, BIM, GIS).
- Λογισμικό για την Υγιεινή & την Ασφάλεια τεχνικών έργων.
- Πρότυπα διαχείρισης έργων (PM2, IPMA, PMI, SCRUM, KANBAN, ISO21500).
- Εφαρμογές με τη χρήση του λογισμικού MS-Project.
- Σχεδιασμός σχεσιακών βάσεων δεδομένων - Κανονικοποίηση σε 3KM - πρακτικές εφαρμογές.
- Χρήση Excel στη διαχείριση τεχνικών έργων (προχωρημένες συναρτήσεις & τεχνικές).

Διοίκηση Συστημάτων Εφοδιασμού

Διδάσκοντες: *Δ. Ασκούνης, Μ. Φλουρή, Ε. Τάρτας*

Το μάθημα Διοίκηση Συστημάτων Εφοδιασμού εστιάζει σε δύο βασικούς άξονες:

- Την μοντέρνα εφοδιαστική αλυσίδα, την οργάνωση και λειτουργία της και τα σύγχρονα εργαλεία διαχείρισης.
- Τον στρατηγικό σχεδιασμό, την οργανωτική και επιχειρησιακή λειτουργία ενός οργανισμού προκειμένου να λειτουργεί με τον βέλτιστο τρόπο μέσα σε μια σύγχρονη εφοδιαστική αλυσίδα.

Μέσα από μελέτες περίπτωσης, εργασίες και εισηγήσεις προσκεκλημένων ομιλητών οι φοιτητές αποκτούν μία κοινή αντίληψη της έννοιας και της σημασίας εφαρμογής της Διοίκησης Συστημάτων Εφοδιασμού στους διάφορους τύπους επιχειρηματικών μονάδων/οργανισμών.

Το μάθημα αποσκοπεί να δώσει στον μεταπτυχιακό φοιτητή την ικανότητα να:

- Προσαρμόζεται σε νέες καταστάσεις.
- Λαμβάνει αποφάσεις που αφορούν σε συστήματα εφοδιασμού τόσο σε περιβάλλον κατασκευής προϊόντων όσο και προσφοράς υπηρεσιών.
- Εργάζεται σε διεπιστημονικό περιβάλλον.

Διαδίκτυο & Εφαρμογές

Διδάσκουσα: *Θ. Βαρβαρίγου*

Το μεταπτυχιακό μάθημα "Διαδίκτυο και Εφαρμογές" απαντά στην ανάγκη για αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, χρησιμοποιώντας τις απαραίτητες τεχνολογίες. Με την εστίαση σε πρακτικές και θεωρητικές γνώσεις στον τομέα των web τεχνολογιών, το μάθημα προετοιμάζει τους φοιτητές να αντιμετωπίσουν σύνθετα προβλήματα στον κόσμο της πληροφορικής. Από τη δομή και τον σχεδιασμό ιστοσελίδων μέχρι την ανάπτυξη εφαρμογών και τη διαχείριση δεδομένων, οι σπουδαστές αποκτούν τις δεξιότητες να αναλύουν και να συνθέτουν πληροφορίες με κριτικό τρόπο, ενισχύοντας την

επαγγελματική τους ετοιμότητα στον σύγχρονο τεχνολογικό κόσμο. Συγκεκριμένα αναλυτικά τα περιεχόμενα του μαθήματος είναι τα κάτωθι:

- HTML (Hypertext Markup Language): Βασικά στοιχεία της δομής ιστοσελίδων, μελέτη ετικετών, στοιχείων, χαρακτηριστικών και δημιουργία φορμών.
- CSS (Cascading Style Sheets): Προηγμένες τεχνικές για σχεδίαση διάταξης, απόκρισης και βελτίωσης του περιβάλλοντος χρήστη.
- JavaScript: Βασικά στοιχεία client-side scripting για web εφαρμογές, περιλαμβάνοντας την χειρισμό του DOM, τα γεγονότα και τη χρήση βιβλιοθηκών/πλαισίων JavaScript.
- AJAX (Asynchronous JavaScript and XML): Τεχνικές για ασύγχρονες web αιτήσεις σε JavaScript, με έμφαση στην ενημέρωση μερών της ιστοσελίδας.
- Multithreading with Java & Java Streams: Αρχές του παράλληλου προγραμματισμού στην Java και εισαγωγή στα Java Streams, καλύπτοντας τον κύκλο ζωής των threads, τον συγχρονισμό, την ασφάλεια νημάτων και την αποδοτική επεξεργασία δεδομένων.
- Servlets: Προγραμματισμός server-side στην Java για ιστοσελίδες, συζητώντας τον κύκλο ζωής των servlets, τη διαχείριση αιτήσεων/απαντήσεων HTTP και τη διαχείριση συνεδρίας.
- Database Connections: Ενσωμάτωση βάσεων δεδομένων σε web εφαρμογές, καλύπτοντας βασικές γνώσεις SQL, JDBC και τεχνικές χειρισμού δεδομένων.
- XML (eXtensible Markup Language): Κατανόηση του XML για την αναπαράσταση και ανταλλαγή δεδομένων σε web τεχνολογίες, περιλαμβάνοντας σύνταξη, δομή και μεθόδους ανάλυσης.
- REST API (Representational State Transfer Application Programming Interface): Εξερεύνηση των αρχών των RESTful web υπηρεσιών, σχεδιασμός API και τεχνικές υλοποίησης για αποτελεσματική επικοινωνία client-server.

Προσομοίωση - Βελτιστοποίηση Βιομηχανικών Διεργασιών

Διδάσκοντες: Δ. Σιδηράς, Δ. Πολίτη, Γ. Γιακουμάκης

Το μάθημα καλύπτει τις ακόλουθες ενότητες:

- Μέθοδοι προσομοίωσης, της βελτιστοποίησης και των βιομηχανικών διεργασιών. Προσομοίωση διασποράς πλουμίου και βελτιστοποίηση του ύψους καμινάδας: Η περίπτωση του πυρηνελαιουργείου.
- Μελέτες περιπτώσεων Προσομοίωσης & Βελτιστοποίησης
- Διαστασιακή ανάλυση. Σύνθετα παραδείγματα διαστασιακής ανάλυσης.
- Βιοντίζελ, ένα ανανεώσιμο εναλλακτικό καύσιμο παραγόμενο από λάδια, λίπη και ανακύκλωση λαδιών από τηγάνισμα (used oils).
- Προσομοίωση & Βελτιστοποίηση Αντιδραστήρα Διαλείποντος Έργου - Continuous Flow Stirred Tank Reactor (CFSTR) και CFSTR στη Σειρά.
- Προσομοίωση & Βελτιστοποίηση Συνθέτων Συστημάτων Αποστακτικών Στηλών και Ισοζύγια μάζας.
- Πολυκριτηριακή Ανάλυση και στοχαστικές μεταβλητές (fuzzy sets) για επίλυση συνθέτων προβλημάτων χωροθέτησης.
- Προσομοίωση & Βελτιστοποίηση Στήλης Προσρόφησης.
- Προσομοίωση & Βελτιστοποίηση της Διεργασίας της Απορρόφησης και Απορροφητήρων στη Σειρά.
- Πειραματική & Υπολογιστική Προσομοίωση και Βελτιστοποίηση Αντιδραστήρα Διαλείποντος Έργου: Η Περίπτωση της Προκατεργασίας Λιγνοκυτταρινούχου Βιομάζας.

- Ασκήσεις Πειραματικής & Υπολογιστικής Προσομοίωσης και Βελτιστοποίησης Αντιδραστήρα Διαλείποντος Έργου και Εξειδίκευση την Περίπτωση της Προκατεργασίας Λιγνοκυτταρινούχου Βιομάζας.
- Πειραματική & Υπολογιστική Προσομοίωση & Βελτιστοποίηση της Διεργασίας της Ξήρανσης και Ξηραντήρων στη Σειρά.
- Πειραματική & Υπολογιστική Προσομοίωση & Βελτιστοποίηση Αντιδραστήρα Εμβολικής Ροής - Plug Flow Reactor (PFR).

Χρησιμοποιείται συνδυασμός διδακτικών και μαθησιακών μεθόδων με στόχο την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών και την πρακτική εφαρμογή των υπό εξέταση θεματικών εννοιών: διαλέξεις με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων, ανάλυση και συζήτηση επιστημονικών κειμένων και βιωματικές (ομαδικές) ασκήσεις.

Σύγχρονες Διαδικτυακές Εφαρμογές

Διδάσκοντες: *Ι. Αναγνωστόπουλος, Μ. Κόνιαρης*

Το μάθημα αυτό αποτελεί την συνέχεια του μαθήματος «Διαδίκτυο και Ευφυής Ιστός» και απευθύνεται στους μεταπτυχιακούς φοιτητές που θέλουν να εμπλακούν στην σχεδίαση, ανάπτυξη και υλοποίηση Projects πάνω στις θεματικές περιοχές και τις τεχνολογίες που έχουν διδαχθεί:

- Διαχείριση της πληροφορία στο Διαδίκτυο.
- Big Data Analytics.
- Σημασιολογικός Ιστός και Διαδικτυακή Ευφυΐα.
- «Άνοιγμα» δεδομένων στο Link Open Data cloud.
- On-line Social Media Applications and Analytics.

On-line Social Media Applications and Analytics.

lytics.
Οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να έχουν ή να επιθυμούν να αποκτήσουν προγραμματιστικές δυνατότητες σε σύγχρονα API και προγραμματιστικές πλατφόρμες.

Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:

Αρχιτεκτονική πελάτη/εξυπηρετητή. Συσχετισμός με το WWW. Αρχιτεκτονικές πολλών στρωμάτων (n-tier). Ο ρόλος του εξυπηρετητή web. Εξυπηρετητές εφαρμογών. Εξατομικευμένο λογισμικό (middleware - corba, active X, εξυπηρετητών κινήσεων, ανταλλαγής μηνυμάτων, ουρών μηνυμάτων). Σχεδιασμός και μοντελοποίηση. Μηχανές Αναζήτησης, Αλγόριθμοι Υπερκειμενικής Επισήμανσης και Κατάταξης, Google Page Rank, HITS. Ομότιμα Δίκτυα (Peer-to-Peer), Distributed Hash Tables (DHT).

Επιχειρηματικές Προβλέψεις: Μέθοδοι και Τεχνικές

Διδάσκων: *Β. Ασημακόπουλος, Β. Σπηλιώτης*

Το μάθημα επικεντρώνεται στην αναλυτική περιγραφή και κατανόηση των πιο σύγχρονων, στατιστικών και μη, προσεγγίσεων, μεθόδων και τεχνικών πρόβλεψης, με στόχο την απόκτηση γνώσης και εμπειρίας των σπουδαστών στην μεθοδολογία και εφαρμογή των τεχνικών προβλέψεων. Επίσης εστιάζει στην χρήση πληροφοριακών συστημάτων επιχειρηματικών προβλέψεων από τους σπουδαστές με στόχο την εξοικείωση αυτών σε επιχειρηματικές πρακτικές και επιχειρηματικά εργαλεία νέων τεχνολογιών. Απώτερος στόχος είναι οι σπουδαστές να αποκτήσουν όχι μόνο την γνώση αλλά και την πρακτική εφαρμογή της στις τεχνικές προβλέψεων. Αντικείμενο του μαθήματος είναι: η ανάλυση στατιστικών εννοιών, τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των χρονοσειρών και τα μεθοδολογικά εργαλεία

ανάλυσης χρονοσειρών, μαθηματικά μοντέλα και μέθοδοι πρόβλεψης σε χρονοσειρές, οι κατηγορίες μεθόδων προβλέψεων, η μέτρηση της ακρίβειας των προβλέψεων, και τα διαφορετικά πεδία εφαρμογής αυτών. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις εφαρμογές των μεθόδων, στην συγκριτική αξιολόγηση των εναλλακτικών τεχνικών για κάθε περίπτωση και στην αφομοίωση βασικών εργαλείων που είναι απαραίτητα στην διαδικασία πρόβλεψης. Σημαντική είναι η ενσωμάτωση της τεχνογνωσίας και των διαδικασιών πρόβλεψης σε ένα προηγμένο πληροφοριακό σύστημα επιχειρηματικών προβλέψεων το οποίο σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε από εργαστήριο Συστημάτων Προβλέψεων και Προοπτικής για την παρουσίαση των τεχνικών και διαδικασιών πρόβλεψης μέσα από την χρήση του.

Διοίκηση και Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού

Διδάσκοντες: Ι. Ψαρράς, Ι. Χαλάς

Η διαχείριση των θεμάτων της Διοίκησης και της Ανάπτυξης του Ανθρώπινου Δυναμικού, έχουν αποδειχθεί στη πράξη ότι αποτελούν για κάθε στέλεχος μιας επιχείρησης, όχι μόνο μια από τις βασικότερες προϋποθέσεις μιας επιτυχημένης σταδιοδρομίας, αλλά και μια από τις σημαντικότερες προκλήσεις που συναντούν. Η εμπειρία έχει δείξει ότι, η γνώση και η κατανόηση των θεμάτων που αφορούν το "χειρισμό" των Ανθρώπινων Πόρων αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο άσκησης κάθε αποτελεσματικού εργασιακού ρόλου. Τούτο δε συμβαίνει, γιατί όλο και

περισσότερο αναγνωρίζεται ότι στη σημερινή εποχή των γρήγορων και απρόβλεπτων αλλαγών, οι άνθρωποι και όχι τα κεφάλαια ή η τεχνολογία, είναι αυτοί που κάνουν τη διαφορά μεταξύ της επιτυχημένης και τη μη επιτυχημένης εργασιακής απόδοσης. Σκοπός του μαθήματος είναι η ανάδειξη, η συζήτηση και η κατανόηση θεμάτων που άπτονται της Διαχείρισης των Ανθρώπινων Πόρων, κρίσιμης σημασίας για την άσκηση κάθε Διευθυντικού ρόλου.

Το μάθημα οργανώνεται στις ακόλουθες μαθησιακές ενότητες:

1. Η αναγκαιότητα της Διοίκησης και Ανάπτυξης Ανθρώπινων Πόρων (ΔΑΑΠ).
 - Η ένταξη της ΔΑΑΠ στο πλαίσιο των λειτουργιών της Διοίκησης (management).
 - Οι διαφορές μεταξύ Διοίκησης Ανθρώπινων Πόρων και Ανάπτυξης Ανθρώπινων Πόρων.
 - Το σύγχρονο περιβάλλον και οι προκλήσεις ΔΑΑΠ.
2. Ανάλυση και σχεδιασμός της εργασίας.
 - Προϋποθέσεις αποτελεσματικής εργασιακής απόδοσης.
 - Το πλαίσιο και οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις στην ανάλυση της εργασίας.
 - Τεχνικές και μοντέλα αξιοποίησης του δυναμισμού των εργαζομένων.
3. Προγραμματισμός Ανθρώπινων Πόρων.
 - Η αναγκαιότητα και η διασύνδεση του ΠΑΠ με την στρατηγική ενός οργανισμού.
 - Σχέση μεταξύ ΠΑΠ και αξιοποίηση δυναμισμού εργαζομένων.
 - Μορφές εργασιακών ευελιξιών.
4. Προσέλκυση και Επιλογή.
 - Πηγές προσέλκυσης και επιλογής.
 - Μέθοδοι και διαδικασίες επιλογής.
 - Τα πέντε κυρίαρχα προσωπικά χαρακτηριστικά της προσωπικότητας και η σημασία τους στην επιλογή.
5. Διοίκηση της Απόδοσης.
 - Η συστημική προσέγγιση της Διοίκησης της Απόδοσης.
 - Παραδοσιακές και σύγχρονες απόψεις για την Διοίκηση της Απόδοσης.

- Μέθοδοι και τεχνικές Διοίκησης της Απόδοσης.
6. Ανάπτυξη Ανθρωπίνων Πόρων
- Γιατί, πώς και για ποιους η Ανάπτυξη των Ανθρωπίνων Πόρων.
 - Οι αύλοι πόροι ενός οργανισμού.
 - Η κριτική θεώρηση του σύγχρονου κόσμου της εργασίας.
7. Γνώση- Μάθηση και Ικανότητες.
- Πως ορίζονται οι έννοιες γνώση, μάθηση και ικανότητες.
 - Προσεγγίσεις και μορφές γνώσης.
 - Ατομική και οργανωσιακή γνώση.

Διοίκηση Έργων

Διδάσκοντες: Γρ. Μέντζας, Ξ. Παπαδομιχελάκη

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση εξειδικευμένης γνώσης για τις σύγχρονες τεχνικές και μεθόδους διοίκησης έργων (project management). Παρουσιάζονται οι διαδικασίες διοίκησης έργων με στόχο τη βελτίωση των ικανοτήτων των σπουδαστών στη συστηματική αντιμετώπιση των προβλημάτων που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια καθορισμού και σχεδιασμού ενός έργου (project initiation and design), στελέχωσης του έργου (project staffing), οργάνωσης του έργου (project organization), χρονικού και οικονομικού προγραμματισμού (time scheduling and cost management), καθώς και της αξιολόγησης των αποτελεσμάτων ενός έργου (project evaluation). Το μάθημα παρουσιάζει τις μεθόδους και τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση και αξιολόγηση έργων και προγραμμάτων (project and programme management). Εξετάζονται οι εναλλακτικές μορφές οργάνωσης για την διαχείριση έργων, οι διαμάχες και αντιθέσεις που δημιουργούνται κατά την διάρκεια ενός υλοποίησης έργου και οι τρόποι επίλυσής τους. Παρουσιάζονται οι διαδικασίες σχεδιασμού έργων και κατασκευής δικτύων δραστηριοτήτων, που αποτελούν τον βασικό μηχανισμό μοντελοποίησης των δραστηριοτήτων της έργου. Η χρονική ανάλυση ενός δικτύου δραστηριοτήτων εξετάζεται με τον υπολογισμό της κρίσιμης διαδρομής, με την μέθοδο CPM, και την μέθοδο PERT. Η ανάλυση του κόστους έργου ενός γίνεται με την τεχνική CPM-Cost που διερευνά τη σχέση διάρκεια / κόστος έργου και τον υπολογισμό του βέλτιστου συνδυασμού με τεχνικές μαθηματικού προγραμματισμού. Για την ανάλυση της χρήσης εναλλακτικών πόρων χρησιμοποιούνται οι μέθοδοι RPS. Τέλος, γίνεται ειδική μνεία στις ιδιαιτερότητες διαχείρισης τεχνολογικών έργων, καθώς και στα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούνται για τον προγραμματισμό και τη διαχείριση έργων.

4^η Βιομηχανική Επανάσταση και Έξυπνες Πόλεις

Διδάσκων: Χ. Δούκας, Ι. Μακαρούνη, Β. Σπηλιώτης

Το μάθημα διερευνά την επίδραση της 4ης βιομηχανικής επανάστασης στα ενεργειακά και περιβαλλοντικά συστήματα και στην εξέλιξή τους. Σκοπός είναι η ανάλυση μεθοδολογιών και μοντέλων που μπορούν να υποστηρίξουν τη βιωσιμότητα, την ανταγωνιστικότητα και την εταιρική κοινωνική ευθύνη, συμβαδίζοντας με τα σύγχρονα τεχνολογικά επιτεύγματα, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η μηχανική μάθηση και το blockchain. Παρουσιάζονται ολοκληρωμένα πλαίσια αξιολόγησης πόλεων και οργανισμών, όσον αφορά την αποτελεσματική ενσωμάτωση της ευφυΐας στις λειτουργίες τους, σε όλες τις διαστάσεις τις αειφόρου ανάπτυξης. Επιμέρους εφαρμογές τέτοιων συστημάτων σε επίπεδο πόλεων και κτιρίων

αναλύονται εκτενώς, μαζί με τα αποτελέσματα που έχουν σε συγκεκριμένους οικονομικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς δείκτες αξιολόγησης.

Οι φοιτητές/τριες μετά το τέλος των διαλέξεων και την διεξαγωγή των ασκήσεων, θα έχουν γνώση και κατανόηση της επίδρασης της 4ης βιομηχανικής επανάστασης (Industry 4.0) στα ενεργειακά και περιβαλλοντικά συστήματα και στην εξέλιξή τους. Πιο συγκεκριμένα, οι σπουδαστές θα μπορούν να:

- σχεδιάζουν και αναλύουν μεθοδολογίες και μοντέλα που βασίζονται σε νέες τεχνολογίες για την ενίσχυση της βιωσιμότητας, της ανταγωνιστικότητας και της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης,

- αξιολογούν με ολοκληρωμένο τρόπο πόλεις και οργανισμούς ως προς την ευφυΐα τους και την αειφόρο ανάπτυξη,

- εφαρμόζουν οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά κριτήρια για την αξιολόγηση πόλεων και κτιρίων,

- κατανοούν τη λειτουργία σύγχρονων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και την καταλληλότητά τους σε διαφορετικά είδη εφαρμογών.

Ηγεσία

Διδάσκουσα: Θ. Βαρβαρίγου

Σκοπός του μαθήματος είναι να αναλύσει σε βάθος τις έννοιες και το περιεχόμενο της ηγεσίας, καθώς και τα χαρακτηριστικά, ικανότητες, δεξιότητες και συμπεριφορές των ηγετών του μέλλοντος ώστε να είναι σε θέση να προσφέρουν κίνητρα στα στελέχη ενός οργανισμού, εξασφαλίζοντας καλό κλίμα, πνεύμα συνεργασίας και εργασιακή απόδοση. Σε αυτό το πλαίσιο, οι φοιτητές του μαθήματος θα μπουν στη θέση ενός επιχειρηματικού ηγέτη και θα διδαχθούν θεωρίες και πρακτικές ώστε να δημιουργούν ένα θετικό επιχειρηματικό περιβάλλον, να απελευθερώνουν τις δυνατότητες των συνεργατών τους, αυξάνοντας έτσι τις ικανότητες και την αφοσίωση του στελεχιακού δυναμικού στους εκάστοτε στόχους μίας επιχείρησης.

Στο πλαίσιο του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν την ευκαιρία να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα ηγεσίας “Future Leaders”, το οποίο λαμβάνει χώρα στις εγκαταστάσεις του “The Ranch” στο Σοφικό Κορινθίας. Το πρόγραμμα καλύπτει για τους συμμετέχοντες ένα ευρύ φάσμα θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων. Μέσα από μια σειρά διαδραστικών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνουν ομιλίες, team bonding activities, ανάλυση business cases κλπ., οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να αξιολογήσουν την επαγγελματική τους προσωπικότητα, να αναπτύξουν δεξιότητες και να καταρτιστούν σε θέματα business analysis, problem solving, decision making και collaborative leadership, ώστε να ενταχθούν με επιτυχία στην αγορά εργασίας και να γίνουν οι ηγέτες του μέλλοντος. Οι ομιλίες και οι εισηγήσεις που λαμβάνουν χώρα στο The Ranch, γίνονται από managers και διευθυντικά στελέχη (από εταιρείες που στηρίζουν το πρόγραμμα), αναγνωρισμένα από την επιχειρηματική κοινότητα

Μετά τη λήξη του πρώτου κύκλου του προγράμματος οι φοιτητές οι οποίοι είναι χωρισμένοι σε ομάδες των δέκα περίπου ατόμων θα συνεργαστούν ώστε να εκπονήσουν projects και να επιλύσουν προβλήματα για πραγματικές ΜΚΟ και εταιρείες υπό την καθοδήγηση ενός Business Coach για κάθε ομάδα.

5. ΑΛΛΑ ΘΕΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΔΠΜΣ

5. 1. Παρακολούθηση - Εξέταση - Βαθμολογία μαθημάτων – Διάρθρωση Σπουδών

- α. Η παρακολούθηση των μαθημάτων και η συμμετοχή στις συναφείς εκπαιδευτικές δραστηριότητες και εργασίες είναι υποχρεωτική. Σε περίπτωση που συντρέχουν εξαιρετικά σοβαροί και τεκμηριωμένοι λόγοι αδυναμίας παρουσίας του Μ.Φ. η ΕΠΣ μπορεί να δικαιολογήσει ορισμένες απουσίες, ο μέγιστος αριθμός των οποίων δεν μπορεί να υπερβεί το 1/3 των διαλέξεων του μαθήματος. Σε περίπτωση που οι απουσίες υπερβαίνουν του 1/3 των διαλέξεων ο Μ.Φ. δεν δικαιούται να εξεταστεί στο εν λόγω μάθημα. Σε αυτή την περίπτωση, έχει το δικαίωμα να επαναλάβει το μάθημα ύστερα από αίτημά του και απόφαση της ΕΠΣ.
- β. Στο τέλος του πρώτου εξαμήνου παρακολούθησης και εξέτασης των σχετικών μαθημάτων, ο Μ.Φ. πρέπει να έχει προβιβάσιμο βαθμό τουλάχιστον σε 3 από τα 5 μαθήματα του πρώτου εξαμήνου. Αντίστοιχα, στο τέλος του δεύτερου εξαμήνου πρέπει να έχει προβιβάσιμο βαθμό τουλάχιστον σε 7 από τα 10 μαθήματα των δύο πρώτων εξαμήνων. Σε διαφορετική περίπτωση, προβλέπεται να γίνεται διαγραφή του Μ.Φ. από το ΔΠΜΣ.
- γ. Η βαθμολογία στα μαθήματα γίνεται στην κλίμακα 0-10, χωρίς κλασματικό μέρος, με βάση επιτυχίας κατ' ελάχιστο το 5. Ο βαθμός του μαθήματος μπορεί να προκύπτει όχι μόνο από την τελική εξέταση αλλά και από τις ασκήσεις, τα θέματα και τις λοιπές εργασίες που διεξάγονται κατά τη διάρκεια του μαθήματος, με σχετική βαρύτητα που καθορίζεται σε κάθε μάθημα από τον αρμόδιο διδάσκοντα. Διευκρινίζεται παράλληλα ότι μόνο η βαθμολογία της Μεταπτυχιακής Εργασίας, που δίνεται από τους επιμέρους εξεταστές και ως μέσος όρος, μπορεί να περιλαμβάνει μισή κλασματική μονάδα.
- δ. Η τελική εξέταση διεξάγεται μετά το τέλος διδασκαλίας της εκπαιδευτικής περιόδου σε εξεταστική περίοδο διάρκειας περίπου δύο εβδομάδων σύμφωνα με το Ενιαίο Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο των Μ.Σ του Ιδρύματος και τις ειδικότερες αποφάσεις της ΕΠΣ.
- ε. Δεν προβλέπεται επαναληπτική εξέταση. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις η ΕΠΣ μπορεί με τεκμηριωμένη απόφασή της να αποδεχθεί έκτακτη επιπλέον εξέταση στο 1/4 των μαθημάτων, κατά μέγιστο, ανά διδακτικό εξάμηνο, εφόσον δεν μπόρεσε να εξεταστεί ο Μ.Φ. για λόγους ανωτέρας βίας και μετά από αιτιολογημένο αίτημα του φοιτητή.
- στ. Οι αποτυχόντες σε μαθήματα μπορούν να επανεγγραφούν τον επόμενο χρόνο στα ίδια (ή και διαφορετικά αν πρόκειται για επιλογής) μαθήματα. Στις περιπτώσεις διετών προγραμμάτων που δεν είναι χρονικά δυνατή η επανεγγραφή στον επόμενο χρόνο, επιτρέπεται κατ' εξαίρεση μια και μόνον πρόσθετη εξεταστική περίοδος, προσδιοριζόμενη σε κατάλληλο χρόνο από την ΕΠΣ.
- ζ. Αν Μ.Φ. έχει παρακολουθήσει μαθήματα άλλου αναγνωρισμένου μεταπτυχιακού κύκλου σπουδών και έχει εξεταστεί επιτυχώς σε αυτά, μπορεί να απαλλαγεί από

την υποχρεωτική παρακολούθηση από αντίστοιχα μαθήματα του ΔΠΜΣ μετά από αίτησή του, εισήγηση των αντίστοιχων διδασκόντων και απόφαση της ΕΠΣ. Δεν απαλλάσσεται όμως από την υποχρέωση εξέτασής του στα μαθήματα αυτά. Το δικαίωμα απαλλαγής μπορεί να ασκηθεί για δύο (2) το πολύ μαθήματα σε όλο το πρόγραμμα σπουδών.

- η. Αν ο μεταπτυχιακός φοιτητής αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων, ούτως ώστε σύμφωνα με όσα ορίζονται στον παρόντα Κανονισμό θεωρείται ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του, από τριμελή επιτροπή μελών ΔΕΠ της Σχολής, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από την ΕΠΣ του ΔΠΜΣ. Από την επιτροπή εξαιρούνται οι διδάσκοντες του μαθήματος.
- θ. Η αναπλήρωση των μαθημάτων που δεν έγιναν θα πρέπει να αναπληρωθούν έτσι ώστε να συμπληρωθεί ο αριθμός των 13 εκπαιδευτικών εβδομάδων για όλα τα μαθήματα. Η αναπλήρωση αποφασίζεται και ανακοινώνεται από την ΕΠΣ του ΔΠΜΣ φροντίζοντας την τήρηση του ακαδημαϊκού ημερολογίου, όσο αυτό είναι δυνατό.
- ι. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές των ΔΠΜΣ έχουν τη δυνατότητα να διακόψουν προσωρινά τις σπουδές τους με έγγραφη αίτησή τους, για χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Τα εξάμηνα αναστολής της φοιτητικής ιδιότητας δεν προσμετρώνται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης.
- ια. Ο μέγιστος χρόνος παραμονής στο ΔΠΜΣ, υπολογιζόμενος από την κανονική εγγραφή στο ΔΠΜΣ, είναι δύο (2) έτη. Κατ' εξαίρεση, σε ειδικές περιπτώσεις, μπορεί να δοθεί μικρή παράταση μέχρι ένα (1) επιπλέον έτος, μετά από αιτιολογημένη απόφαση της ΕΠΣ. Με την ολοκλήρωση του 2^{ου} έτους η ΕΠΣ αποφασίζει την διακοπή της φοίτησης και χορηγεί βεβαίωση με τα μαθήματα και την αντίστοιχη βαθμολογία στα οποία αυτός έχει εξετασθεί επιτυχώς.

5. 2. Μεταπτυχιακή εργασία - Απονομή και βαθμός ΔΜΣ για το ΔΠΜΣ

- α. Η μεταπτυχιακή εργασία είναι πρωτότυπη συνθετική εργασία που χαρακτηρίζει την δημιουργική ικανότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή. Οι μεταπτυχιακές εργασίες των ΔΠΜΣ του Ε.Μ.Π. χαρακτηρίζονται κατά κύριο λόγο ως υπολογιστικές, πειραματικές, εφαρμογές συνδυασμός θεωρητικής μελέτης και μελέτης περίπτωσης, βιβλιογραφικές και συνθέσεις.
- β. Η ανάληψη μεταπτυχιακής εργασίας μπορεί να γίνει μετά το τέλος του 3^{ου} εξαμήνου σπουδών, με την προϋπόθεση ότι ο Μ.Φ. έχει ως τότε εξεταστεί επιτυχώς τουλάχιστον στα 2/3 των μεταπτυχιακών μαθημάτων για την ολοκλήρωση του ΔΠΜΣ (ήτοι, τουλάχιστον σε 12 μαθήματα).
- γ. Ο μεταπτυχιακός φοιτητής υποβάλλει αίτηση, στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας. Η ΕΠΣ με βάση την αίτηση, ορίζει τον επιβλέποντα αυτής και συγκροτεί την τριμελή Εξεταστική Επιτροπή για την έγκριση της εργασίας. Η τριμελής εξεταστική

επιτροπή περιλαμβάνει τον επιβλέποντα και έναν τουλάχιστον διδάσκοντα του ΔΠΜΣ των περ. α) έως στ) της παρ. 1 του άρθρου 83 του ν. 4957/2022 και του άρθρου 5 του παρόντος. Τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με το γνωστικό αντικείμενο του ΔΠΜΣ. Με πρόταση του επιβλέποντα, τον μεταπτυχιακό φοιτητή στην εκπόνηση της ΜΔΕ του μπορούν να επικουρούν επιστημονικά διδάκτορες, υποψήφιοι διδάκτορες ή μεταπτυχιακοί φοιτητές και άλλοι επιστημονικοί συνεργάτες του Ε.Μ.Π. ή προσκεκλημένοι διδάσκοντες εκτός ΕΜΠ. Είναι δυνατόν, επίσης, να συμμετέχει επικουρικά τεχνικό προσωπικό (ΕΕΠ, ΕΤΕΠ, ΕΔΙΠ, κ.ά.) για την εργαστηριακή υποστήριξη των ΜΔΕ, όπου αυτό απαιτείται.

- δ. Η βαθμολογία της ΜΔΕ προκύπτει ως μέσος όρος της βαθμολογίας των τριών εξεταστών στην κλίμακα 1-10 και στρογγυλοποιείται στην μισή κλασματική μονάδα, με βάση επιτυχίας κατ' ελάχιστο το 5,5 (πέντε και 50%). Η ΕΠΣ θεσπίζει ενιαία κριτήρια αξιολόγησης.
- γ) Το κείμενο της ΜΔΕ συντίθεται με επεξεργασία κειμένου σε λογότυπο της έγκρισης της ΕΠΣ, υποβάλλεται υποχρεωτικά ηλεκτρονικά αλλά και σε έντυπη μορφή, αν ζητηθεί από την Εξεταστική Επιτροπή και τη Βιβλιοθήκη του Ε.Μ.Π. και περιλαμβάνει οπωσδήποτε σύνοψη 1.200 έως 2.000 λέξεων, πίνακα περιεχομένων, βιβλιογραφικές αναφορές και περίληψη 300 έως 500 λέξεων στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα. Μετά την έγκριση της ΜΔΕ, ο μεταπτυχιακός φοιτητής υποχρεούται να καταθέσει ηλεκτρονικό αρχείο της εργασίας του στην Κεντρική Βιβλιοθήκη του Ε.Μ.Π. και να υποβάλλει ηλεκτρονικά το αρχείο της εργασίας του στο Ιδρυματικό Αποθετήριο του ΕΜΠ. Οι ΜΔΕ που εγκρίνονται από την Εξεταστική Επιτροπή αναρτώνται υποχρεωτικά στο διαδικτυακό τόπο του ΔΠΜΣ.
- δ) Αν η ΜΔΕ δεν ολοκληρωθεί επιτυχώς εντός του 4ου εξαμήνου, μπορεί να συνεχιστεί μπορεί να συνεχιστεί ύστερα από αίτημα για μία ακόμη ακαδημαϊκή περίοδο.
- ε) Σε κάθε περίπτωση, για την απονομή του ΔΜΣ απαιτείται ο προαγωγικός βαθμός στα μεταπτυχιακά μαθήματα και στη ΜΔΕ. Αν τούτο δεν επιτευχθεί εντός της μέγιστης προβλεπόμενης χρονικής διάρκειας σπουδών, ο μεταπτυχιακός φοιτητής παίρνει απλό πιστοποιητικό παρακολούθησης για τα μαθήματα στα οποία έχει λάβει προβιβάσιμο βαθμό μαθημάτων και αποχωρεί.
- ζ) Μια φορά το χρόνο και συγκεκριμένα τον Νοέμβριο καταρτίζεται, από τη Γραμματεία της επισπεύδουσας Σχολής, πίνακας αποφοιτούντων που περιλαμβάνει όσους ολοκλήρωσαν επιτυχώς κατά το λήξαν ακαδημαϊκό έτος τις συνολικές υποχρεώσεις του ΔΠΜΣ. Οι τίτλοι σπουδών απονέμονται κατ' έτος από τις επισπεύδουσες Σχολές, σε ειδική τελετή, από τον Κοσμήτορα της επισπεύδουσας Σχολής και το Διευθυντή του ΔΠΜΣ.
- η. Ο γενικός βαθμός του ΔΜΣ προκύπτει ως ο σταθμισμένος μέσος όρος των βαθμών των μεταπτυχιακών μαθημάτων και της μεταπτυχιακής εργασίας, όπου η τελευταία θεωρείται ότι έχει βαθμολογική βαρύτητα 4 μεταπτυχιακών μαθημάτων. Πιο συγκεκριμένα, ο βαθμός του ΔΜΣ προκύπτει από τα υποχρεωτικά 12 μαθήματα, τα κατ' επιλογήν μαθήματα που είναι κατ' ελάχιστον 6 και κατά μέγιστον 8 και την μεταπτυχιακή εργασία, όπου:

N: αριθμός μαθημάτων με $18 \leq N \leq 20$

B_i : βαθμός στο υποχρεωτικό μάθημα i με $1 \leq i \leq 12$

B_i : βαθμός στο προαιρετικό μάθημα i με $13 \leq i \leq N$

E: Βαθμός μεταπτυχιακής εργασίας

Ο τύπος υπολογισμού του βαθμού διπλώματος είναι:

$$\frac{\sum_{i=1}^{12} (6 \times B_i) + \sum_{i=13}^N (4,5 \times B_i) + 21 \times E}{39 + 4,5 \times N}$$

5.3. Αξιολόγηση Μαθημάτων & Διδασκόντων

Κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο και σύμφωνα με το πλαίσιο αξιολόγησης που ορίζεται από την ΜΟΔΙΠ του ιδρύματος, αποστέλλονται από την Διεύθυνση Πληροφορικής του ΕΜΠ, προς όλους τους μεταπτυχιακούς σπουδαστές, κλειδάριθμος και σχετικές πληροφορίες για την αξιολόγηση των μαθημάτων και των διδασκόντων του προγράμματος. Τα αποτελέσματα αξιολόγησης διαβιβάζονται στους διδάσκοντες του προγράμματος και στον Διευθυντή, και λαμβάνονται υπόψη από την ΕΠΣ του ΔΠΜΣ.

5.4. Διαδικασία Ανάθεσης Διδασκαλίας

Το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών του ΔΠΜΣ συντάσσεται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών (ΕΠΣ) και αποστέλλεται προς όλους τους συμμετέχοντες φορείς προκειμένου να απαντήσουν για τα ονόματα των προτεινόμενων από τον φορέα διδασκόντων. Η ΕΠΣ διαμορφώνει την τελική εισήγηση αναλυτικού προγράμματος και την υποβάλλει στη Γενική Συνέλευση της Σχολής. Η Γενική Συνέλευση αποφασίζει για την έγκριση ή τροποποίηση των προγραμμάτων στα επί μέρους μαθήματα και στο σύνολό τους. Η εν λόγω απόφαση της Γενικής Συνέλευσης της συντονίζουσας σχολής διαβιβάζεται στην Συγκλητική Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών, στη Διεύθυνση Σπουδών καθώς και στην αρμόδια ΕΠΣ.

Η ΕΠΣ του ΔΠΜΣ μπορεί με αιτιολογημένη πρότασή της, στο πλαίσιο πάντα της προβλεπόμενης διαδικασίας σύνταξης και έγκρισης του αναλυτικού προγράμματος σπουδών του ΔΠΜΣ να τροποποιεί, μεταθέτει ή συγχωνεύει μαθήματα και να προβαίνει σε ανακατανομή μεταξύ των μαθημάτων στις ακαδημαϊκές περιόδους υπό τη ρητή προϋπόθεση ότι δεν αλλοιώνεται η φυσιογνωμία, η ποιότητα και η δομή του ΔΠΜΣ.

5.5. Η Διδακτορική Διατριβή

Οι Μ.Φ. του ΔΠΜΣ, μετά την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. μπορούν να υποβάλουν σχετική αίτηση για θέση Υ.Δ. στην Σχολή. Ακολουθεί εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής Διδακτορικών Σπουδών στη Γενική Συνέλευση για την επιλογή Υ.Δ. Εφόσον γίνει

δεκτή, ακολουθεί ο ορισμός Σ.Ε., και έναρξη εκπόνησης της Δ.Δ..

Η διαδικασία για την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής και την απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος αναφέρεται αναλυτικά στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Ε.Μ.Π.

5.6 Τύπος Πτυχίου Του Διδρυματικού ΔΜΣ

- α. Με ευθύνη του Διευθυντή του ΔΠΜΣ και διοικητική φροντίδα της συντονίζουσας Σχολής εκδίδονται έγκαιρα τα ΔΜΣ με την ηλεκτρονική υποστήριξη της Διεύθυνσης Πληροφορικής του ΕΜΠ.
- β. Το ΔΜΣ συνοδεύεται από πιστοποιητικό στο οποίο αναγράφονται όλα τα μαθήματα του ΔΠΜΣ (με την αντίστοιχη βαθμολογία). Στο τέλος του πιστοποιητικού τονίζεται ιδιαίτερα το θέμα και ο βαθμός της Μεταπτυχιακής Εργασίας.
- γ. Το Μ.Δ.Ε. και το Πιστοποιητικό χορηγούνται στην Ελληνική γλώσσα
- δ. Στον Πρωτότυπο τίτλο του ΔΜΣ δεν αναγράφεται ο βαθμός διπλώματος αριθμητικά αλλά μόνο η κλίμακα «Καλώς», «Λίαν Καλώς» η «Άριστα», που θα εξάγεται ανάλογα με τον τελικό βαθμό που έχει προκύψει. Ως προς δε τις κλίμακες εφαρμόζονται τα ισχύοντα και στις προπτυχιακές σπουδές, δηλαδή Άριστα (9 ως 10), Λίαν Καλώς (7 ως 8,99), Καλώς (5 ως 6,99).

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΜΕ ΠΡΟΤΑΣΗ
ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΟΥ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ - ΔΙΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ
" Τεχνο-οικονομικά Συστήματα "
ΜΕ ΕΠΙΣΠΕΥΔΟΥΣΑ ΤΗ ΣΧΟΛΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Ε.Μ.Π.
ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ
ΣΧΟΛΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΤΟΥ Π.Π.

ΑΠΟΝΕΜΕΙ

Στον/ην

ο οποίος/η οποία τον (μήνα, έτος) εκπλήρωσε τις υποχρεώσεις του

ΔΙΠΛΩΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

MASTER OF SCIENCE

ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ:

“ ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ”

ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ⁽¹⁾ :

ΜΕ ΒΑΘΜΟ "ΚΑΛΩΣ / ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ / ΑΡΙΣΤΑ."

Αθήνα, (ημερομηνία)

Ο/Η Διευθυντής/τρια του Προγράμματος

Ο/Η Γραμματέας της Σχολής ΗΜΜΥ

Οι Πρυτάνεις Ε.Μ.Π & Π.Π.

(1) Αναφέρεται κατά την κρίση της ΕΠΣ

HELLENIC REPUBLIC
THE NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS
BY RECOMMENDATION
OF THE PROGRAMME STUDIES COMMITTEE
OF THE INTEDISCIPLINARY POSTGRADUATE PROGRAMME
" TECHNO-ECONOMIC SYSTEMS "
UNDER THE COORDINATION OF THE SCHOOL OF ELECTRICAL & COMPUTER
ENGINEERING OF NTUA AND THE DEPARTMENT OF INDUSTRIAL MANAGEMENT &
TECHNOLOGY OF THE SCHOOL MARINE AND INDUSTRY OF PIRAEUS UNIVERSITY

AWARDS TO

.....

who in (month, year), fulfilled all the academic requirements

DIPLOMA OF POSTGRADUATE STUDIES

MASTER OF SCIENCE

IN THE SCIENTIFIC FIELD OF

"TECHNO-ECONOMIC SYSTEMS"

IN THE DIRECTION OF ⁽¹⁾

(e.g.) "TECHNOLOGY MANAGEMENT"

WITH THE GRADE "GOOD / VERY GOOD / EXCELLENT"

Athens, Greece, (date)

The Director of the Postgraduate Programme

The Secretary of the School of Electrical & Computer Engineering of NTUA

The Rectors, N.T.U.A & P.U.
