



Πανεπιστήμιο Κύπρου

Πολυτεχνική Σχολή

Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα

Ενεργειακές Τεχνολογίες και Αειφόρος Σχεδιασμός

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος (ΔΜΠ)

«Ενεργειακές Τεχνολογίες και Αειφόρος Σχεδιασμός» (ΕΤΑΣ)



Πανεπιστήμιο Κύπρου
University of Cyprus

Ιούνιος 2020

16^η Έκδοση

Πίνακας περιεχομένων

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1.1. Σκοπιμότητα και Στόχοι.....	4
1.2. Προσφερόμενα Προγράμματα Σπουδών	4
1.3. Συνεργαζόμενα Τμήματα.....	4
1.4. Διαδικασία και Κριτήρια Εισδοχής	5
1.5. Ακαδημαϊκοί και Ερευνητικοί Σύμβουλοι.....	5
1.6. Οικονομική Υποστήριξη	6
1.7. Απονομή Πτυχίου – Σύστημα ECTS.....	6
2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΣΤΕΡ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ (Master of Engineering)	7
2.1. Πρόγραμμα Σπουδών	7
2.2. Ενδεικτικό Πρόγραμμα Σπουδών Πτυχίου Μάστερ M.Eng.	8
3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΣΤΕΡ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ (Master of Science)	9
3.1. Πρόγραμμα Σπουδών	9
3.2. Διατριβή Πτυχίου Μάστερ M.Sc.....	9
3.3. Ενδεικτικό Πρόγραμμα Πτυχίου Μάστερ M.Sc.....	10
4. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ	11
4.1. Αναλυτικές Περιγραφές Μεταπτυχιακών Μαθημάτων Ειδίκευσης	12
APH 538 - Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Κτιρίων (8 ECTS).....	12
APH 539 - Εξειδικευμένα Θέματα Αρχιτεκτονικής Τεχνολογίας (8 ECTS).....	12
APH 549 - Εξειδικευμένα Θέματα Πολεοδομίας (8 ECTS)	12
HMY 680 - Ανάλυση Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος (8 ECTS).....	12
HMY 681 - Λειτουργία και Έλεγχος Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος (8 ECTS)	12
HMY 685 - Λειτουργία Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος (8 ECTS)	13
HMY 686 - Μοντελοποίηση Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος (8 ECTS).....	13
HMY 687 – Κτιριακή Ενσωμάτωση Φωτοβολταϊκών Συστημάτων (PV): Στοχεύοντας σε Κτήρια με σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση Ενέργειας (8 ECTS).....	13
MMK 512 - Προχωρημένη Θερμοδυναμική για Μηχανικούς (8 ECTS)	14
MMK 516 - Τεχνολογία Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (8 ECTS).....	14
MMK 566 - Advanced Semiconductor Materials and Nanodevices (8 ECTS).....	14
ΠΠΜ 536 - Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων (8 ECTS).....	14
ΠΠΜ 580 - Δυναμική της Ατμόσφαιρας και Διασπορά Αέριας Ρύπανσης (8 ECTS)	14
ΠΠΜ 586 - Αειφόρο Δομημένο Περιβάλλον (8 ECTS).....	15
ΠΠΜ 598 - Βιοτεχνολογική παραγωγή βιοκαυσίμων και βιοενέργειας (8 ECTS).....	15
ΠΟΛ 500 - Αρχές Διεπιστημονικής Μηχανικής (1 ECTS).....	15
ΠΟΛ 800 - Μεθοδολογία της Έρευνας (8 ECTS).....	15

5. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ	15
ΠΟΛ 601 - Μεταπτυχιακό Σεμινάριο (1 ECTS).....	15
ΠΟΛ 700 - Εμπλοκή με την επαγγελματική πρακτική και Βιομηχανία (1 ECTS).....	15
6. ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΈΡΕΥΝΑ ΕΡΓΟΥ (24 ΠΜ)	16
ΠΟΛ 604 - Προχωρημένη Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου I (8 ECTS...)	16
ΠΟΛ 704 - Προχωρημένη Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου II (8 ECTS).	16
ΠΟΛ 804 - Προχωρημένη Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου III (8 ECTS)	16
7. ΕΡΕΥΝΑ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ ΜΑΣΤΕΡ M.Sc (40 ΠΜ)	16
ΠΟΛ 718 Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. I (8 ECTS).....	16
ΠΟΛ 719 Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. II (8 ECTS).....	16
ΠΟΛ 720 Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. III (8 ECTS).....	17
ΠΟΛ 721 Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. IV (8 ECTS).....	17
ΠΟΛ 722 Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. V (8 ECTS).....	17
8. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	17
8.1. Αναλυτικές Περιγραφές Μαθημάτων Γενικής Επιλογής Προπτυχιακού Επιπέδου.....	17
ΑΡΗ 412 - Αρχιτεκτονική και Κριτική Ιστορία της Οικολογίας (5 ECTS)	17
ΗΜΥ 340 - Μηχανική Ηλεκτρικής Ενέργειας (6 ECTS).....	17
ΗΜΥ 447 - Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Φωτοβολταϊκά (6 ECTS)	18
ΜΜΚ 217 - Μεταφορά Θερμότητας (6 ECTS)	18
ΠΠΜ 483 - Φαινόμενα Μεταφοράς στη Μηχανική Περιβάλλοντος (5 ECTS)	18
9. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	18
Πληροφορίες:	18
Στοιχεία Επικοινωνίας Τμημάτων:.....	19
Ακαδημαϊκή Επιτροπή ΔΜΠ-ΕΤΑΣ:.....	19

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Ενεργειακές Τεχνολογίες και Αειφόρος Σχεδιασμός» (ΔΜΠ-ΕΤΑΣ) προσφέρει εξειδίκευση στο γνωστικό αντικείμενο των Ενεργειακών Τεχνολογιών μέσα από το πλαίσιο του Αειφόρου Σχεδιασμού. Ο διεπιστημονικός χαρακτήρας του μεταπτυχιακού προγράμματος δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές να έρθουν σε επαφή με αντικείμενα από ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών υποβάθρων και να συνεργαστούν με συμφοιτητές τους διαφορετικής επιστημονικής ειδικότητας για να αναπτυχθούν συνέργειες και συμπληρωματικότητες για επίτευξη κοινών στόχων. Οι απόφοιτοι του προγράμματος μπορούν έτσι να αποκτήσουν μια πιο ολοκληρωμένη και διεπιστημονική κατάρτιση σε μια τόσο πολυσχιδή θεματική περιοχή όπως αυτή της *Ενέργειας*.

1.1. Σκοπός και Στόχοι

Βασικοί στόχοι του ΔΜΠ-ΕΤΑΣ της Πολυτεχνικής Σχολής είναι:

- η κατάλληλη προετοιμασία απόφοιτων μηχανικών-επιστημόνων ώστε να ανταποκριθούν επιτυχώς στις σύγχρονες ενεργειακές προκλήσεις και απαιτήσεις τόσο στον τόπο μας όσο και διεθνώς, και
- η απόκτηση μιας ενοποιημένης διεπιστημονικής κατάρτισης και κατανόησης ενός εύρους ενεργειακών θεμάτων και ειδικότερα ενεργειακών τεχνολογιών, που δεν μπορούν πια παρά να προσεγγίζονται μέσα από το πλαίσιο του αειφόρου σχεδιασμού.

Μέσα από την πολύπλευρη επιμόρφωση που προσφέρεται στους φοιτητές, η έννοια της ενέργειας καθώς και οι τρόποι μεταφοράς και αξιοποίησης της μελετώνται με τρόπο που να συνάδει με τις σύγχρονες αντιλήψεις σχετικά με την αειφορία και την εξοικονόμηση ενέργειας.

Επιπλέον, δίνεται η ευκαιρία σε φοιτητές/τριες να εργαστούν ως μέλη μιας διεπιστημονικής ομάδας για την εκπόνηση ενός σύνθετου έργου μεγάλης κλίμακας που θα απαιτεί συνεργασίες πολλαπλών ειδικοτήτων, αντανακλώντας το υπόβαθρο των τεσσάρων Τμημάτων της Πολυτεχνικής Σχολής. Η δραστηριότητα αυτή θα βοηθήσει τους φοιτητές να αποκτήσουν ένα κοινό υπόβαθρο αναγκαίο για την υλοποίηση έργων σε πραγματικές συνθήκες, στο οποίο είναι αναγκαία η γνώση βασικών αρχών που άπτονται όλων των ειδικοτήτων. Περαιτέρω, καλλιεργείται η αντίληψη της ομαδικότητας και της ολιστικής αντιμετώπισης ενός έργου, έτσι ώστε να επιτυγχάνονται οι μέγιστες δυνατές συνέργειες στον αειφόρο σχεδιασμό και την ενεργειακή απόδοση.

1.2. Προσφερόμενα προγράμματα σπουδών

Το διατμηματικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα στις Ενεργειακές Τεχνολογίες και τον Αειφόρο Σχεδιασμό της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κύπρου προσφέρει τη δυνατότητα στους υποψήφιους φοιτητές του να ενταχθούν σε ένα από τα παρακάτω προγράμματα σπουδών μεταπτυχιακής ειδίκευσης επιπέδου Master:

1. [Πρόγραμμα Μάστερ Μηχανικής](#) (Master of Engineering, M.Eng), ένα επαγγελματικού τύπου Μάστερ, όπου η έμφαση δίνεται σε μαθήματα, σεμινάρια και εργασία με στόχευση κυρίως σε πρακτικές εφαρμογές
2. [Πρόγραμμα Μάστερ Επιστήμης](#) (Master of Science, MSc), με έμφαση σε μαθήματα, σεμινάρια και εργασίες που στοχεύουν κυρίως σε ερευνητικές κατευθύνσεις και καινοτόμο σχεδιασμό.

1.3. Συνεργαζόμενα Τμήματα

Το ΔΜΠ-ΕΤΑΣ προσφέρεται από την Πολυτεχνική Σχολή του Πανεπιστημίου Κύπρου από το Σεπτέμβριο του 2010. Στο μεταπτυχιακό αυτό πρόγραμμα συμμετέχουν όλα τα Τμήματα της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κύπρου (με αλφαβητική σειρά):

- [Τμήμα Αρχιτεκτονικής](#): η συμμετοχή του Τμήματος Αρχιτεκτονικής στο διατμηματικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα στοχεύει στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης μέσω της ανασκόπησης και

αξιολόγησης της χρονικά ευρύτερης έννοιας της αειφορίας στο δομημένο περιβάλλον. Συγκεκριμένα μαθήματα τεχνολογικής έμφασης προσφέρουν τεχνογνωσία σε συναφή θέματα ενοποιημένου και περιβαλλοντικού σχεδιασμού κτιρίων σε διάφορες οικοδομικές κλίμακες, από τη γενικότερη κτιριακή κλίμακα μέχρι και την κατασκευαστική λεπτομέρεια.

- **Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών:** το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ασχολείται με την έρευνα, διδασκαλία και τεχνολογική ανάπτυξη σε κρίσιμους τομείς των τεχνολογιών ενέργειας και του σχεδιασμού συστημάτων ενέργειας, με κύρια έμφαση στην αποδοτικότητα, βέλτιστη και ασφαλή λειτουργία δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά και στην μελέτη και έρευνα σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και ένταξη τους στο ενεργειακό ισοζύγιο.
- **Τμήμα Μηχανικών Μηχανολογίας και Κατασκευαστικής:** Το Τμήμα Μηχανικών Μηχανολογίας και Κατασκευαστικής προσφέρει την δυνατότητα σε άτομα, που ασχολούνται ή πρόκειται να ασχοληθούν με 'πράσινα' συστήματα παραγωγής, αποθήκευσης και εξοικονόμησης ενέργειας, να εμβαθύνουν σε βασικές θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις καθώς επίσης να ενημερωθούν για τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα αυτό.
- **Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος:** Το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος προσφέρει μέσω του διατμηματικού αυτού προγράμματος τη δυνατότητα για έρευνα και εκπαίδευση σε κρίσιμους τομείς με στόχο τη μετάβαση του παρόντος ενεργοβόρου κτιριακού περιβάλλοντος σε ένα αειφόρο κτιριακό περιβάλλον βασισμένο σε συνδυασμούς υψηλής ενεργειακής απόδοσης κτιρίων, χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και εξοικονόμησης ενέργειας, για βέλτιστη ποιότητα ανθρώπινη ζωής και περιβαλλοντικής προστασίας.

1.4. Διαδικασία και κριτήρια εισδοχής

Οι υποψήφιοι για εισδοχή στο πρόγραμμα πρέπει να κατέχουν τουλάχιστον ισοδύναμο πανεπιστημιακού πτυχίου (B.Sc.) σε σχετικό τομέα επιστήμης ή μηχανικής το οποίο να είναι αναγνωρισμένο. Οι υποψήφιοι μπορούν να υποβάλλουν αίτηση σε ένα ή περισσότερα Τμήματα, μέσω της [Σχολής Μεταπτυχιακών Σπουδών](#) εντός των προκαθορισμένων ημερομηνιών (δύο φορές κάθε έτος). Οι αιτήσεις αξιολογούνται και εγκρίνονται από το Συμβούλιο του Τμήματος στο οποίο υποβλήθηκε η αίτηση. Η επιλογή φοιτητών βασίζεται στα ακόλουθα κριτήρια:

- Ποιότητα της ακαδημαϊκής σταδιοδρομίας του/της υποψηφίου τόσο σε βάθος όσο και σε εύρος, και προηγούμενα επιτεύγματα στις Προπτυχιακές ή Μεταπτυχιακές του/της σπουδές
- Ενδείξεις της ικανότητας εφαρμογής υφιστάμενων τεχνολογιών καθώς και ανάπτυξης καινοτόμων τεχνολογιών στον προτεινόμενο τομέα σπουδών

Επιπλέον, για την εισδοχή στο πρόγραμμα σπουδών [Πρόγραμμα Μάστερ Επιστήμης MSc](#), οι υποψήφιοι φοιτητές/τριες πρέπει να παρέχουν ενδείξεις της ικανότητάς τους για ουσιαστική έρευνα στον προτεινόμενο τομέα σπουδών.

1.5. Ακαδημαϊκοί και Ερευνητικοί Σύμβουλοι

Βασικός στόχος του προγράμματος είναι να διασφαλίσει ότι οι φοιτητές/τριες θα τυγχάνουν επαρκούς και κατάλληλης συμβουλευτικής υποστήριξης σε όλη τη διάρκεια των σπουδών τους. Το συμβουλευτικό πρόγραμμα εκπληρώνεται από τον Ακαδημαϊκό Σύμβουλο και τον Ερευνητικό Σύμβουλο:

- **Ακαδημαϊκός Σύμβουλος:** Με την εισδοχή στο πρόγραμμα και πριν την πρώτη μέρα εγγραφής, σε κάθε φοιτητή καθορίζεται, ακαδημαϊκός σύμβουλος ως ο εκάστοτε εκπρόσωπος του Τμήματος του στη διατμηματική επιτροπή του προγράμματος. Ο φοιτητής μπορεί να αναζητήσει τη σχετική πληρόφηση με την εγγραφή του στο σύστημα banner. Ο ακαδημαϊκός σύμβουλος συναντάται με τον φοιτητή πριν την πρώτη εγγραφή για σχεδιασμό του πρώτου εξαμήνου σπουδών, βοηθά το φοιτητή στην κατάλληλη επιλογή μαθημάτων και παρακολουθεί την ακαδημαϊκή του πρόοδο, με τακτικές συναντήσεις, αρχή, τέλος ή/και κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Η πρώτη συνάντηση γίνεται στην «Συνάντηση Γνωριμίας

Νεοεισερχόμενων Φοιτητών», η οποία πραγματοποιείται την εβδομάδα των εγγραφών. Στη συνάντηση είναι παρόντες όλοι οι Ακαδημαϊκοί Σύμβουλοι των φοιτητών.

- **Ερευνητικός Σύμβουλος:** (αφορά μόνο τους φοιτητές που γίνονται δεκτοί στο πρόγραμμα Μάστερ Επιστήμης MSc). Για την εκπόνηση της ερευνητικής του/της διατριβής, ο φοιτητής/ρία πρέπει να επιλέξει ένα σύμβουλο ερευνητικής εργασίας. Ο ερευνητικός σύμβουλος δύναται να είναι άτομο διαφορετικό από τον ακαδημαϊκό του σύμβουλο. Η επιλογή ερευνητικού συμβούλου συνιστάται να είναι προϊόν διαβούλευσης μεταξύ φοιτητών και των μελών ΔΕΠ, σχετικών με το αντικείμενο της ενέργειας. Ο ερευνητικός σύμβουλος μπορεί να προέρχεται από οποιοδήποτε Τμήμα της Σχολής, ανεξάρτητα από το οικείο τμήμα των φοιτητών. Σε συνεργασία με τον ερευνητικό σύμβουλο, θα συμφωνηθεί κατάλληλο και συγκεκριμένο θέμα διατριβής. Μετά την υποβολή και έγκριση της πρότασης διατριβής, οι φοιτητές, σε συνεργασία με τον ερευνητικό τους σύμβουλο, επιλέγουν την εξεταστική επιτροπή διατριβής.

1.6. Οικονομική Υποστήριξη

Το Πανεπιστήμιο Κύπρου υποστηρίζει πολλούς μεταπτυχιακούς φοιτητές μέσω θέσεων βοηθητικού διδακτικού προσωπικού, ο αριθμός των οποίων εξαρτάται από τις διδακτικές ανάγκες κάθε Τμήματος, είτε μέσω συμμετοχής τους σε ερευνητικά προγράμματα. Υπάρχουν, επίσης, επιπρόσθετες ευκαιρίες για χρηματοδότηση, για τις οποίες σχετικές πληροφορίες διατίθενται από το Γραφείο Σταδιοδρομίας της Υπηρεσία Σπουδών και Φοιτητικής Μέριμνας.

Επίσης, το Πανεπιστήμιο Κύπρου χορηγεί αριθμό υποτροφιών σε νέους φοιτητές οι οποίοι εισάγονται σε μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών ή σε φοιτητές που φοιτούν ήδη σε συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών. Οι σχετικές προκηρύξεις αναρτούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα στην ιστοσελίδα της Σχολής Μεταπτυχιακών Σπουδών <http://ucy.ac.cy/graduateschool/el/postgraduate-studies/scholarships>

1.7. Απονομή πτυχίου – σύστημα ECTS

Στους φοιτητές/τριες που εκπληρώνουν τις απαιτήσεις του προγράμματος απονέμεται ο τίτλος του Μάστερ από το τμήμα στο οποίο γίνεται δεκτός/ή. Το μεταπτυχιακό πρόγραμμα στις Ενεργειακές Τεχνολογίες και Αειφόρο Σχεδιασμό έχει αναπτυχθεί βάσει του συστήματος ECTS, αφού πρώτα εκτιμήθηκε ο επιμέρους φόρτος εργασίας για κάθε δραστηριότητα του κάθε μαθήματος και συνυπολογίστηκαν ώστε να καθοριστούν οι συνολικές πιστωτικές μονάδες του κάθε μαθήματος. Κάθε πιστωτική μονάδα ECTS αντιστοιχεί σε φόρτο εργασίας 25-30 ωρών.

Ο τρόπος υπολογισμού των πιστωτικών μονάδων για κάθε προσφερόμενο μάθημα μπορεί να περιγραφεί με το ακόλουθο παράδειγμα. Αν οι φοιτητές επιλέξουν το μάθημα APH 538 Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Κτιρίων, ο απαιτούμενος εβδομαδιαίος φόρτος εργασίας περιλαμβάνει: 3 ώρες διδασκαλίας συμπεριλαμβανομένων ασκήσεων, καμία ώρα εργαστήριο και 12 ώρες κατ' οίκον εργασία. Άρα, συνολικά σε ένα εξάμηνο, με 13 εβδομάδες διδασκαλίας, και 1 εβδομάδα μελέτης και προετοιμασίας για τις εξετάσεις, απαιτούνται:

- Διδασκαλία : 3 x 13 = 39 ώρες
- Εργαστήριο : 0 x 13 = 0 ώρες
- Προετοιμασία : 12 x 13 + 12 x 1 = 168 ώρες

Επομένως, ο συνολικός φόρτος εργασίας για αυτό το μάθημα είναι: 39 + 168 = 207 ώρες. Επομένως, το συγκεκριμένο μάθημα έχει φόρτο 8 π.μ. / ECTS.

2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΣΤΕΡ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ (MASTER OF ENGINEERING)

Για την απονομή πτυχίου Μάστερ M.Eng. απαιτείται η επιτυχής ολοκλήρωση του προγράμματος σπουδών που συμπεριλαμβάνει και την επιτυχή ολοκλήρωση μιας Προχωρημένης Εργασίας, όπως περιγράφεται λεπτομερώς πιο κάτω. Η ελάχιστη διάρκεια του προγράμματος Μάστερ Μηχανικής για φοιτητές πλήρους φοίτησης είναι τρία ακαδημαϊκά εξάμηνα (το θερινό εξάμηνο θεωρείται προαιρετικό και δεν λογίζεται ως επίσημο εξάμηνο του ΠΚ). Η μέγιστη επιτρεπόμενη διάρκεια για ολοκλήρωση του πτυχίου Μάστερ είναι τέσσερα χρόνια (8 εξάμηνα), όπως καθορίζεται από τους κανονισμούς του Πανεπιστημίου. Διευκρινίζεται ότι η Προχωρημένη Εργασία «Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου» ξεκινά **μόνο κάθε Σεπτέμβριο** και ολοκληρώνεται κάθε Ιούλιο.

2.1. Πρόγραμμα Σπουδών

Ο φόρτος εργασίας που οδηγεί στο πτυχίο Μάστερ M.Eng. απαιτεί τη συμπλήρωση τουλάχιστον 91 πιστωτικών μονάδων ECTS που να προέρχονται από συνδυασμό μαθημάτων μεταπτυχιακού επιπέδου, σεμιναρίων και εργασίας ως ακολούθως:

5 Μαθήματα ειδίκευσης- Κοινού Κορμού (Υποχρεωτικά)	33 ECTS
ΠΟΛ 500 Αρχές Διεπιστημονικής Μηχανικής (1 ECTS) - Προπαρασκευαστικό ΑΡΗ 538 Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Κτιρίων (8 ECTS) ΗΜΥ 687 Κτιριακή Ενσωμάτωση Φωτοβολταϊκών Συστημάτων (PV): Στοχεύοντας σε Κτήρια με σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση Ενέργειας (8 ECTS) ΜΜΚ 516 Τεχνολογία Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (8 ECTS) ΠΠΜ 536 Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων (8 ECTS)	
Μαθήματα ειδίκευσης – (επιλογής)	32 ECTS
4 Μαθήματα επιλογής από τη λίστα μαθημάτων του προγράμματος	
Προχωρημένη Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου	24 ECTS
Μεταπτυχιακό Σεμινάριο	1 ECTS
Εμπλοκή με την Επαγγελματική Πρακτική και Βιομηχανία	1 ECTS
ΣΥΝΟΛΟ	91 ECTS

Μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες Μάστερ θεωρούνται πλήρους φοίτησης αν είναι εγγεγραμμένοι/ες σε τουλάχιστον 18 ECTS κάθε εξάμηνο (σύμφωνα με τους κανονισμούς του ΠΚ). Οι φοιτητές πρέπει να επιλέξουν, σε συνεννόηση με τους ακαδημαϊκούς τους συμβούλους, μαθήματα που θα τους βοηθήσουν και στην εκπόνηση της Προχωρημένης Εργασίας.

2.2 Ενδεικτικό Πρόγραμμα σπουδών Πτυχίου Μάστερ M.Eng.

Ο καθορισμός του κατάλληλου συνδυασμού μαθημάτων, έρευνας και παρακολούθησης σεμιναρίων για κάθε εξάμηνο θα γίνεται από τον φοιτητή σε συνεννόηση με τον ακαδημαϊκό σύμβουλο. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει ένα ενδεικτικό παράδειγμα προγράμματος σπουδών πτυχίου Μάστερ M.Eng.

Παράδειγμα Α: Εισδοχή κατά το Σεπτέμβριο:

1 ^ο εξάμηνο (χειμερινό)		2 ^ο εξάμηνο (εαρινό)	
3 μαθήματα	3x8 = 24 ECTS	3 μαθήματα	3x8 = 24 ECTS
Μεταπτυχιακό σεμινάριο	1 ECTS	Εμπλοκή με την Επαγγελματική Πρακτική και Βιομηχανία	1 ECTS
Προχωρημένη εργασία I	8 ECTS	Προχωρημένη εργασία II	8 ECTS
Σύνολο 33¹ ECTS		Σύνολο 33¹ ECTS	
Θερινό εξάμηνο ²		3 ^ο εξάμηνο (χειμερινό)	
Προχωρημένη εργασία III	8 ECTS	2 μαθήματα	2x8 = 16 ECTS
Σύνολο 8 ECTS		Σύνολο 16 ECTS	

Παράδειγμα Β: Εισδοχή κατά τον Ιανουάριο:

1 ^ο εξάμηνο (εαρινό)		2 ^ο εξάμηνο (χειμερινό)	
3 μαθήματα	3x8 = 24 ECTS	3 μαθήματα	3x8 = 24 ECTS
Εμπλοκή με την Επαγγελματική Πρακτική και Βιομηχανία	1 ECTS	Μεταπτυχιακό σεμινάριο	1 ECTS
		Προχωρημένη εργασία I	8 ECTS
Σύνολο 25¹ ECTS		Σύνολο 33¹ ECTS	
3 ^ο εξάμηνο (εαρινό)		Θερινό εξάμηνο ²	
2 μαθήματα	2x8 = 16 ECTS	Προχωρημένη εργασία III	8 ECTS
Προχωρημένη εργασία II	8 ECTS		
Σύνολο 24¹ ECTS		Σύνολο 8 ECTS	

¹ Σημειώνεται πως φοιτητές/τριες που επιθυμούν να εγγραφούν σε περισσότερα από 30 (και έως 45) ECTS ανά εξάμηνο, θα πρέπει να εξασφαλίσουν την έγγραφη έγκριση του Προέδρου του οικείου Τμήματος.

² Σημειώνεται ότι κατά τη διάρκεια του θερινού εξαμήνου επιτρέπεται εγγραφή σε μαθήματα που δεν ξεπερνούν τα 15 ECTS.

Για το υποχρεωτικό προπαρασκευαστικό μάθημα ΠΟΛ 500 οι φοιτητές θα ενημερώνονται πριν την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους για τις ημερομηνίες διεξαγωγής του.

3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΣΤΕΡ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ (MASTER OF SCIENCE, MSC)

Για την απονομή πτυχίου Μάστερ M.Sc. απαιτείται η επιτυχής εκπλήρωση του προγράμματος σπουδών συμπεριλαμβανομένων της Έρευνας Διατριβής και της Προχωρημένης Εργασίας, όπως περιγράφονται λεπτομερώς πιο κάτω. Η ελάχιστη διάρκεια του προγράμματος Μάστερ M.Sc. για φοιτητές πλήρους φοίτησης είναι τρία ακαδημαϊκά εξάμηνα (το θερινό εξάμηνο θεωρείται προαιρετικό και δεν λογίζεται ως επίσημο εξάμηνο του ΠΚ). Η μέγιστη επιτρεπόμενη διάρκεια για ολοκλήρωση του πτυχίου Μάστερ M.Sc. είναι τέσσερα χρόνια (8 εξάμηνο), όπως καθορίζεται από τους κανονισμούς του Πανεπιστημίου. Διευκρινίζεται ότι η Προχωρημένη Εργασία «Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου» ξεκινά **μόνο κάθε Σεπτέμβριο** και ολοκληρώνεται κάθε Ιούλιο.

3.1. Πρόγραμμα Σπουδών

Ο φόρτος εργασίας που οδηγεί στο πτυχίο Μάστερ M.Sc. απαιτεί τη συμπλήρωση τουλάχιστο 115 πιστωτικών μονάδων ECTS που να προέρχονται από συνδυασμό μαθημάτων μεταπτυχιακού επιπέδου, σεμιναρίων, προχωρημένης εργασίας και έρευνας διατριβής ως ακολούθως:

6 Μαθήματα ειδίκευσης- Κοινού Κορμού (Υποχρεωτικά)	41 ECTS
ΠΟΛ 500 Αρχές Διεπιστημονικής Μηχανικής (1 ECTS) - Προπαρασκευαστικό ΠΟΛ 800 Μεθοδολογία της Έρευνας (8 ECTS) ΑΡΗ 538 Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Κτιρίων (8 ECTS) ΗΜΥ 687 Κτιριακή ενσωμάτωση φωτοβολταϊκών συστημάτων(PV): Στοχεύοντας σε Κτήρια με σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση Ενέργειας (8 ECTS) ΜΜΚ 516 Τεχνολογία Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (8 ECTS) ΠΠΜ 536 Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων (8 ECTS)	
Μαθήματα ειδίκευσης – (επιλογής)	8 ECTS
1 Μάθημα επιλογής από τη λίστα μαθημάτων του προγράμματος	
Προχωρημένη Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου	24 ECTS
Μεταπτυχιακό Σεμινάριο	1 ECTS
Εμπλοκή με την Επαγγελματική Πρακτική και Βιομηχανία	1 ECTS
Έρευνα Διατριβής Μάστερ	40 ECTS
Σύνολο	115 ECTS

Μεταπτυχιακοί φοιτητές Μάστερ M.Sc. θεωρούνται πλήρους φοίτησης αν είναι εγγεγραμμένοι σε τουλάχιστον 18 ECTS κάθε εξάμηνο (σύμφωνα με τους κανονισμούς του ΠΚ). Οι φοιτητές πρέπει να επιλέξουν, σε συνεννόηση με τους ακαδημαϊκούς τους συμβούλους, μαθήματα που θα τους βοηθήσουν τόσο στην εκπόνηση της Προχωρημένης Εργασίας, όσο και στην εκπόνηση της Διατριβής τους.

3.2. Διατριβή Πτυχίου Μάστερ M.Sc.

Για το πτυχίο Μάστερ M.Sc. απαιτείται η εκπόνηση ατομικής διατριβής. Το θέμα της έρευνας του φοιτητή επιλέγεται σε συνεννόηση με τον ερευνητικό του σύμβουλο κατά προτίμηση πριν από το τέλος του πρώτου εξαμήνου φοίτησης. Οι φοιτητές πρέπει να υποβάλουν γραπτώς στη Διατμηματική επιτροπή μια μονοσέλιδη περίληψη της διατριβής επεξηγώντας τη συνάφεια με το γνωστικό αντικείμενο του προγράμματος, το αργότερο ένα εξάμηνο πριν από την υποστήριξή της. Όταν ολοκληρωθεί η διατριβή, ο φοιτητής πρέπει να την παρουσιάσει σε ανοικτό ακροατήριο, ενώπιον της εξεταστικής επιτροπής. Η εξεταστική επιτροπή είναι τριμελής και αποτελείται από τον σύμβουλο εργασίας ως επί κεφαλής της επιτροπής και ένα (τουλάχιστο) ακαδημαϊκό μέλος από άλλο τμήμα του διατμηματικού προγράμματος. Τα μέλη της επιτροπής πρέπει να επιλεχθούν με βάση τις ικανότητες τους ώστε να μπορούν να υποβοηθήσουν στην εργασία του φοιτητή. Εφόσον η υποστήριξη της έρευνας είναι ικανοποιητική, η εξεταστική επιτροπή κρίνει την επιτυχή ολοκλήρωση της. Η Διατριβή βαθμολογείται με βαθμό, ΑΡΙΣΤΑ, ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ, ΚΑΛΩΣ. **Οι**

φοιτητές που εκπονούν διατριβή, θα πρέπει με την ολοκλήρωση της, να παραδίδουν στην κεντρική γραμματεία του ΕΤΑΣ: 1) έντυπο αντίγραφο της διατριβής τους και 2) CD που να περιλαμβάνει την διατριβή τους σε μορφή PDF καθώς επίσης και το graphical abstract.

3.3. Ενδεικτικό Πρόγραμμα Πτυχίου Μάστερ M.Sc.

Ο καθορισμός του κατάλληλου συνδυασμού μαθημάτων, έρευνας και παρακολούθησης σεμιναρίων για κάθε εξάμηνο θα γίνεται από τον φοιτητή σε συνεννόηση με τον ακαδημαϊκό σύμβουλο του. Ενδεικτικά παραδείγματα προγραμμάτων σπουδών πτυχίου Μάστερ Επιστήμης παρουσιάζονται πιο κάτω, ένα με εισδοχή το Σεπτέμβριο και ένα για εισδοχή τον Ιανουάριο, δεδομένου ότι ο μεταπτυχιακός φοιτητής είναι πλήρους φοίτησης.

Παράδειγμα Α: Εισδοχή κατά το Σεπτέμβριο

1 ^ο εξάμηνο (χειμερινό)			2 ^ο εξάμηνο (εαρινό)		
3 μαθήματα	3x8 =	24 ECTS	3 μαθήματα	3x8 =	24 ECTS
Μεταπτυχιακό σεμινάριο		1 ECTS	Εμπλοκή με την Επαγγελ. Πρακτική και Βιομηχανία		1 ECTS
Προχωρημένη εργασία I		8 ECTS	Προχωρημένη εργασία II		8 ECTS
Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. I		8 ECTS	Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. II		8 ECTS
	Σύνολο	41¹ ECTS		Σύνολο	41¹ ECTS
Θερινό εξάμηνο ²			3 ^ο εξάμηνο (χειμερινό)		
Προχωρημένη εργασία III		8 ECTS	Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. III		8 ECTS
			Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. IV		8 ECTS
			Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. V		8 ECTS
	Σύνολο	8 ECTS		Σύνολο	24 ECTS

Παράδειγμα Β: Εισδοχή κατά τον Ιανουάριο

1 ^ο εξάμηνο (εαρινό)			2 ^ο εξάμηνο (χειμερινό)		
3 μαθήματα	3x8 =	24 ECTS	2 μαθήματα	2x8 =	16 ECTS
Εμπλοκή με την Επαγγελματική Πρακτική και Βιομηχανία		1 ECTS	Μεταπτυχιακό σεμινάριο		1 ECTS
Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. I		8 ECTS	Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. II		8 ECTS
			Προχωρημένη εργασία I		8 ECTS
	Σύνολο	33 ECTS		Σύνολο	33 ECTS
3 ^ο εξάμηνο (εαρινό)			Θερινό εξάμηνο ²		
1 μάθημα		8 ECTS	Προχωρημένη εργασία III		8 ECTS
Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. III		8 ECTS			
Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. IV		8 ECTS			
Έρευνα Διατριβής Μάστερ M.Sc. V		8 ECTS			
Προχωρημένη εργασία II		8 ECTS			
	Σύνολο	40 ECTS		Σύνολο	8 ECTS

¹ Σημειώνεται πως φοιτητές/τριες που επιθυμούν να εγγραφούν σε περισσότερα από 30 (και έως 45) ECTS ανά εξάμηνο, θα πρέπει να εξασφαλίσουν την έγγραφη έγκριση του Προέδρου του οικείου Τμήματος.

² Σημειώνεται ότι κατά τη διάρκεια του θερινού εξαμήνου επιτρέπεται εγγραφή σε μαθήματα που δεν ξεπερνούν τα 15 ECTS.

Για το υποχρεωτικό προπαρασκευαστικό μάθημα ΠΟΛ 500 οι φοιτητές θα ενημερώνονται πριν την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους για τις ημερομηνίες διεξαγωγής του.

4. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Ένας φοιτητής πρέπει να παρακολουθήσει επιτυχώς ένα αριθμό μεταπτυχιακών μαθημάτων ειδίκευσης επιλεγμένων από τα Μεταπτυχιακά Πρόγραμμα Σπουδών του διατμηματικού προγράμματος, και θα του εξασφαλίσουν τον ελάχιστο αριθμό πιστωτικών μονάδων ECTS σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κάθε προγράμματος. Παρατίθεται πιο κάτω κατάλογος μαθημάτων ειδίκευσης που θα προσφέρονται σε βάθος χρόνου (δεν προσφέρονται όλα στο ίδιο εξάμηνο ή το ίδιο έτος). Ενδεικτικό ωρολόγιο πρόγραμμα του τρέχοντος εξαμήνου υπάρχει αναρτημένο στην ιστοσελίδα του προγράμματος. Σημειώνεται πως λόγω της μεγάλης και ποικίλης προσφοράς μαθημάτων μέσα στα πλαίσια του διατμηματικού προγράμματος, οι φοιτητές μερικής φοίτησης καλούνται όπως έχουν υπόψη τους ότι ένας περιορισμένος αριθμός μαθημάτων προσφέρεται κατά τις πρωινές και μεσημεριανές ώρες της ημέρας.

Κατάλογος Μεταπτυχιακών Μαθημάτων Ειδίκευσης Κοινού Κορμού (Υποχρεωτικά)

Τμήμα Αρχιτεκτονικής
<ul style="list-style-type: none"> • APH 538: Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Κτιρίων (8 ECTS)
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
<ul style="list-style-type: none"> • ΗΜΥ 687 Κτιριακή ενσωμάτωση φωτοβολταϊκών συστημάτων (PV): Στοχεύοντας σε Κτήρια με σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση Ενέργειας (8 ECTS)
Τμήμα Μηχανικών Μηχανολογίας και Κατασκευαστικής
<ul style="list-style-type: none"> • ΜΜΚ 516: Τεχνολογία Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (8 ECTS)
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος
<ul style="list-style-type: none"> • ΠΠΜ 536: Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων (8 ECTS)
Μεταπτυχιακό Διατμηματικού Προγράμματος ΕΤΑΣ
<ul style="list-style-type: none"> • ΠΟΛ 800: Μεθοδολογία της Έρευνας (8 ECTS)- Υποχρεωτικό μόνο για φοιτητές/τριες M.Sc* • ΠΟΛ 700: Εμπλοκή με την Επαγγελματική Πρακτική και Βιομηχανία (1 ECTS) • ΠΟΛ 604: Προχωρημένη Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου I (8 ECTS) • ΠΟΛ 704: Προχωρημένη Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου II (8 ECTS) • ΠΟΛ 804: Προχωρημένη Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου III (8 ECTS) • ΠΟΛ 601: Μεταπτυχιακό Σεμινάριο (1 ECTS) • ΠΟΛ 500: Αρχές Διεπιστημονικής Μηχανικής (1 ECTS)- Προπαρασκευαστικό

Κατάλογος Μεταπτυχιακών Μαθημάτων Ειδίκευσης - Επιλογής

Τμήμα Αρχιτεκτονικής
<ul style="list-style-type: none"> • APH 539: Εξειδικευμένα Θέματα Αρχιτεκτονικής Τεχνολογίας (8 ECTS) • APH 549: Εξειδικευμένα Θέματα Πολεοδομίας (8 ECTS)
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
<ul style="list-style-type: none"> • ΗΜΥ 680: Ανάλυση Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος (8 ECTS) • ΗΜΥ 681: Λειτουργία και Έλεγχος Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος (8 ECTS) • ΗΜΥ 685: Λειτουργία Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος (8 ECTS) • ΗΜΥ 686: Μοντελοποίηση Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος (8 ECTS)
Τμήμα Μηχανικών Μηχανολογίας και Κατασκευαστικής
<ul style="list-style-type: none"> • ΜΜΚ 512 Προχωρημένη Θερμοδυναμική για Μηχανικούς (8 ECTS) • ΜΜΚ 566: Advanced Semiconductor Materials and Nanodevices (8 ECTS) *

Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος
<ul style="list-style-type: none"> • ΠΠΜ 580: Δυναμική της Ατμόσφαιρας και Διασπορά Αέριας Ρύπανσης (8 ECTS) • ΠΠΜ 586: Αειφόρο Δομημένο Περιβάλλον (8 ECTS) • ΠΠΜ 598: Βιοτεχνολογική παραγωγή βιοκαυσίμων και βιοενέργειας (8 ECTS)
Μεταπτυχιακό Διατμηματικού Προγράμματος ΕΤΑΣ
<ul style="list-style-type: none"> • ΠΟΛ 800: Μεθοδολογία της Έρευνας (8 ECTS)- Επιλογής μόνο για φοιτητές/τριες M.Eng*

**Το μάθημα διδάσκεται στην αγγλική γλώσσα.*

4.1. Αναλυτικές Περιγραφές Μεταπτυχιακών Μαθημάτων

Στο παρόν τμήμα περιλαμβάνονται οι αναλυτικές περιγραφές των μαθημάτων ειδίκευσης. Διευκρινίζεται ότι για κάποια μαθήματα είναι αναμενόμενο μελλοντικά να γίνουν κάποιες τροποποιήσεις στο πρόγραμμα και στις περιγραφές των μαθημάτων με σκοπό την παραπέρα βελτίωσή τους. Να σημειωθεί ότι υπάρχουν μαθήματα τα οποία ενδεχομένως να έχουν προαπαιτούμενα, δηλαδή να έχουν επιτυχώς παρακολουθηθεί κάποια μαθήματα πριν την δυνατότητα εγγραφής σε συγκεκριμένο μάθημα προπτυχιακού επιπέδου πριν την δυνατότητα εγγραφής στο μεταπτυχιακό και είναι ευθύνη των φοιτητών να βεβαιωθούν ότι πληρούν τις προαπαιτήσεις για αυτό.

APH 538 - Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Κτιρίων (8 ECTS)

Το μάθημα στοχεύει στη θεωρητική και εφαρμοσμένη εμβάθυνση των φοιτητών στο αντικείμενο του Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού Κτιρίων και στην ανάδειξη του ρόλου της αρχιτεκτονικής σύνθεσης, της κατασκευής και της κατάλληλης τεχνικής υποστήριξης ως προς την εξασφάλιση κατάλληλων συνθηκών διαβίωσης, στην ελαχιστοποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης και στον περιορισμό των δυσμενών συνεπειών στο περιβάλλον. Καλύπτει ζητήματα Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής, που αναφέρονται στη βελτίωση των συνθηκών ολικής άνεσης των χρηστών -θερμικής, οπτικής, ακουστικής άνεσης, ποιότητας αέρα- στο εσωτερικό του κτιριακού κελύφους, ζητήματα Ενεργειακού Σχεδιασμού που αναφέρονται στην ελαχιστοποίηση των ενεργειακών καταναλώσεων του κτιριακού κελύφους και ζητήματα Οικολογικής Δόμησης που αναφέρονται στην ελαχιστοποίηση του οικολογικού αποτυπώματος του κτιρίου.

APH 539 Εξειδικευμένα Θέματα Αρχιτεκτονικής Τεχνολογίας (8 ECTS)

Τα θέματα κυμαίνονται ανάλογα με τις ανάγκες και απαιτήσεις των φοιτητών και των ερευνητικών ενδιαφερόντων των καθηγητών.

APH 549 - Εξειδικευμένα Θέματα Πολεοδομίας (8 ECTS)

Οι θεματικές στο μάθημα καθορίζονται αναφορικά με εξελίξεις στο χώρο της χωροταξίας και σε σχέση με τα ερευνητικά ενδιαφέροντα και τις προσδοκίες του τμήματος. Το μελετητικό εργαστήριο καταπιάνεται με την διερεύνηση βέλτιστων πρακτικών αειφόρου αστικού σχεδιασμού και ανάπτυξης πόλεων, με ιδιαίτερο ενδιαφέρον στις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι κοινότητες της περιοχής της Ανατολικής Μεσογείου. Η δομή του μαθήματος αποτελείται από προφορικές θεματικές παρουσιάσεις από τους διδάσκοντες και τους φοιτητές, την ανάλυση σχετικών αναφορών και παραδειγμάτων καλής πρακτικής, ασκήσεις στις αρχές του συμμετοχικού σχεδιασμού και τελικά στην εκπόνηση χωροταξικής πρότασης, στην κλίμακα της γειτονιάς.

HMY 680 - Ανάλυση Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος (8 ECTS)

Εισαγωγή στη διάταξη συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος. Μιγαδικά διανύσματα, μιγαδική ισχύς, συμμετρικά τριφασικά κυκλώματα. Ανά μονάδα σύστημα. Μετασχηματιστές, ανά μονάδα μοντέλα ακολουθίας τριφασικών μετασχηματιστών, συνδεσμολογίες και μετατόπιση φάσης τριφασικών μετασχηματιστών.

Μοντελοποίηση γραμμών μεταφοράς Λειτουργία γραμμών μεταφοράς σε σταθερή κατάσταση. Ροή φορτίου. Σχηματισμός πινάκων εμπέδησης και αγωγιμότητας ζυγών. Συμμετρικές συνιστώσες. Ευστάθεια συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος. Έλεγχος συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος.

ΗΜΥ 681 - Λειτουργία και Έλεγχος Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος (8 ECTS)

Βασικές αρχές της παραγωγής και του ελέγχου παραγωγής σε συστήματα ηλεκτρικής ισχύος. Οικονομική κατανομή φορτίου, βέλτιστη ένταξη μονάδων, αυτόματη ρύθμιση παραγωγής. Επίλυση προβλημάτων μέσω δυναμικού και γραμμικού προγραμματισμού. Ατμοηλεκτρικές και υδροηλεκτρικές μονάδες, προγραμματισμός καυσίμων, κόστος παραγωγής, έλεγχος παραγωγής, παρατηρησιμότητα, εκτίμηση κατάστασης, ροή φορτίου. Φιλελευθεροποίηση του τομέα ηλεκτρικής ενέργειας.

ΗΜΥ 685 - Λειτουργία Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος (8 ECTS)

Οι εγκαταστάσεις συστημάτων δυναμικής ισχύος περιλαμβάνουν όλο τον εξοπλισμό, συμπεριλαμβανομένων και των χαρακτηριστικών των συνιστώντων δομικών υλικών. Το υπό διδασκαλία μάθημα, στοχεύει να παρουσιάσει τον γενικό σχεδιασμό των εγκαταστάσεων ηλεκτρικής ισχύος, εστιάζοντας τόσο στις διατάξεις του συστήματος όσο και στα συνιστώμενα του στοιχεία και υλικά. Παραθέτει συνεπώς μια επισκόπηση της κατασκευής, της λειτουργίας και των θερμικών ορίων των συστημάτων και των αποφάσεων απαραίτητων για την εκπόνηση βέλτιστων σχεδίων εγκαταστάσεων ηλεκτρικής ενέργειας. Συγκεκριμένα το μάθημα στοχεύει να περιγράψει βασικές αρχές λειτουργίας του εξοπλισμού, και να περιγράψει τις ακόλουθες έννοιες: Εναέρια γραμμές μεταφοράς – κατασκευή και λειτουργία. Υπόγεια καλώδια ισχύος – κατασκευή και λειτουργία. Μετασχηματιστές ισχύος – κατασκευή και λειτουργία. Τεχνοοικονομική αξιολόγηση λειτουργίας συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος.

ΗΜΥ 686 - Μοντελοποίηση Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος (8 ECTS)

Προαπαιτούμενο ΗΜΥ 685

Διάφορα γεγονότα και προκλήσεις του 21ου αιώνα καθώς και μελλοντικές προκλήσεις, απαιτούν λεπτομερή κατανόηση και ικανότητα μοντελοποίησης των λειτουργικών αρχών των βασικών εγκαταστάσεων ηλεκτρικής ισχύος η μάθηση των οποίων είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους μηχανικούς ηλεκτρικής ισχύος. Το μάθημα αποτελείται από τις εξής αυτοτελείς εργαστηριακές ασκήσεις: Σχεδιασμός Εναέριων Γραμμών Μεταφοράς και Παραμετρική Αξιολόγηση. Ανάλυση Επαγωγικής/Χωρητικής/Ωμικής σύζευξης σε παρακείμενες μεταλλικές υποδομές ως απότοκο της λειτουργίας Εναέριων Γραμμών Μεταφοράς υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας και υπό συνθήκες σφαλμάτων. Υπολογισμός θερμικών ορίων και επαγόμενων τάσεων υπόγειων καλωδίων διαφόρων τύπων. Υπολογισμός κατανομής ηλεκτρικού επίπεδου σε μονωτικά υλικά υπογείων καλωδίων με τη χρήση μεθόδου πεπερασμένων στοιχείων. Μαθηματική ανάλυση και μοντελοποίηση της μη-γραμμικής συμπεριφοράς του πυρήνα μετασχηματιστών ισχύος. Υπολογισμός απωλειών και κατανόηση επιπτώσεων στα δομικά στοιχεία μετασχηματιστών από εσφαλμένες λειτουργίες (με τη χρήση μεθόδου πεπερασμένων στοιχείων). Τελική περιεκτική εργαστηριακή άσκηση με σκοπό την ανάλυση ενός πραγματικού συμβάντος, την κατανόηση της αιτίας πρόκλησης και την επίλυση αυτού.

ΗΜΥ 687 - Κτιριακή Ενσωμάτωση Φωτοβολταϊκών Συστημάτων (PV): Στοχεύοντας σε Κτήρια με σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση Ενέργειας (8 ECTS)

Εισαγωγικό μάθημα μεταπτυχιακού επιπέδου για φωτοβολταϊκά στοιχεία ενσωματωμένα σε κτήρια (BIPV) στο ευρύτερο θέμα της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας (NZEB). Ανασκόπηση της τρέχουσας πολιτικής, οδηγιών, κανονισμών και στόχων για την ενεργειακή απόδοση κτηρίων. Διαθέσιμα προηγμένα στοιχεία, τεχνολογίες, εργαλεία, συστήματα, τεχνικές και θεωρίες στη μοντελοποίηση ενός κτηρίου, για την επίτευξη του σχεδιασμού κτηρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας και ενσωματωμένων σε κτήρια φωτοβολταϊκών στοιχείων. Υπολογισμός του

μεγέθους και του κόστους ενός συστήματος. Μελέτη έξυπνων συστημάτων για τη διαχείριση της ενέργειας και της ενσωμάτωσης των δικτύων: παρακολούθηση της κατανάλωσης, της παραγωγής από ΑΠΕ, και των περιβαλλοντικών συνθηκών και μελέτη περιπτώσεων έργων με έξυπνους μετρητές.

MMK 512 -Προχωρημένη Θερμοδυναμική για Μηχανικούς (8 ECTS)

Θερμοδυναμική ανάλυση τεχνολογικών συστημάτων με έμφαση στη συστηματική μεθοδολογία για εφαρμογή βασικών αρχών. Εισαγωγή στην ανάλυση διαθεσιμότητας. Θερμοδυναμική μιγμάτων αερίων και εφαρμογές στον κλιματισμό. Μοντέρνες υπολογιστικές εξισώσεις κατάστασης. Λογισμικά σχεδιασμού θερμοδυναμικών συστημάτων. Θερμοδυναμική βιολογικών συστημάτων. Εισαγωγή στη συμπιεστή ροή.

MMK 516 - Τεχνολογία Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (8 ECTS)

Το ενεργειακό πρόβλημα: «κατανάλωση» και «πηγές» ενέργειας. Ορυκτοί πόροι και συμβατικές τεχνολογίες παραγωγής: πυρηνική ενέργεια, καύση πετρελαίου, φυσικού αερίου και γαιάνθρακα. Ιστορική εξέλιξη των τεχνολογιών παραγωγής και αποθήκευσης ενέργειας παγκοσμίως, πανευρωπαϊκά και τοπικά. Τεχνολογίες ΑΠΕ: προς ένα βιώσιμο ενεργειακό μέλλον, βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες προοπτικές. Μέθοδοι ανάλυσης και πρόλεξης δυναμικού και παραγωγής. Αιολικό δυναμικό, αιολικές μηχανές και απόδοση ανεμογεννητριών. Ηλιακή γεωμετρία και ηλιακό δυναμικό, ηλιο-θερμικά και φωτοβολταϊκά συστήματα. Παθητικά και ενεργητικά ηλιο-θερμικά συστήματα. Βιοκλιματική αρχιτεκτονική. Υδροηλεκτρικές μονάδες. Συστήματα βιομάζας. Γεωθερμικό δυναμικό και τεχνολογίες αξιοποίησης. «Γαλάζια» ενεργειακά συστήματα: εκτίμηση δυναμικού, ενέργεια από θαλάσσια κύματα και ρεύματα. Υδρογόνο και κυψελίδες καυσίμου.

MMK 566 - Advanced Semiconductor Materials and Nanodevices (8 ECTS)

Introduction to semiconductors, Intrinsic, n-type and p-type; Carrier transport, Hall effect, resistivity, photoconductivity, The infinite quantum well, 3D DOS, Fermi Dirac Statistics, carrier concentration, law of mass action. Temperature dependence of carrier density, mobility, scattering mechanisms. Energy band diagrams, Fermi level and temperature dependence. The p-n junction in equilibrium, forward and reverse bias in the dark and light; The p-n junction photovoltaic device, open circuit voltage, short circuit current, efficiency, fill factor, I- V characteristic, fabrication of p-n junctions. Derivation of 2D and 1D DOS, quantum wells, wires and dots. Nanowires, VLS growth, axial and core-shell, nanowire device fabrication, nanowire solar cells.

ΠΠΜ 536 - Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων (8 ECTS)

Βασικές αρχές ενεργειακής απόδοσης κτιρίων, μεθοδολογία ενεργειακής ανάλυσης, δυσδιάστατη και τρισδιάστατη μόνιμη και μη μόνιμη μεταφορά θερμότητας στα δομικά υλικά και στοιχεία με θερμική αγωγή, συναγωγή και ακτινοβολία, ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης, θερμομονωτικά υλικά, μέθοδοι προσομοίωσης ενεργειακής απόδοσης, πιστοποιητικά, πρότυπα και κώδικες ενεργειακής απόδοσης σε Ευρώπη και Κύπρο, αξιολόγηση ενεργειακής απόδοσης, βέλτιστες τεχνολογίες ενεργειακού σχεδιασμού και απόδοσης, παθητική ψύξη και θέρμανση, case studies σε κτίρια (οικιστικά, γραφεία και εμπορικά, ιδρύματα και άλλα).

ΠΠΜ 580 - Δυναμική της Ατμόσφαιρας και Διασπορά Αέριων Ρύπανσης (8 ECTS)

Εισαγωγή στην Τρέχουσα κατάσταση ποιότητας της ατμόσφαιρας ως αποτέλεσμα της ατμοσφαιρικής δυναμικής και της διασποράς της Αέριων Ρύπανσης. Η Δομή της Ατμόσφαιρας και η πολυκλιμακωτή φύση της διασποράς. Τα μετεωρολογικά φαινόμενα ως συμβάντα της Δυναμικής της Ατμόσφαιρας. Τυρβώδεις ροές. Ατμοσφαιρική χημεία. Πίδακες και ανωστικά πλούμια στην ατμόσφαιρα. Πηγές Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Διασπορά ρύπανσης. Νόμος του Fick. Τυρβώδης διάχυση και μοντελοποίηση. Διάχυση κατά

Gauss. Ερευνητικά και επιχειρησιακά μοντέλα προσομοίωσης της διασποράς αέριας ρύπανσης. Παράδειγμα προσομοίωσης της διασποράς ρύπανσης.

ΠΠΜ 586 - Αειφόρο Δομημένο Περιβάλλον (8 ECTS)

Ολιστική προσέγγιση και οριζόντια σύνθεση βασικών πτυχών και σύγχρονων προκλήσεων στο σχεδιασμό αειφόρου δομημένου περιβάλλοντος: κλιματική αλλαγή, αστική φυσική, ρύπανση του περιβάλλοντος, παγκόσμια ζήτηση ενέργειας, αειφόρα δομικά υλικά, ορθολογική χρήση νερού, διαχείριση αποβλήτων, τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών / εναλλακτικές πηγές ενέργειας, η αντίληψη της ανθρώπινης άνεσης, η οικολογική ανάλυση αποτυπώματος, νομικό πλαίσιο, επιχειρησιακή διαχείριση και στρατηγικές. Παραδείγματα αειφόρων και μη πτυχών της τρέχουσας πρακτικής του σχεδιασμού δομημένου περιβάλλοντος. Πλαίσια διεθνούς πολιτικής που μπορεί να λειτουργήσουν ως οδηγοί αλλά και εμπόδια σε αειφόρους λύσεις.

ΠΠΜ 598 - Βιοτεχνολογική παραγωγή βιοκαυσίμων και βιοενέργειας (8 ECTS)

Η βιοτεχνολογική παραγωγή βιοκαυσίμων και βιοενέργειας εστιάζει στη χρήση αποβλήτων για την παραγωγή ενέργειας και καυσίμων με στόχο τη μείωση της περιβαλλοντικής ρύπανσης. Το μάθημα στοχεύει στην κατανόηση των βασικών διεργασιών παραγωγής βιοκαυσίμων (βιοαέριο, υδρογόνο, βιοαιθανόλη, βιο-ντίζελ) και βιοτεχνολογικής χρήσης των αποβλήτων προς αυτή την κατεύθυνση. Οι φοιτητές θα εκπαιδευτούν στα αντικείμενα της ανάλυσης, του σχεδιασμού, του ελέγχου και της βελτιστοποίησης βιοδιεργασιών παραγωγής βιοκαυσίμων και βιοενέργειας, καθώς και στους τρόπους αξιοποίησης αποβλήτων.

ΠΟΛ 800- Μεθοδολογία της Έρευνας (8 ECTS)

Το μάθημα εισάγει τους φοιτητές στην ποιοτική και ποσοτική μεθοδολογία της έρευνας, εξομοίωση του στις αρχές και την εφαρμογή βασικών μεθόδων συλλογής δεδομένων, στατιστικής ανάλυσης, και οργάνωσης. Εισαγωγή στη πειραματική μεθοδολογία εργαστηρίου και πεδίου. Εισαγωγή στην υπολογιστική μεθοδολογία. Βασική ανάλυση λάθους και αβεβαιότητας. Απόκτηση εργαλείων για αποτελεσματική εκτέλεση και παρουσίαση ολοκληρωμένης μεταπτυχιακής εργασίας, δημοσίευσης ακαδημαϊκού περιοδικού, παρουσίασης πόστερ σε συνέδριο κτλ.

ΠΟΛ 500- Αρχές Διεπιστημονικής Μηχανικής (1 ECTS)

Υποχρεωτικό Προπαρασκευαστικό

Στόχος του μαθήματος η δημιουργία κοινού υποβάθρου στον κλάδο της Μηχανικής επιστήμης σε βασικά γνωστικά αντικείμενα, έτσι ώστε οι φοιτητές/ριες να είναι σε θέση να κατανοήσουν τη διεπιστημονικότητα του μεταπτυχιακού προγράμματος ΕΤΑΣ και να εξοικειωθούν με τις βασικές αρχές. Η συνολική διάρκεια του μαθήματος θα είναι 12 ώρες και θα προσφέρεται πριν την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους.

5. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

ΠΟΛ 601 - Μεταπτυχιακό Σεμινάριο I (1 ECTS)

Σειρά σεμιναρίων (αποτελούμενη τουλάχιστον από 6 διαλέξεις-σεμινάρια) κατά το 1^ο εξάμηνο φοίτησης. Τα σεμινάρια μπορούν να είναι είτε του οικείου Τμήματος του/της φοιτητή/τριας ή και από σεμινάρια άλλων Τμημάτων της Πολυτεχνικής Σχολής που αναγνωρίζονται ως «σχετικά με το διατμηματικό πρόγραμμα». Οι φοιτητές μπορούν επίσης να πάρουν (οποιοδήποτε) σεμινάριο εντός του οικείου Τμήματος τους για να συμπληρώσουν τον απαιτούμενο αριθμό σεμιναρίων του εξαμήνου σε περίπτωση που δεν υπάρχει ο απαιτούμενος αριθμός σεμιναρίων «σχετικών με το διατμηματικό πρόγραμμα».

ΠΟΛ 700 - Εμπλοκή με την Επαγγελματική Πρακτική και Βιομηχανία (1 ECTS)

Εκπαιδευτικές επισκέψεις (4) κατά τη διάρκεια ενός ακαδημαϊκού έτους, σε χώρους/οργανισμούς σχετικούς με το αντικείμενο της ενέργειας. Μέσω των επισκέψεων θα επιτυγχάνεται ενδελεχής ενημέρωση σε θέματα που αφορούν σύγχρονες πρακτικές, προκλήσεις, προοπτικές αλλά και προβλήματα στην ενεργειακή βιομηχανία (Ενδεικτικές επισκέψεις αφορούν αιολικά & φωτοβολταϊκά πάρκα, βιοκλιματικά κτήρια, σταθμούς παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα του τμήματος επιθεώρησης εργασίας του υπουργείου εργασίας, πρόνοιας και κοινωνικών ασφαλίσεων κτλ).

6. ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ ΕΡΓΟΥ (24 ΠΜ)

Για το πτυχίο Μάστερ απαιτείται η εκπόνηση Προχωρημένης Εργασίας, και συγκεκριμένα του Ενοποιημένου Σχεδιασμού και Έρευνας Έργου, η οποία θα ετοιμαστεί και θα παρουσιαστεί από το φοιτητή σε συνεργασία με άλλους φοιτητές διαφόρων ειδικοτήτων. Ο Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου περιλαμβάνει θέματα τα οποία άπτονται του διατμηματικού χαρακτήρα του προγράμματος τόσο της επαγγελματικής όσο και της ερευνητικής κατεύθυνσης Μάστερ, όπως επίσης και θέματα που αφορούν τη συνεργασία των φοιτητών σε όσο το δυνατό πιο πραγματικές συνθήκες. Οι φοιτητές κατανέμονται σε ομάδες και αναλαμβάνουν το σχεδιασμό ενός έργου συνθέτοντας και τις προοπτικές εφαρμογής αποτελεσμάτων εφαρμοσμένης έρευνας αιχμής σύμφωνα με προκαθορισμένες απαιτήσεις. Αναμένεται ότι στην προχωρημένη αυτή εργασία θα αξιοποιηθούν τα μαθησιακά αποτελέσματα από το μάθημα «Μεθοδολογία Έρευνας» με εφαρμογή τους στο ενεργειακό έργο της εργασίας. Η εργασία καταμερίζεται και οι γνώσεις που αποκτούνται από τους φοιτητές μέσω των μαθημάτων που διδάσκονται σε όλο το πρόγραμμα εφαρμόζονται σε συνθήκες σχεδιασμού και έρευνας του έργου. Με τον τρόπο αυτό οι φοιτητές προετοιμάζονται καλύτερα για να μεταφέρουν τις γνώσεις τους σε πρακτικές εφαρμογές, συμπεριλαμβάνοντας την κριτική εφαρμογή σχετικών αποτελεσμάτων έρευνας και αποκτούν εμπειρία συμμετοχής σε μια πιο μεγάλη ομάδα όπου ο καθένας θα επιτελεί μέρος της εργασίας αλλά ταυτόχρονα όλοι θα συνεργάζονται προς τον κοινό σκοπό της ολοκλήρωσης του Σχεδιασμού και Έρευνας του Έργου.

ΠΟΛ 604 - Προχωρημένη Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου I (8 ECTS)

Σχεδιασμός Έργου σε συνεργασία με φοιτητές άλλων ειδικοτήτων υπό την επίβλεψη ακαδημαϊκού προσωπικού.

ΠΟΛ 704 - Προχωρημένη Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου II (8 ECTS)

Σχεδιασμός Έργου σε συνεργασία με φοιτητές άλλων ειδικοτήτων υπό την επίβλεψη ακαδημαϊκού προσωπικού.

ΠΟΛ 804 - Προχωρημένη Εργασία: Ενοποιημένος Σχεδιασμός και Έρευνα Έργου III (8 ECTS)

Σχεδιασμός Έργου σε συνεργασία με φοιτητές άλλων ειδικοτήτων υπό την επίβλεψη ακαδημαϊκού προσωπικού.

7. ΕΡΕΥΝΑ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ ΜΑΣΤΕΡ M.SC. (40 ΠΜ)**ΠΟΛ 718 Έρευνα Διατριβής Μάστερ I (8 ECTS)**

Μεταπτυχιακή έρευνα που οδηγεί στην ολοκλήρωση και υποστήριξη διατριβής Μάστερ M.Sc. (η εγγραφή γίνεται στο ακροατήριο του καθηγητή που επιβλέπει την διατριβή)

ΠΟΛ 719 Έρευνα Διατριβής Μάστερ II (8 ECTS)

Μεταπτυχιακή έρευνα που οδηγεί στην ολοκλήρωση και υποστήριξη διατριβής Μάστερ M.Sc. (η εγγραφή γίνεται στο ακροατήριο του καθηγητή που επιβλέπει την διατριβή)

ΠΟΛ 720 Έρευνα Διατριβής Μάστερ III (8 ECTS)

Μεταπτυχιακή έρευνα που οδηγεί στην ολοκλήρωση και υποστήριξη διατριβής Μάστερ M.Sc. (η εγγραφή γίνεται στο ακροατήριο του καθηγητή που επιβλέπει την διατριβή)

ΠΟΛ 721 Έρευνα Διατριβής Μάστερ IV (8 ECTS)

Μεταπτυχιακή έρευνα που οδηγεί στην ολοκλήρωση και υποστήριξη διατριβής Μάστερ M.Sc. (η εγγραφή γίνεται στο ακροατήριο του καθηγητή που επιβλέπει την διατριβή)

ΠΟΛ 722 Έρευνα Διατριβής Μάστερ V (8 ECTS)

Μεταπτυχιακή έρευνα που οδηγεί στην ολοκλήρωση και υποστήριξη διατριβής Μάστερ M.Sc. (η εγγραφή γίνεται στο ακροατήριο του καθηγητή που επιβλέπει την διατριβή)

8. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Μαθήματα γενικής επιλογής αποτελούν οποιαδήποτε μαθήματα μεταπτυχιακού επιπέδου προσφέρονται είτε εντός της Σχολής είτε εντός του Πανεπιστημίου Κύπρου.

Σημειώνεται επίσης ότι σύμφωνα με τους Κανόνες της Σχολής Μεταπτυχιακών σπουδών, είναι δυνατόν οι μεταπτυχιακοί φοιτητές να αντικαταστήσουν ένα μάθημα γενικής επιλογής (που αντιστοιχεί σε 8 ECTS), με έως και ένα μάθημα προχωρημένου προπτυχιακού επιπέδου. Ο κατάλογος των προχωρημένων προπτυχιακών μαθημάτων που θα ήταν ιδιαίτερα βοηθητικά για μεταπτυχιακά μαθήματα ειδίκευσης στο ΔΜΠ-ΕΤΑΣ παρατίθεται πιο κάτω. Να σημειωθεί ότι οι μονάδες ECTS για το κάθε προπτυχιακό μάθημα μπορεί να διαφέρουν και ότι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές ενδέχεται να χρειαστούν επιπλέον πιστωτικές μονάδες ώστε να συμπληρωθεί ο απαραίτητος αριθμός για την ολοκλήρωση του προγράμματος σπουδών ΔΜΠ-ΕΤΑΣ. Επίσης, νοείται ότι δεν επιτρέπεται η πίστωση προχωρημένων προπτυχιακών μαθημάτων σε φοιτητές που έχουν πτυχίο από τον ίδιο κλάδο σπουδών και έχουν ήδη παρακολουθήσει μάθημα αντίστοιχου γνωστικού αντικειμένου.

Κατάλογος Προπτυχιακών Μαθημάτων Γενικής Επιλογής

Τμήμα Αρχιτεκτονικής
<ul style="list-style-type: none"> • APH 412: Αρχιτεκτονική και Κριτική Ιστορία Οικολογίας (5 ECTS)
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
<ul style="list-style-type: none"> • HMY 340: Μηχανική Ηλεκτρικής Ενέργειας (6 ECTS) • HMY 447: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: Φωτοβολταϊκά (6 ECTS)
Τμήμα Μηχανικών Μηχανολογίας και Κατασκευαστικής
<ul style="list-style-type: none"> • MMK 217: Μεταφορά Θερμότητας (6 ECTS)
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος
<ul style="list-style-type: none"> • ΠΠΜ 483: Φαινόμενα Μεταφοράς στη Μηχανική Περιβάλλοντος (5 ECTS)

8.1. Αναλυτικές Περιγραφές Μαθημάτων Γενικής Επιλογής Προπτυχιακού Επιπέδου**APH 412 - Αρχιτεκτονική και Κριτική Ιστορία της Οικολογίας (5 ECTS)**

Ιστορική αναδρομή σε διάφορες αντιλήψεις για το φυσικό περιβάλλον, που επηρέασαν την αρχιτεκτονική σκέψη και δημιουργία. Έμφαση σε ανησυχίες του 20ού και του 21ου αιώνα για περιβαλλοντισμό και αειφορία, και οι θεωρητικές διαστάσεις τους.

ΗΜΥ 340 - Μηχανική Ηλεκτρικής Ενέργειας (6 ECTS)

Αυτό είναι ένα εισαγωγικό μάθημα στην μηχανική ηλεκτρικής ισχύος. Θέματα περιλαμβάνουν μονοφασικά και τριφασικά ηλεκτρικά κυκλώματα, διανυσματικό διάγραμμα, κυκλώματα Δέλτα και Αστέρα, ενεργός, άεργος και φαινόμενη ισχύς. Ανά μονάδα σύστημα και διόρθωση συντελεστή ισχύος. Μαγνητισμός και μαγνητικά κυκλώματα. Μονοφασικοί και τριφασικοί μετασχηματιστές. Σύγχρονες, ασύγχρονες μηχανές και μηχανές DC. Αρχές λειτουργίας επαγωγικών κινητήρων, ισοδύναμα κυκλώματα και διανυσματικά διαγράμματα. Εισαγωγή στις ημιαγωγίμες διατάξεις ισχύος. Ήμισυ και πλήρεις γέφυρες ανόρθωσης. Μετατροπές υποβίβασης και ανύψωσης τάσεως.

ΗΜΥ 447 - Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Φωτοβολταϊκά (6 ECTS)

Εισαγωγή στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με έμφαση στην μετατροπή ενέργειας από φωτοβολταϊκά συστήματα. Κυπριακά δεδομένα και προοπτικές. Τύποι φωτοβολταϊκών συστημάτων. Ιστορική αναδρομή στην τεχνολογία φωτοβολταϊκών και στην ανάπτυξη τους. Σημερινά δεδομένα, τεχνολογία, πολιτική και αγορά. Ηλιακή Ακτινοβολία. Ιδιότητες ημιαγωγών. Βασικές Εξισώσεις φυσικής συσκευών. Δίοδος P-N και ηλιακό κύτταρο από πυρίτιο. Όρια, απώλειες, και μετρήσεις αποδοτικότητας. Φυσική των φωτοβολταϊκών συστημάτων, συμπεριλαμβανομένων των αρχών των βασικών λειτουργιών, σχεδιασμός και τεχνολογία, απόδοση συστημάτων μεμονωμένων ηλιακών κυττάρων και συστημάτων ηλιακών κυττάρων.

ΜΜΚ 217 - Μεταφορά Θερμότητας (6 ECTS)

Γενική διαφορική εξίσωση διατήρησης θερμικής ενέργειας. Συντελεστές διαστολής. Μηχανισμοί Μ.Θ., νόμοι Fourier, Newton, θερμικής ακτινοβολίας. Συντελεστές αγωγιμότητας και διάχυσης, συντελεστές αφετικότητας. Ηλεκτρικό ανάλογο Μ.Θ., ηλεκτρικές αντιστάσεις και ισοδύναμα θερμικά κυκλώματα. Μόνιμη αγωγή σε μία διάσταση με ή χωρίς εσωτερικές θερμικές πηγές, αναλυτικές λύσεις σε επίπεδους τοίχους, κυλίνδρους και σφαίρες. Μόνιμη αγωγή σε δύο διαστάσεις, συντελεστές μορφής, αριθμητικές λύσεις. Μ.Θ. από πτερύγια. Μεταβατική Μ.Θ. Μέθοδος ολοκληρωτικού συστήματος, αριθμοί Biot, Fourier. Εξαναγκασμένη και φυσική συναγωγή, αδιάστατοι αριθμοί Reynolds, Prandtl, Nusselt, Rayleigh, Grashof. Μικτή συναγωγή, βρασμός και συμπύκνωση, εναλλάκτες θερμότητας. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις.

ΠΠΜ 483 - Φαινόμενα Μεταφοράς στη Μηχανική Περιβάλλοντος (5 ECTS)

Ανάπτυξη και θεμελιώδης κατανόηση των Γενικών Μηχανισμών Μεταφοράς Ρύπων (μετατόπιση, διάχυση και διασπορά) στον αέρα, το νερό και το έδαφος. Γκαουσιανά Μοντέλα Πλουμίων, διάχυση κατά Lagrange, διασπορά Taylor. Ανάπτυξη της εκτίμησης εξασφάλισης της ποιότητας του αέρα, του νερού και εδάφους και βασική κατανόηση των πτυχών του Σχετικού Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού. Μεταφορά Θερμότητας και βασικές Θεωρήσεις στον Ενεργειακό Σχεδιασμό Κτηρίων.

9. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ**Πληροφορίες:**

Για εξειδικευμένες πληροφορίες ειδικά σε σχέση με το Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα ΕΤΑΣ (π.χ. σεμινάρια) οι φοιτητές μπορούν να αποστεινούνται στην συντονιστική γραμματεία (στοιχεία επικοινωνίας: 22895400 & energytech@ucy.ac.cy).

Ώρες Επικοινωνίας:

Δευτέρα-Παρασκευή: 14.30 μέχρι τις 19.00

Στα πλαίσια ενημέρωσης και γνωριμίας των φοιτητών του ΔΜΠ-ΕΤΑΣ, οργανώνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου συνάντηση νεοεισερχομένων φοιτητών του με σκοπό την πληροφόρηση, επίλυση τυχόν αποριών, βοήθεια και συντονισμό στις εγγραφές.

Για επικαιροποιημένες πληροφορίες για το Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Ενεργειακές Τεχνολογίες και Αειφόρος Σχεδιασμός» της Πολυτεχνικής Σχολής και τον οδηγό σπουδών οι φοιτητές μπορούν να ενημερώνονται από τον ακόλουθο σύνδεσμο: <http://etsd.ucy.ac.cy>

Στοιχεία Επικοινωνίας Τμημάτων:

Για γενικές πληροφορίες που αφορούν θέματα σπουδών, εγγραφών, οργάνωσης και υποστήριξης οι φοιτητές προτρέπονται να αποστίνονται στην γραμματεία του Τμήματος τους.

Ώρες Επικοινωνίας:

Δευτέρα, Τρίτη, Πέμπτη, Παρασκευή: 07.30 π.μ. - 02.30 μ.μ.

Τετάρτη: 07.30 – 14.00 και 14.30-18.00 (Σεπτέμβριο – Μάιο)

Τμήμα Αρχιτεκτονικής

Email: arch@ucy.ac.cy, Τηλ: 22892980

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Email: ece@ucy.ac.cy, Τηλ: 22892271

Τμήμα Μηχανικών Μηχανολογίας και Κατασκευαστικής

Email: mpe@ucy.ac.cy, Τηλ: 22892250

Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος

Email: cee@ucy.ac.cy, Τηλ: 22892200

Ακαδημαϊκή Επιτροπή ΔΜΠ-ΕΤΑΣ:

Αμίλιος Μιχαήλ, Επίκουρος Καθηγητής

Τμήμα Αρχιτεκτονικής

Email: aimilios@ucy.ac.cy, Τηλ. 22892977

Δημοκράτης Γ.Ε. Γρηγοριάδης, Αναπληρωτής Καθηγητής

Τμήμα Μηχανικών Μηχανολογίας και Κατασκευαστικής

E-mail: grigoria@ucy.ac.cy, Τηλ:22894453

Μαρίνα Νεοφύτου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, **Συντονίστρια Προγράμματος**

Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος

E-mail: neophytou@ucy.ac.cy, Τηλ: 22892266

Χαράλαμπος Α. Χαραλάμπους, Αναπληρωτής Καθηγητής

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Email: cchara@ucy.ac.cy, Τηλ. 22892285