



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

\* \* \*

ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ (Ε.Λ.Κ.Ε.)  
ΜΟΝΑΔΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ (Μ.Ο.Δ.Υ.)

Κτήριο Ε4 Πολυτεχνειούπολη, ΤΚ 73100 Κουνουπιδιανά Χανιά Κρήτης

ΟΡΘΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ  
ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ  
Χανιά, 22/05/2020  
Αρ. Πρωτ: 8615

Γενικές Πληροφορίες: ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΑΓΑΘΩΝ, ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΙΣΘΩΣΕΩΝ  
Τηλέφωνα: 2821 0 37040 Fax: 28210-37082  
Email: [mkatsioulis@isc.tuc.gr](mailto:mkatsioulis@isc.tuc.gr)

ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
email: [dimelli@arch.tuc.gr](mailto:dimelli@arch.tuc.gr)  
Επ. Καθηγήτρια Δέσποινα Διμέλλη

**ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ  
ΑΠΟ ΝΕΟΥΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΤΟΧΟΥΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ, ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ  
ΠΡΑΞΗΣ «ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΕ ΝΕΟΥΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ  
ΚΑΤΟΧΟΥΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ 2020-2021 ΣΤΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ»**

Ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας του Πολυτεχνείου Κρήτης, στο πλαίσιο υλοποίησης της πράξης «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού 2020-2021 στο Πολυτεχνείο Κρήτης» της ΕΥΔ του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση» με αριθμό πρόσκλησης 1504/18.03.2019 και Κωδικό ΕΔΒΜ96, Α/Α ΟΠΣ 3523 (ΑΔΑ: Ψ2Γ4465ΧΙ8-ΖΦ8), το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και από Εθνικούς Πόρους) και με Κωδικό Έργου ΕΛΚΕ 82299 (MIS 5062121), προσκαλεί νέους επιστήμονες, κατόχους διδακτορικού διπλώματος ειδίκευσης να εκδηλώσουν ενδιαφέρον για την **παροχή διδακτικού έργου κατά την διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2020-2021** στα επιστημονικά πεδία που έχουν προταθεί από τις επιμέρους Σχολές/Τμήματα του Πολυτεχνείου Κρήτης και εγκριθεί από την 525<sup>η</sup>/07-05-2020 συνεδρίαση της Συγκλήτου του Ιδρύματος, σύμφωνα με το Παράρτημα 1 της παρούσας, το οποίο και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος αυτής. Η Δράση αφορά στη διασφάλιση ακαδημαϊκής διδακτικής εμπειρίας σε νέους κατόχους διδακτορικού διπλώματος μέσω της ανάθεσης αυτοδύναμης διδασκαλίας.

Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να υποβάλλουν αίτηση υποψηφιότητας για τις θέσεις που προκηρύσσονται ανά επιστημονικό πεδίο, προκειμένου να διδάξουν τα σε αυτό περιλαμβανόμενα μαθήματα. Διευκρινίζεται ότι κάθε ωφελούμενος οφείλει να διδάξει όλα τα μαθήματα που έχουν οριστεί στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο.

**Προϋποθέσεις υποβολής προτάσεων από υποψηφίους/ωφελούμενους δράσης:**

1. Δικαίωμα Υποβολής Υποψηφιότητας έχει κάθε φυσικό πρόσωπο από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή το οποίο τόσο κατά τον χρόνο υποβολής της πρότασης, όσο και κατά τον χρόνο της σύμβασης:

- ✓ Είναι κάτοχος διδακτορικού διπλώματος, το αντικείμενο του οποίου είναι συναφές με το επιστημονικό πεδίο στο οποίο αφορά η αίτησή του και έχει λάβει τον διδακτορικό του τίτλο (ημερομηνία επιτυχούς υποστήριξης) μετά την 1<sup>η</sup>/1/2010.
- ✓ Δεν κατέχει θέση μέλους ΔΕΠ/ΕΠ, ΕΕΠ, ΕΔΠΠ, ΕΤΕΠ των ΑΕΙ ή συμβασιούχου διδάσκοντα του Π.Δ. 407/80 ή συμβασιούχου Επιστημονικού Συνεργάτη ΤΕΙ ή συμβασιούχου Εργαστηριακού Συνεργάτη ΤΕΙ στην Ελλάδα ή στην αλλοδαπή.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,  
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

- ✓ Δεν κατέχει θέση Ερευνητή/Ειδικού Λειτουργικού Επιστήμονα σε ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας ή της αλλοδαπής.
- ✓ Δεν κατέχει θέση συμβασιούχου πανεπιστημιακού υποτρόφου του έκτου εδαφίου της παρ. 6 του άρθρου 29 του ν. 4009/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, του οικείου Τμήματος πέραν της σύμβασης που θα συνάψει στο πλαίσιο της παρούσας Δράσης.
- ✓ Δεν κατέχει θέση διοικητικού προσωπικού στο Ίδρυμα.

2. Ο ωφελούμενος απασχολείται στο Ίδρυμα ως Πανεπιστημιακός Υπότροφος του έκτου εδαφίου της παρ. 6 του άρθρου 29 του ν. 4009/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει<sup>1</sup>.

3. Κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους κάθε ωφελούμενος μπορεί να διδάξει μαθήματα σε ένα (1) Ίδρυμα και αποκλειστικά σε μόνο μία (1) Σχολή/Τμήμα αυτού, (Πολυτεχνείου Κρήτης).

4. Παραδοτέο του φυσικού αντικείμενου του έργου είναι η ολοκλήρωση της διδασκαλίας των μαθημάτων του επιλεγέντος επιστημονικού πεδίου, συμπεριλαμβανομένης της εξεταστικής του τρέχοντος και οποιουδήποτε επαναληπτικού εξαμήνου κατά τη διάρκεια της σύμβασης, καθώς και η παροχή συμβουλευτικού έργου στους φοιτητές, σε ορισμένες ώρες της εβδομάδας, οι οποίες θα εγκριθούν από τη Συνέλευση της Σχολής/Τμήματος, μετά από εισήγηση του/της Προέδρου και μετά από συνεννόηση με τον/την διδάκτορα, τα οποία πιστοποιούνται με σχετική βεβαίωση του/της Προέδρου της οικείας Σχολής/Τμήματος.

5. Η συνολική δαπάνη ανά ωφελούμενο στην περίπτωση ανάθεσης τριών μαθημάτων ανέρχεται σε 12.510,00€ ανά ακαδημαϊκό έτος (συμπεριλαμβανομένων των ασφαλιστικών εισφορών εργαζόμενου, εργοδότη ή τυχόν αναλογούντος ΦΠΑ). Στην περίπτωση που ο τόπος μόνιμης κατοικίας του ωφελούμενου βρίσκεται σε διαφορετικό νομό ή νησί, από εκείνο στον οποίο βρίσκεται η έδρα του Τμήματος στο οποίο αυτός διδάσκει και προκειμένου να καλυφθούν οι δαπάνες κίνησης/διανυκτέρευσης του ωφελούμενου, η ως άνω αμοιβή προσαυξάνεται κατά 400,00€ στην περίπτωση που διδάσκει μάθημα/τα σε ένα μόνο εξάμηνο ή κατά 800,00€ στην περίπτωση που διδάσκει μαθήματα και στα δύο εξάμηνα του ακαδημαϊκού έτους. Η παραπάνω προσαύξηση δεν υπόκειται στις απομειώσεις που προκύπτουν από την επόμενη παράγραφο.

Σε περίπτωση ανάθεσης λιγότερων των τριών (3) μαθημάτων, η αμοιβή του ωφελούμενου αναπροσαρμόζεται αναλογικά και άρα λαμβάνει τα 2/3 της αμοιβής σε περίπτωση ανάθεσης δύο (2) μαθημάτων και το 1/3 της αμοιβής σε περίπτωση ανάθεσης ενός (1) μαθήματος. Κατ' εξαίρεση, σε περίπτωση ανάθεσης μαθημάτων που από το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος το θεωρητικό σκέλος του μαθήματος συνοδεύεται από υποχρεωτική παρακολούθηση εργαστηρίων, τότε ο ωφελούμενος:

- λαμβάνει τη συνολική αμοιβή εφόσον του ανατεθούν δύο (2) μαθήματα εκ των οποίων τουλάχιστον το ένα (1) συνοδεύεται από υποχρεωτική παρακολούθηση εργαστηρίων.
- λαμβάνει τα 2/3 της συνολικής αμοιβής, εφόσον του ανατεθεί ένα (1) μάθημα που συνοδεύεται από υποχρεωτική παρακολούθηση εργαστηρίων.

Παραδείγματα εκτίμηση ύψους αμοιβής (3/3=12.510,00€): (α) 3 Μαθήματα = Αμοιβή 3/3, (β) 2 Μαθήματα = Αμοιβή 2/3, (γ) 1 Μάθημα = Αμοιβή 1/3, (δ) 2 Μαθήματα εκ των οποίων το 1 συνοδεύεται από υποχρεωτική παρακολούθηση εργαστηρίων = Αμοιβή 3/3, (ε) 1 Μάθημα με υποχρεωτική παρακολούθηση εργαστηρίων = Αμοιβή 2/3

6. Οι ημερομηνίες έναρξης και λήξης του φυσικού αντικείμενου συνάδουν με την έναρξη των ακαδημαϊκών εξαμήνων και τη λήξη των περιόδων εξετάσεων των εξαμήνων, σύμφωνα με το ακαδημαϊκό ημερολόγιο του Πολυτεχνείου Κρήτης και περιλαμβάνουν και την επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου για το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021.

7. Η υποβολή αίτησης συνεπάγεται την υποχρέωση συμπλήρωσης απογραφικών δελτίων (εισόδου/εξόδου) και την παραχώρηση του δικαιώματος επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων για τους σκοπούς της αξιολόγησης όπως και την κατά νόμον αναγκαία χρήση τους για λόγους διαφάνειας στην ανάρτηση των σχετικών αποφάσεων σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, στο σύστημα ΔΙΑΥΓΕΙΑ. Επιπλέον, το ονοματεπώνυμο και τα στοιχεία επικοινωνίας των ωφελουμένων θα αποσταλούν στο Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (επίσημος φορέας του

<sup>1</sup> Επιστημαίνεται ότι ο συνολικός χρόνος διάρκειας των υπό σύναψη συμβάσεων δεν μπορεί να υπερβεί τα τρία (3) ακαδημαϊκά έτη.

ελληνικού στατιστικού συστήματος), προκειμένου να επικοινωνήσουν μαζί τους για τη διεξαγωγή διαδικασίας αξιολόγησης του έργου της Ακαδημαϊκής διδακτικής εμπειρίας.

### Κριτήρια Αξιολόγησης

Οι ενδιαφερόμενοι/ες θα αξιολογηθούν με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

Κριτήρια αξιολόγησης	Μονάδες βαθμολόγησης
<b>Κριτήριο 1:</b> Λήψη διδακτορικού τίτλου (ημερομηνία επιτυχούς υποστήριξης) μετά την 01 <sup>η</sup> /01/2010	ΝΑΙ/ΟΧΙ
<b>Κριτήριο 2:</b> Αναγνώριση διδακτορικού τίτλου από τον ΔΟΑΤΑΠ (σε περίπτωση κατοχής τίτλου από ίδρυμα του εξωτερικού)	ΝΑΙ/ΟΧΙ
<b>Κριτήριο 3:</b> Υποβολή σχεδιαγράμματος διδασκαλίας για το σύνολο των μαθημάτων του επιλεγόμενου επιστημονικού πεδίου	ΝΑΙ/ΟΧΙ
<b>Κριτήριο 4:</b> Βιογραφικό σημείωμα του/της υποψηφίου/ας, το οποίο αναλύεται στα κάτωθι:	<b>Σύνολο μονάδων βαθμολόγησης από 1 έως 60, επιμεριζόμενο ως ακολούθως:</b>
α.i) Συνάφεια διδακτορικής διατριβής με το επιστημονικό πεδίο	0-15 μονάδες
α.ii) Συνάφεια διδακτορικής διατριβής και δημοσιευμένου έργου	0-15 μονάδες
β) Επιστημονικές δημοσιεύσεις/ανακοινώσεις σε συνέδρια (βλ. Σημείωση 1 και 2)	0-20 μονάδες
γ) Κατοχή συναφούς μεταδιδακτορικού τίτλου	0-10 μονάδες
<b>Κριτήριο 5:</b> Σχεδιάγραμμα διδασκαλίας όλων των μαθημάτων του επιστημονικού πεδίου, το οποίο αναλύεται στα ακόλουθα:	Σύνολο από 0 έως 40, επιμεριζόμενο ως ακολούθως:
α) Συνάφεια με την περιγραφή του συνόλου των μαθημάτων του επιστημονικού πεδίου	0-10 μονάδες
β) Αξιοποίηση καινοτόμων μεθοδολογιών/θεωριών και βιβλιογραφίας	0-15 μονάδες
γ) Δομή, οργάνωση, κατανομή της ύλης	0-15 μονάδες

### Σημείωση 1:

**A)** μέχρι 5 επιστημονικές δημοσιεύσεις/ανακοινώσεις σε συνέδρια: 5 μονάδες  
για >5 και ≤10 επιστημονικές δημοσιεύσεις/ανακοινώσεις σε συνέδρια: 15 μονάδες  
για >10 επιστημονικές δημοσιεύσεις/ανακοινώσεις σε συνέδρια: 20 μονάδες

**B)** για τις επιστημονικές δημοσιεύσεις/ανακοινώσεις σε συνέδρια ισχύουν οι συντελεστές βαρύτητας:

Σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές πολλαπλασιαστής 1

Σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια με πρακτικά 0,6

Σε πανελλήνια επιστημονικά περιοδικά με κριτές 0,5

Σε πανελλήνια επιστημονικά συνέδρια με πρακτικά 0,4

Λοιπές επιστημονικές δημοσιεύσεις/ανακοινώσεις σε συνέδρια, συναφείς με το αντικείμενο της θέσης, πολλαπλασιαστής 0,2.

### Σημείωση 2:

**Στην περίπτωση υποβολής αιτήσεων υποψηφιότητας στην Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών και μόνο για τις αιτήσεις υποψηφιότητας που αναφέρονται σε επιστημονικά πεδία σχεδιαστικών/συνθετικών μαθημάτων, ισχύουν τα παρακάτω:**

μέχρι 5 Βραβεία διαγωνισμών/Συμμετοχή σε εκθέσεις: 5 μονάδες

για >5 και ≤10 Βραβεία διαγωνισμών/Συμμετοχή σε εκθέσεις: 15 μονάδες

για >10 Βραβεία διαγωνισμών/Συμμετοχή σε εκθέσεις: 20 μονάδες

με τους παρακάτω συντελεστές βαρύτητας:

Βραβεία σε διεθνείς αρχιτεκτονικούς διαγωνισμούς πολλαπλασιαστής 1

Βραβεία σε πανελλήνιους αρχιτεκτονικούς διαγωνισμούς : πολλαπλασιαστής 0,8

Συμμετοχή σε διεθνείς εκθέσεις 0,6

Συμμετοχή σε πανελλήνιες εκθέσεις πολλαπλασιαστής 0,4

Συμμετοχή χωρίς βραβείο σε διεθνείς αρχιτεκτονικούς διαγωνισμούς πολλαπλασιαστής 0,3

Συμμετοχή χωρίς βραβείο σε πανελλήνιους αρχιτεκτονικούς διαγωνισμούς πολλαπλασιαστής 0,2

Λοιπές επιστημονικές δραστηριότητες συναφείς με το αντικείμενο της θέσης, πολλαπλασιαστής 0,2

Η επιλογή των υποψηφίων της παραπάνω πρόσκλησης θα γίνει από τριμελή επιτροπή αξιολόγησης. Οι σχετικές, ανά επιστημονικό πεδίο (ή κατά περίπτωση ανά μάθημα του επ. πεδίου) και σχολή, επιτροπές προτάθηκαν από τις Γενικές Συνελεύσεις των Σχολών και ορίστηκαν με απόφαση της Επιτροπής Ερευνών και Διαχείρισης του Ε.Λ.Κ.Ε. Πολυτεχνείου Κρήτης (αρ. πρωτ. ΕΛΚΕ 8505/19-05-2020 ΑΔΑ: 9Η2Σ469Β6Ν-Α1Χ).

Τα αποτελέσματα της διαδικασίας αξιολόγησης θα εγκριθούν - επικυρωθούν από την Επιτροπή Ερευνών και Διαχείρισης. **Επισημαίνεται ότι υποβληθείσα υποψηφιότητα, η οποία δεν πληροί τα κριτήρια αξιολόγησης 1-3 (ήτοι, η αξιολόγηση που έχει λάβει από την αρμόδια επιτροπή αντιστοιχεί σε ΟΧΙ), δεν βαθμολογείται και απορρίπτεται.**

Καταληκτικά θα καταρτιστεί πίνακας κατάταξης των υποψηφίων, στον οποίο δε θα περιλαμβάνονται τυχόν αποκλεισθέντες. Ο/Η υποψήφιος/α με τη μεγαλύτερη βαθμολογία, θα είναι εκείνος/η που θα επιλεγεί. Σε περίπτωση κωλύματος αυτού/ής δίνεται η δυνατότητα επιλογής των επόμενων υποψηφίων, έως την εξάντληση της σειράς κατάταξης.

Όλοι/ες οι υποψήφιοι/ες διατηρούν το δικαίωμα πρόσβασης στους φακέλους των υπολοίπων υποψηφίων, καθώς και στις αξιολογήσεις αυτών, κατόπιν γραπτής αίτησής τους και υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 5 του ν. 2690/1999 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και του Ν. 2472/1997. Η πρόσβαση στους φακέλους των άλλων υποψηφίων μπορεί να γίνει στον χώρο του Πολυτεχνείου Κρήτης και μόνο, παρουσία του προσωπικού του Τμήματος Προμήθειας Αγαθών, Υπηρεσιών και Μισθώσεων. Η ενημέρωση των ενδιαφερομένων τελείται δια της ανάρτησης στο Πρόγραμμα ΔΙΑΥΓΕΙΑ και στην ιστοσελίδα του ΕΛΚΕ ([www.elke.tuc.gr/Ανακοινώσεις-->Θέσεις Εργασίας](http://www.elke.tuc.gr/Ανακοινώσεις-->Θέσεις Εργασίας)) και του Πολυτεχνείου Κρήτης ([www.tuc.gr/Ανακοινώσεις -->Θέσεις Εργασίας](http://www.tuc.gr/Ανακοινώσεις -->Θέσεις Εργασίας)) της σχετικής απόφασης της Επιτροπής Ερευνών και Διαχείρισης για την αποδοχή των αποτελεσμάτων αξιολόγησης των προτάσεων και τη σύναψη της σύμβασης.

Δυνατότητα ενστάσεων συντρέχει εντός προθεσμίας πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την ανάρτηση της ως άνω απόφασης στους ως άνω ιστοτόπους. Ειδικότερα, όταν στα αιτούμενα στοιχεία περιλαμβάνονται και ειδικές κατηγορίες δεδομένων, αυτά χορηγούνται μόνο υπό τις προϋποθέσεις του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων και των λοιπών ισχυουσών διατάξεων.

#### Τρόπος υποβολής προτάσεων:

Οι ενδιαφερόμενοι/ες για την εν λόγω πρόσκληση καλούνται να υποβάλουν **φάκελο υποψηφιότητας**, ο οποίος να περιλαμβάνει τα κάτωθι:

- Αίτηση Υποψηφιότητας (ιδ. σχετ. Παράρτημα 3 της παρούσας)
- Πρόταση σχεδιαγράμματος διδασκαλίας μαθημάτων
- Βιογραφικό σημείωμα
- Φωτοαντίγραφο διδακτορικού τίτλου σπουδών της ημεδαπής ή της αλλοδαπής αναγνωρισμένο από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.
- Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/1986 στην οποία ο/η υποψήφιος/α δηλώνει ότι: **α)** έλαβε γνώση των όρων της παρούσας πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος τους οποίους αποδέχεται στο σύνολό τους ανεπιφύλακτα, **β)** τα στοιχεία του βιογραφικού σημειώματος είναι αληθή, **γ)** δεν κατέχει θέση μέλους ΔΕΠ/ΕΠ, ΕΕΠ, ΕΔΠ, ΕΤΕΠ των ΑΕΙ ή συμβασιούχου διδάσκοντα του Π.Δ. 407/80, ή συμβασιούχου Επιστημονικού Συνεργάτη ΤΕΙ, ή συμβασιούχου Εργαστηριακού Συνεργάτη ΤΕΙ στην Ελλάδα ή στην αλλοδαπή, **δ)** δεν κατέχει θέση συμβασιούχου πανεπιστημιακού υποτρόφου του έκτου εδαφίου της παρ. 6 του άρθρου 29 του Ν. 4009/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει (ΦΕΚ 33/Α/27-02-2016), του οικείου τμήματος, πέραν της σύμβασης που θα συνάψουν στο πλαίσιο της παρούσας Δράσης και **ε)** δεν κατέχει θέση Ερευνητή / Ειδικού Λειτουργικού



Επιστήμονα σε ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας ή της αλλοδαπής και **στ)** δεν κατέχει θέση διοικητικού προσωπικού στο Ίδρυμα.

Επιπλέον, για πολίτες κράτους – μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται πιστοποίηση επάρκειας ελληνομάθειας επιπέδου Γ2 από το Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας, από το οποίο θα αποδεικνύεται η πλήρης γνώση και άνετη χρήση της Ελληνικής Γλώσσας.

Σημειώνεται ότι η παρούσα πρόσκληση α) δεν συνεπάγεται αυτοδικαίως για την Επιτροπή Ερευνών και Διαχείρισης ΕΛΚΕ του Πολυτεχνείου Κρήτης καμία απολύτως δέσμευση για σύναψη σύμβασης με τους υποψηφίους και β) δημοσιεύεται υπό την αίρεση της έγκρισης της χρηματοδότησης της Πράξης, ενώ η Επιτροπή Ερευνών διατηρεί το δικαίωμα να μην προβεί σε έγκριση προτάσεων της υπόψη πρόσκλησης, αζημίως γι' αυτήν.

Τα παραπάνω δικαιολογητικά υποβάλλονται:

Εάν πρόκειται για ημεδαπά διοικητικά έγγραφα: σε ευκρινή φωτοαντίγραφα των πρωτοτύπων εγγράφων, ή των ακριβών αντιγράφων τους.

Εάν πρόκειται περί ιδιωτικών εγγράφων, γίνονται δεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα των πρωτοτύπων, υπό την προϋπόθεση της επικύρωσής τους από δικηγόρο, ή ευκρινή φωτοαντίγραφα των πρωτοτύπων ιδιωτικών εγγράφων, τα οποία φέρουν θεώρηση από αρμόδια διοικητική αρχή.

Εάν πρόκειται περί αλλοδαπών εγγράφων, τα δικαιολογητικά υποβάλλονται με επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα. Τα έγγραφα αυτά γίνονται δεκτά και σε ευκρινή φωτοαντίγραφα των πρωτοτύπων, υπό τον όρο της επικύρωσης από δικηγόρο.

Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να καταθέσουν ή να αποστείλουν με οποιοδήποτε τρόπο αλλά με δική τους αποκλειστικά ευθύνη για την εμπρόθεσμη κατάθεση, Αίτηση Υποψηφιότητας συνοδευόμενη από τα παραπάνω αναφερόμενα δικαιολογητικά συμμετοχής σε σφραγισμένο φάκελο υποψηφιότητας μέχρι την **Παρασκευή 19 Ιουνίου 2020** και ώρα **14:00 (τέλος προθεσμίας)** στη διεύθυνση:

#### ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

#### ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ

Κτήριο Ε4, Πολυτεχνειούπολη, Κουνουπιδιανά, ΤΚ 731 00 Χανιά Κρήτης

Υπόψη: Τμήματος Προμήθειας Αγαθών, Υπηρεσιών και Μισθώσεων

κα Μαρία Κατσιούλη, τηλ. 28210 37040

κα Μαρία Κουντουράκη, τηλ. 28210 37037

και θα πρέπει να αναφέρουν εξωτερικά του φακέλου τα πλήρη στοιχεία τους, την διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου τους ή τον αριθμό τηλεφώνου τους (ώστε να είναι εφικτή η ενημέρωσή τους περί της πρωτοκόλλησης της αίτησής τους), τον αριθμό της παρούσας πρόσκλησης (8615/22-05-2020), καθώς και το επιστημονικό πεδίο και την αντίστοιχη Σχολή/Τμήμα για την οποία καταθέτουν την αίτησή τους.

Σε περίπτωση ταχυδρομικής αποστολής ή αποστολής με ιδιωτικό ταχυδρομείο λαμβάνεται υπ' όψιν η ημερομηνία που φέρει ο φάκελος αποστολής, ο οποίος μετά την αποσφράγιση του επισυνάπτεται στην Αίτηση του ενδιαφερομένου. Αντικατάσταση του Φακέλου Υποψηφιότητας ή διόρθωση αυτού ή συμπλήρωση τυχόν ελλειπόντων δικαιολογητικών, επιτρέπεται μόνο μέχρι την λήξη της προθεσμίας υποβολής αυτού.

Για τυχόν απορίες αναφορικά με τον τρόπο υποβολής της πρότασής τους, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθύνονται στην κα Μαρία Κατσιούλη τηλεφωνικά (τηλ. 28210-37040), ή μέσω του e-mail: mkatsiouli@isc.tuc.gr.

Η παρούσα πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος θα επικολληθεί στον πίνακα των ανακοινώσεων της εισόδου του Πολυτεχνείου Κρήτης-Ε.Λ.Κ.Ε., θα αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του Πολυτεχνείου Κρήτης στις διευθύνσεις [www.tuc.gr](http://www.tuc.gr) και [www.elke.tuc.gr](http://www.elke.tuc.gr) και στο πρόγραμμα ΔΙΑΥΓΕΙΑ. Τυχόν διευκρινίσεις ή τροποποιήσεις που θα προκύψουν θα δημοσιεύονται στους ίδιους δικτυακούς τόπους και θα αποτελεί ευθύνη του ενδιαφερομένου να λάβει γνώση γι' αυτές.



Ο Αντιπρύτανης  
Έρευνας και Διά Βίου Εκπαίδευσης

Καθηγητής Μιχαήλ Ζερβάκης

**Συνημμένα:**

Παράρτημα 1: Πίνακας Μαθημάτων ανά επιστημονικό πεδίο

Παράρτημα 2: Πίνακας Επιστημονικών Πεδίων

Παράρτημα 3: Αίτηση Υποψηφιότητας

**Παράρτημα 1**



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,  
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πίνακας Μαθημάτων ανά Σχολή	Επιστημονικό Πεδίο	Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο Διδασκαλίας	Κατηγορία Μαθήματος	Αριθμός Θέσεων	
Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Ηλεκτρομηχανολογικά Συστήματα	Τεχνική Μηχανική – Στατιστική + Εργαστήριο	2 <sup>ο</sup>	Υ	1	
		Ηλεκτρονική	3 <sup>ο</sup>	Ε		
	Μηχανολογικά Συστήματα και Κατασκευές	Στοιχεία Μηχανών	4 <sup>ο</sup>	Υ	1	
		Τεχνολογία μη μεταλλικών υλικών	9 <sup>ο</sup>	Ε		
	Ηλεκτρικά Συστήματα	Ηλεκτρικά ισχύος και εφαρμογές τους	6 <sup>ο</sup>	Ε	1	
		Ηλεκτρική Οικονομία	7 <sup>ο</sup>	Ε		
	Κοινωνιολογία και Πολιτισμός <sup>2</sup>	Κοινωνιολογία	3 <sup>ο</sup>	Ε	1	
		Ιστορία Πολιτισμού	4 <sup>ο</sup>	Ε		
		Βιομηχανική Κοινωνιολογία	4 <sup>ο</sup>	Ε		
	Οικονομία και Διοίκηση	Στρατηγικός προγραμματισμός	8 <sup>ο</sup>	Ε	1	
		Πολιτική Οικονομία	4 <sup>ο</sup>	Ε		
		Χρηματοοικονομική Μηχανική	9 <sup>ο</sup>	Ε		
	Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών	Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας	Προχωρημένα Θέματα Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας + Εργαστήριο	9 <sup>ο</sup>	Ε	1
			Ηλεκτρολογικό Σχέδιο και Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις	8 <sup>ο</sup>	Ε	
Φυσικομαθηματικά για Μηχανικούς		Φυσική (Μηχανική – Στοιχεία θερμότητας)	1 <sup>ο</sup>	Ε	1	
		Αριθμητική Ανάλυση	2 <sup>ο</sup>	Ε		
		Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	6 <sup>ο</sup>	Ε		
Μηχανική όραση και ψηφιακή επεξεργασία εικόνας		Μηχανική Όραση	7 <sup>ο</sup>	Ε	1	
		Ψηφιακή επεξεργασία εικόνας + Εργαστήριο	6 <sup>ο</sup>	Ε		

<sup>2</sup> Τα μαθήματα του επιστημονικού πεδίου «Κοινωνιολογία και πολιτισμός» θα προσφερθούν και σε φοιτητές των λοιπών Σχολών, εφόσον εντάσσονται στο πρόγραμμα σπουδών τους.

	<b>Ψηφιακοί υπολογιστές και αρχιτεκτονική υπολογιστών</b>	Ψηφιακοί υπολογιστές + Εργαστήριο	3°	Υ	1
		Αρχιτεκτονική ηλεκτρονικών υπολογιστών	8°	Ε	
<b>Σχολή Μηχανικών Περιβάλλοντος</b>	<b>Εφαρμογές στην παράκτια μηχανική και υδραυλική</b>	Παράκτια Μηχανική	9°	Ε	1
		Υδραυλική Ι	6°	Υ	
	<b>Διαχείριση υδατικών πόρων και υγιεινή και ασφάλεια σε χώρους εργασίας</b>	Διαχείριση Υδατικών Πόρων	8°	Ε	1
		Υγιεινή και ασφάλεια σε χώρους εργασίας	7°	Ε	
	<b>Ατμοσφαιρική ρύπανση και έλεγχος θορύβου</b>	Έλεγχος θορύβου	7ο	Ε	1
		Βασικές αρχές και εφαρμογές της επιστήμης των Αεροζόλ	9ο	Ε	
<b>Μηχανικών Ορυκτών Πόρων</b>	<b>Μηχανική Φυσικοχημικών Διεργασιών</b>	Τεχνική φυσικών διεργασιών	6°	Ε	1
		Φυσικοχημεία + Εργαστήριο	3°	Υ	
	<b>Γεωμηχανική για μηχανικούς ορυκτών πόρων</b>	Γεωτεχνική μηχανική – Κατασκευές σηράγγων + Εργαστήριο	8°	Ε	1
		Θραυστομηχανική	9°	Ε	
	<b>Μεταλλευτική Επιστήμη</b>	Μεταλλευτική Έρευνα + Εργαστήριο	5°	Υ	1
		Έλεγχος Ποιότητας & Αξιοπιστία Εξοπλισμού + Εργαστήριο	8°	Ε	
<b>Αρχιτεκτόνων Μηχανικών</b>	<b>Πολεοδομία</b>	Ειδικά θέματα πολεοδομικού σχεδιασμού και βιώσιμης ανάπτυξης	7°	Ε	1
		Εισαγωγή στα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών στον σχεδιασμό μεγάλης κλίμακας	7°	Ε	
		Σύγχρονες τεχνικές ανάλυσης του χώρου της πόλης με χρήση τεχνολογιών GIS	8°	Ε	
	<b>Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός μικρής κλίμακας χώρων και χρηστικών</b>	Αρχιτεκτονική μικρής κλίμακας και αντικειμένων + Εργαστήριο	8°	Ε	1





	<b>αντικειμένων και εμβάθυνση στην πρακτική του επαγγέλματος και τις σύγχρονες συνθήκες εργασίας</b>	Εισαγωγή στην επαγγελματική πρακτική	7°	E	
	<b>Αστικές, Κοινωνικές και ανθρωπογεωγραφικές προσεγγίσεις του χώρου</b>	Ειδικά θέματα αστικής θεωρίας και σχεδιασμού	7°	E	1
		Κοινωνικές και πολιτισμικές θεωρήσεις του χώρου	7°	E	
		Ζητήματα ανθρωπογεωγραφίας και έμφυλης διαχείρισης του χώρου	8°	E	
	<b>Αρχιτεκτονική Τεχνολογία: Θέματα οικοδομικής και ψηφιακές προσομοιώσεις</b>	Ειδικά θέματα Αρχιτεκτονικής τεχνολογίας και πρακτικής (E) + Εργαστήριο	4ο	E	1
		Ενεργειακές προσομοιώσεις με έμφαση στην εξοικονόμηση ενέργειας του κτιρίου + Εργαστήριο	5°	E	
		Ενεργειακές προσομοιώσεις με έμφαση στη Θέρμανση- Δροσισμό και Αερισμό κτιρίων (E) + Εργαστήριο	5°	E	



**Παράρτημα 2 – Πίνακας Επιστημονικών Πεδίων****Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης**

<b>Επιστημονικό πεδίο 1 «Ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα»</b> Το επιστημονικό πεδίο αφορά τη μελέτη ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων. Πιο συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τη στατική του υλικού σημείου και των στερεών σωμάτων, καθώς και τις βασικές αρχές σχεδίασης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. Στο πλαίσιο αυτό, επικεντρώνεται στη μελέτη της επίδρασης εφαρμοζόμενων δυνάμεων σε στερεά σώματα, στην ανάλυση δυνάμεων τριβής, καθώς και την ανάλυση δυνάμεων και ροπών σε φορείς. Επιπρόσθετα, περιλαμβάνει την προσομοίωση αναλογικών και ψηφιακών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.	
<b>Τεχνική Μηχανική – Στατική - Εργαστήριο</b> (υποχρεωτικό μάθημα, 2 <sup>ο</sup> εξάμηνο, 5 ECTS)	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Μονάδες μέτρησης. Στατική του υλικού σημείου. Στερεά σώματα (ροπές, ζεύγη, και αναγωγή δυνάμεων και ροπών). Ισορροπία στερεών σωμάτων. Κέντρα βάρους. Ανάλυση φορέων. Δυνάμεις σε δοκούς και καλώδια. Τριβή. <b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 (θεωρία) <b>Εργαστήρια:</b> Συμπεριφορά ισοστατικών και υπερστατικών δοκών υπό την επίδραση συγκεντρωμένων φορτίων. Μελέτη ισοστατικών και υπερστατικών δικτυωμάτων, χρήση προηγμένων τεχνικών παρακολούθησης των κατασκευών (π.χ. παραμορφώσιμετρα ή strain gauges). Μελέτη εσωτερικών εντατικών μεγεθών που αναπτύσσονται σε μία τομή ενός δομικού στοιχείου. <b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 1 (εργαστήριο)
<b>Ηλεκτρονική</b> (μάθημα επιλογής, 3 <sup>ο</sup> εξάμηνο, 4 ECTS)	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Αναλογική Ηλεκτρονική: φυσική ημιαγωγών, δίοδοι ανόρθωσης, ειδικές δίοδοι, εφαρμογές των διόδων, διπολικά transistor, ενισχυτές κοινού εκπομπού, τελεστικοί ενισχυτές, JFET, MOSFET. Ψηφιακή Ηλεκτρονική: ψηφιακή ανάλυση και σχεδίαση. Δυαδικά συστήματα: δυαδικοί αριθμοί, δυαδικοί κώδικες, δυαδική λογική. Άλγεβρα Boole. Ψηφιακές λογικές πύλες. Ολοκληρωμένα κυκλώματα. Απλοποίηση συναρτήσεων Boole. Συνδυαστικά κυκλώματα: αθροιστές, αφαιρέτες, συγκριτές, αποκωδικοποιητές και κωδικοποιητές, πολυπλέκτες. Σύγχρονα ακολουθιακά κυκλώματα: χαρακτηριστικοί πίνακες και πίνακες διέγερσης των flip-flops, ανάλυση και σχεδίαση κυκλωμάτων με flip-flops, σχεδίαση μετρητών. Καταχωρητές, μετρητές και μονάδες μνήμης. Χρήση του προγράμματος SPICE για την προσομοίωση αναλογικών και ψηφιακών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. <b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 (θεωρία)
<b>Επιστημονικό πεδίο 2 «Μηχανολογικά Συστήματα και Κατασκευές»</b> Το γνωστικό πεδίο αφορά την ανάλυση και τις πρακτικές εφαρμογές μηχανολογικών συστημάτων και κατασκευαστικών υλικών. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζονται τα δομικά στοιχεία μηχανών που υπόκεινται σε στατικές και δυναμικές φορτίσεις και χρησιμοποιούνται σε μετάδοση/μετατροπή κίνησης και ισχύος, ενώ μελετώνται τα χαρακτηριστικά, η χρήση και οι εφαρμογές των μη μεταλλικών υλικών (κεραμικά υλικά, πολυμερή, των νανοϋλικά, σύνθετα υλικά).	
<b>Στοιχεία Μηχανών</b> (υποχρεωτικό μάθημα, 4 <sup>ο</sup> εξάμηνο, 6 ECTS)	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Εισαγωγή. Στοιχεία αντοχής των υλικών. Υπολογισμός σε κόπωση. Άξονες και άτρακτοι (υπολογισμός αντοχής σε στατικές και δυναμικές φορτίσεις, αρχικός υπολογισμός διαστάσεων, μέγιστος αριθμός στροφών). Υλικά κατεργασίας. Ανοχές, συναρμογές και τραχύτητα επιφανειών. Τυποποίηση και υπολογισμοί κοχλιώσεων. Υπολογισμός εδράνων κύλισης. Στοιχεία υπολογισμού συγκολλήσεων. Σύγχρονες υπολογιστικές μέθοδοι. <b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 2 (θεωρία), 2 (φροντιστήριο)
<b>Τεχνολογία Μη Μεταλλικών Υλικών</b> (μάθημα επιλογής, 9 <sup>ο</sup> εξάμηνο, 4 ECTS)	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Το μάθημα περιγράφει τα χαρακτηριστικά, τη μικροδομή και τις ιδιότητες των κεραμικών, και περιλαμβάνει στοιχεία για την παρασκευή, τη μορφοποίηση, την αποξήρανση και το ψήσιμο τους. Σαν παραδείγματα περιγράφονται τα αργίλικα κεραμικά, μερικά γυαλιά, τα πυρίμαχα, διάφορα οξειδία, τα βιοκεραμικά, διάφορα τεχνολογικά προηγμένα κεραμικά και μερικές εφαρμογές. Επιπλέον αναφέρονται οι ιδιότητες των πολυμερών και συγκεκριμένα, η δομή τους, οι μηχανικές τους ιδιότητες, οι τρόποι επεξεργασίας, η διαχείριση των στερεών τεμαχιδίων, η τήξη των πολυμερών, οι διεργασίες μορφοποίησης. Στο τελευταίο κομμάτι του μαθήματος περιγράφονται η δομή και οι ιδιότητες των σύνθετων υλικών (κοντές ίνες, ισότροπα τεμαχίδια, με μακριές ίνες), τα νανοσύνθετα υλικά, τα αυτοενισχυόμενα μίγματα. <b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 2 (θεωρία), 1 (φροντιστήριο)
<b>Επιστημονικό πεδίο 3 «Ηλεκτρικά Συστήματα»</b> Το γνωστικό πεδίο αφορά τη μελέτη ηλεκτρικών συστημάτων. Στο πλαίσιο αυτό παρουσιάζονται οι βασικές γνώσεις σχεδιασμού και ανάλυσης ηλεκτρονικών ισχύος σε ηλεκτρικά δίκτυα, καθώς και οι εφαρμογές των ηλεκτρονικών ισχύος σε συστήματα κινητήρων, συστήματα παραγωγής ΑΠΕ, συστήματα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, κ.λπ. Περιλαμβάνει επίσης την οικονομοτεχνική ανάλυση συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας.	
<b>Ηλεκτρικά Ισχύος και Εφαρμογές τους</b> (μάθημα επιλογής, 6 <sup>ο</sup> εξάμηνο, 3 ECTS)	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Θεωρία Ηλεκτρονικών Ισχύος: Φυσική ημιαγωγών και βασικά ημιαγωγά στοιχεία: δίοδοι, JFET, MOSFET, GTO, IGBT. Εισαγωγή στους μετατροπείς ισχύος. Λειτουργία μονοφασικών και τριφασικών ανορθώσεων με δίοδους. Ελεγχόμενες μονοφασικές και τριφασικές ανορθώσεις με θυρίστορ. Ανάλυση και λειτουργία μονοφασικών και τριφασικών αντιστροφών (Inverters) ισχύος. Έλεγχος της τάσης εξόδου ενός αντιστροφέα με την τεχνική της ημιτονοειδούς διαμόρφωσης εύρους παλμών (Sinusoidal Pulse Width Modulation, SPWM). Συντελεστής Ολικής Αρμονικής Παραμόρφωσης κυματομορφών ρεύματος και τάσης (Total Harmonic Distortion, THD). Πραγματικός συντελεστής ισχύος. Υπολογισμός του Συντελεστή Παραμόρφωσης (Distortion Factor, DF). Εισαγωγή στο σχεδιασμό φίλτρων. Εφαρμογές ηλεκτρονικών ισχύος: Συστήματα ηλεκτρικών κινητήρων, ανεμογεννήτριες, φ/β συστήματα, ηλεκτρικό αυτοκίνητο, συστήματα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

	<b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 (θεωρία)
<b>Ηλεκτρική Οικονομία</b> (μάθημα επιλογής, 7 <sup>ο</sup> εξάμηνο, 4 ECTS)	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Περιγραφή Συστήματος Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΗΕ): παραγωγή, μεταφορά και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας, ανάλυση ΣΗΕ, λειτουργία ΣΗΕ. Παράσταση ΣΗΕ: μονογραμμικό διάγραμμα, μονοφασικό ισοδύναμο κύκλωμα, ανά μονάδα σύστημα. Μελέτη φορτίων. Πρόβλεψη φορτίων. Μελέτες ροών φορτίου: μοντέλα στοιχείων ΣΗΕ, εξισώσεις ροών φορτίου, επίλυση προβλήματος ροών φορτίου. Αξιοπιστία συστήματος παραγωγής. Οικονομική λειτουργία συστήματος θερμικών σταθμών παραγωγής. Πιθανοτικό κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. <b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 (θεωρία)
<b>Επιστημονικό πεδίο 4 «Κοινωνιολογία και Πολιτισμός»</b> Το γνωστικό πεδίο αφορά την ανάλυση των κοινωνικών συστημάτων, με έμφαση στις παραγωγικές διαδικασίες και δραστηριότητες, καθώς και στην ιστορία του πολιτισμού. Στο πλαίσιο αυτό εξετάζονται οι κοινωνικοί, πολιτικοί και οικονομικοί θεσμοί, οι πολιτικές αναφορικά με τις εργασιακές σχέσεις, τις παραγωγικές διαδικασίες και την έρευνα και ανάπτυξη, καθώς και οι βασικές έννοιες της θεωρίας της γνώσης και της ιστορίας των ιδεών.	
<b>Κοινωνιολογία</b> (μάθημα επιλογής, 3ο εξάμηνο, 4 ECTS)	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή στην Κοινωνιολογία, με αναλυτική και συνθετική μελέτη εννοιών που αφορούν βασικά στοιχεία του κοινωνικού πλαισίου μέσα στο οποίο πραγματοποιείται η παραγωγική δραστηριότητα του ανθρώπου. Εξετάζονται έννοιες όπως: κοινωνία, κοινωνικές θέσεις και ρόλοι, κοινωνική αλλαγή, κοινωνική διαστρωμάτωση και κινητικότητα, κοινωνικές κατηγορίες και τάξεις, κοινωνικο-πολιτικοί θεσμοί, κοινωνικο-οικονομικοί θεσμοί και μετασχηματισμοί. <b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 (θεωρία)
<b>Ιστορία Πολιτισμού</b> (μάθημα επιλογής, 4ο εξάμηνο, 4 ECTS)	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Φιλοσοφία και πολιτισμός, θεωρητική και διεπιστημονική προσέγγιση της δομής και της ιστορίας του πολιτισμού. Η σχέση μεταξύ 'culture' και 'civilization', πνευματικού και υλικού πολιτισμού. Συνέχεια και ασυνέχεια, νεοτερισμοί και παραδόσεις, πρόοδος και οπισθοδρόμηση στην ιστορία του πολιτισμού, εξέλιξη και ανάπτυξη. Κοινωνικοοικονομικοί σχηματισμοί και τύποι πολιτισμού στην ιστορία. Αιτιότητα, αιτιοκρατία και ιστορική νομοτέλεια. Η δραστηριότητα και η επικοινωνία στη συγκρότηση και ανάπτυξη του πολιτισμού και της προσωπικότητας. Κριτήρια περιοδολόγησης. Καθολικό, γενικό και ειδικό, πανανθρώπινο, εθνικό και τοπικό. Ελευθερία και αναγκαιότητα. Πολιτισμική ταυτότητα, διαλογικότητα πολιτισμών και πολυπολιτισμικότητα. Αποξένωση-αλλοτρίωση και «μαζικός πολιτισμός». Εθνικισμός, ξενοφοβία, φυλετισμός (ρατσισμός), κοσμοπολιτισμός, «παγκοσμιοποίηση», πολιτισμικός ιμπεριαλισμός και διεθνισμός. Ιδεολογία, αξιακοί προσανατολισμοί, αξίες, αξιολογήσεις, αξιοκρατία και κρίση αξιών. Νεοτερικότητα και μετανεοτερικότητα. <b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 (θεωρία)
<b>Βιομηχανική Κοινωνιολογία</b> (μάθημα επιλογής, 4ο εξάμηνο, 4 ECTS)	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Το αντικείμενο του μαθήματος εντάσσεται στο πλαίσιο της Κοινωνιολογίας της Εργασίας και της Ανάπτυξης, με κεντρικό πυρήνα τις αλλαγές των παραγωγικών συστημάτων γενικά και ειδικότερα στον κλάδο της μεταποίησης (βιοτεχνία, βιομηχανία), σε συνδυασμό με συναφείς κλάδους της παραγωγικής καθώς και της επιστημονικής δραστηριότητας. Εξετάζονται αναλυτικά και συνθετικά, σε διάφορες κλίμακες (διεθνή, εθνική, τοπική-περιφερειακή), ζητήματα που αφορούν τις εργασιακές σχέσεις, τις παραγωγικές διαδικασίες, την έρευνα και ανάπτυξη (E&A), τις τεχνογνωσίες, τη βιομηχανική πολιτική, τις διακλαδικές και διαβιομηχανικές σχέσεις. <b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 (θεωρία)
<b>Επιστημονικό πεδίο 5 «Οικονομία και Διοίκηση»</b> Το γνωστικό πεδίο εστιάζεται στη στρατηγική διοίκηση των επιχειρήσεων, με έμφαση στην ανάλυση του ανταγωνισμού και του οικονομικού περιβάλλοντος, καθώς και στη μελέτη των χρηματοοικονομικών αγορών. Στο πλαίσιο αυτό εξετάζονται τα φαινόμενα οικονομικής κρίσης, η διαχείριση επενδυτικών χαρτοφυλακίων, η διαχείριση χρηματοοικονομικών κινδύνων, καθώς και ο στρατηγικός προγραμματισμός επιχειρήσεων και οργανισμών, συμπεριλαμβανομένων της αξιολόγησης, επιλογής και ανάπτυξης εναλλακτικών στρατηγικών.	
<b>Στρατηγικός Προγραμματισμός</b> (μάθημα επιλογής, 8 <sup>ο</sup> εξάμηνο, 4 ECTS)	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Έννοια, ορισμός και σκοπός του στρατηγικού προγραμματισμού. Φάσεις του στρατηγικού προγραμματισμού (προσδιορισμός στρατηγικής, κατηγορίες στόχων, εσωτερική ανάλυση επιχείρησης, εξωτερική διάγνωση της κατάστασης, ανάπτυξη εναλλακτικών στρατηγικών, επεξεργασία στρατηγικών, πρόβλεψη και ανάλυση σεναρίων, μέθοδοι αξιολόγησης και επιλογής στρατηγικών). Προϋπολογισμός παραγωγής και πωλήσεων. Προκαθορισμένο κόστος. Ανάλυση των αποκλίσεων. Η προσέγγιση των Balanced Scorecards. Εφαρμογές στρατηγικού προγραμματισμού σε επιχειρήσεις και οργανισμούς. <b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 (θεωρία)
<b>Πολιτική Οικονομία</b> (μάθημα επιλογής, 4 <sup>ο</sup> εξάμηνο, 4 ECTS)	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Το μάθημα αυτό περιλαμβάνει μια ανάλυση των βασικών εννοιολογικών κατηγοριών και σχέσεων της Πολιτικής Οικονομίας, καθώς και μια σύντομη ανασκόπηση της πρόσφατης οικονομικής ιστορίας. Αναφέρεται ειδικότερα στην εργασιακή θεωρία της αξίας, της υπεραξίας, και των τιμών, καθώς και στη σχέση ανταγωνισμού και διανομής, στις θεμελιώδεις τάσεις και αντιθέσεις της μεγέθυνσης, και στα φαινόμενα οικονομικής κρίσης. <b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 (θεωρία)
<b>Χρηματοοικονομική Μηχανική</b> (μάθημα επιλογής, 4 <sup>ο</sup> εξάμηνο, 4 ECTS)	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Εισαγωγή στις χρηματοοικονομικές αγορές. Διαχείριση χρηματοοικονομικών κινδύνων. Θεωρία διαχείρισης επενδυτικών χαρτοφυλακίων. Μοντέλα βελτιστοποίησης χαρτοφυλακίων. Χρεόγραφα σταθερού εισοδήματος. Μοντέλα αποτίμησης.

Διαχείριση κινδύνων χρεογράφων σταθερού εισοδήματος (πιστωτικός κίνδυνος, κίνδυνος χώρας, κίνδυνος επιτοκίου). Χρηματοοικονομικά παράγωγα. Δικαιώματα προαίρεσης. Μοντέλα αποτίμησης δικαιωμάτων. Προθεσμιακά συμβόλαια και συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης. Αντιστάθμιση χρηματοοικονομικών κινδύνων μέσω παραγώγων. Αξία σε κίνδυνο.  
**Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:** 2 (θεωρία), 2 (φροντιστήριο)

### Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

<b>Επιστημονικό πεδίο 1 – «Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας»</b> Το αντικείμενο περιλαμβάνει συμβατικά και μοντέρνα συστήματα παραγωγής, μεταφοράς, διανομής, αποθήκευσης και διαχείρισης ηλεκτρικής ενέργειας, μελέτη και σχεδίαση ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.	
<b>Προχωρημένα Θέματα Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας - Μάθημα κατ' επιλογή υποχρεωτικό 9<sup>ου</sup> εξαμήνου</b> 5 ECTS	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Εκτίμηση ζήτησης και παραγωγής από στοχαστικές πηγές παραγωγής. Το πρόβλημα ένταξης και οικονομικής κατανομής των μονάδων παραγωγής με έμφαση στην απελευθερωμένη αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Κέντρα ελέγχου ενέργειας. Βασικά ζητήματα ευστάθειας δικτύων ιδιαίτερα σε αυτόνομα δίκτυα (όριο διείσδυσης ενέργειας από ΑΠΕ, ζητήματα τάσης). Εφαρμογή πιθανοτικών τεχνικών σε συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας. <b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 ώρες (θεωρία), 1 ώρα (φροντιστήριο)
<b>Εργαστήριο Κατ' επιλογή υποχρεωτικού μαθήματος 9ου εξαμήνου «Προχωρημένα Θέματα Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας» (ENE 512)</b>	Εργαστηριακό μέρος του μαθήματος για πρακτική εμπειρία, η οποία συμπληρώνει το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο. 2 ώρες / εβδομάδα
<b>Ηλεκτρολογικό Σχέδιο και Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις (ENE 411) Κατ' επιλογή υποχρεωτικό μάθημα 8ου εξαμήνου</b> 5 ECTS	Σχεδίαση ηλεκτρολογικών δικτύων, κάτοψη ηλεκτρολογικού δικτύου, ανάπτυγμα ηλεκτρικού πίνακα. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κτιρίων, βιομηχανίας και εξοπλισμού χαμηλής και μέσης τάσης. Κανονισμοί και ασφάλεια ατόμων και εξοπλισμού. Σχεδιασμός με χρήση πακέτων λογισμικού. Γειώσεις (ορισμοί, σχεδιασμός, υπολογισμοί). <b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 ώρες (θεωρία), 1 ώρα (φροντιστήριο)
<b>Επιστημονικό πεδίο 2 – «Φυσικομαθηματικά για Μηχανικούς»</b> Περιλαμβάνει βασικές και θεμελιώδεις γνώσεις από Μαθηματικά και Φυσική για την περαιτέρω ανάπτυξη δεξιοτήτων μηχανικού. Πιο συγκεκριμένα αφορά στην διδασκαλία επίλυσης αλγεβρικών εξισώσεων, παραγωγή, ολοκλήρωση και συνήθεις διαφορικές εξισώσεις, μιγαδικά ολοκληρώματα και μετασχηματισμούς συναρτησιακών χώρων, καθώς και εφαρμογές σε μηχανική και κινηματική, με έμφαση σε κινητική, δυναμική και θερμική ενέργεια.	
<b>Φυσική (Μηχανική-Στοιχεία Θερμότητας) (ΦΥΣ 101) – Κατ' επιλογή μάθημα 1ου εξαμήνου</b> 5 ECTS	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Ευθύγραμμη κίνηση, κίνηση στο επίπεδο, διανύσματα, νόμοι του Newton, βαρυτικές δυνάμεις, προσδιορισμός επιτάχυνσης βαρύτητας με ελεύθερη πτώση, δυνάμεις τριβών, προσδιορισμός συντελεστή τριβής επιφανειών σε επαφή. Ορμή, διατήρηση ορμής, κέντρο μάζας. Κινητική και δυναμική ενέργεια, νόμος διατήρησης ενέργειας, έργο, ισχύς, συντηρητικές δυνάμεις, σχέση μεταξύ δύναμης και δυναμικής ενέργειας. Περιστροφική κίνηση σημείου και σώματος, προσδιορισμός γωνιακής επιτάχυνσης, ροπής αδράνειας και ροπής τριβών ομαλά περιστρεφόμενου στερεού, γενική συνθήκη μηχανικής ισορροπίας. Στροφορμή σημείου και στερεού, νόμος διατήρησης στροφορμής, μετάπτωση. Απλός αρμονικός ταλαντωτής, απλό, σύνθετο και στροφικό εκκρεμές, προσδιορισμός σταθεράς ελατηρίου, επιτάχυνσης βαρύτητας με το απλό εκκρεμές και ροπής αδράνειας στερεού με το δινηματικό εκκρεμές. Κίνηση υπό περιορισμούς, γενικευμένες συντεταγμένες, εξισώσεις κίνησης του Hamilton. Θερμότητα, προσδιορισμός συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας, εντροπία, νόμοι θερμοδυναμικής. <b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 2 ώρες (θεωρία), 1 ώρα (φροντιστήριο)
<b>Αριθμητική Ανάλυση (ΜΑΘ 203) – Κατ' επιλογή υποχρεωτικό μάθημα 2ου εξαμήνου</b> 5 ECTS	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Αριθμοί κινητής υποδιαστολής, αριθμοί μηχανής, σφάλματα στρογγύλευσης στους υπολογισμούς. Επίλυση Αλγεβρικών Εξισώσεων μίας Μεταβλητής. Επίλυση Συστημάτων Γραμμικών Εξισώσεων. Παρεμβολή και Πολυωνυμική Προσέγγιση. Αριθμητική Παραγωγή. Αριθμητική Ολοκλήρωση. Θεωρία Προσέγγισης. Προβλήματα Αρχικών και Συνοριακών Τιμών για Συνήθεις Εξισώσεις. <b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 ώρες (θεωρία), 1 ώρα (φροντιστήριο)
<b>Εφαρμοσμένα Μαθηματικά (ΜΑΘ 302) – Κατ' επιλογή υποχρεωτικό μάθημα 6ου εξαμήνου</b> 5 ECTS	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Εισαγωγή στους μιγαδικούς αριθμούς. Το μιγαδικό επίπεδο. Μέτρο όρισμα των μιγαδικών αριθμών. Γεωμετρική ερμηνεία μιγαδικών. Στοιχειώδεις μιγαδικές συναρτήσεις. Η εκθετική συνάρτηση, ο μιγαδικός λογάριθμος. Πλειότιμες μιγαδικές συναρτήσεις. Δυνάμεις και ρίζες μιγαδικών τριγωνομετρικών συναρτήσεων. Γεωμετρία μιγαδικών συναρτήσεων. Μιγαδικοί πίνακες. Unitary πίνακες. Ο πεπερασμένος μετασχηματισμός Fourier. Διατήρηση μηκών και γωνιών. Τα θεωρήματα Plancherel, Parseval. Παράγωγος μιγαδικής συνάρτησης. Αναλυτικότητα, συνθήκες Cauchy-Riemann. Αρμονικές συναρτήσεις. Μιγαδικά επικαμπύλια ολοκληρώματα. Το θεώρημα του Cauchy. Ολοκληρωτικός τύπος του Cauchy για παραγώγους. Αναλυτικές συναρτήσεις και σειρές. Δυναμοσειρές και θεώρημα Taylor. Τυπικά αναπτύγματα συναρτήσεων. Σειρές Laurent, ανωμαλίες. Μετασχηματισμός z (z-transform). Συναρτησιακοί χώροι πραγματικών και μιγαδικών συναρτήσεων. Ορθοκανονικές βάσεις μιγαδικών συναρτήσεων αναπτύγματα. Οι συναρτησιακοί χώροι $l_2$ και $L_2$ .



	<b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 ώρες (θεωρία)
<b>Επιστημονικό πεδίο 3 – « Μηχανική Όραση και Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας»</b> Το αντικείμενο αφορά στις βασικές αρχές και μεθοδολογία της μηχανικής όρασης, με έμφαση σε αλγορίθμους και εφαρμογές της μηχανικής όρασης, καθώς και γενικές αρχές και μαθηματική περιγραφή ψηφιακής εικόνας, μεθόδους βελτίωσης εικόνας, ανακατασκευή, αρχές ανάλυσης και μέθοδοι τμηματοποίησης και κωδικοποίησης εικόνας.	
<b>Μηχανική Όραση</b> (ΕΚΠ 414) – Κατ' επιλογή υποχρεωτικό μάθημα 7ου εξαμήνου 5 ECTS	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Βασικές αρχές και μεθοδολογία της μηχανικής όρασης με έμφαση σε αλγορίθμους και εφαρμογές της μηχανικής όρασης. Σχηματισμός εικόνας (image formation), μαθηματικό, γεωμετρικό, χρωματικό, συχνοτικό, διακριτό μοντέλο. Βασικές τεχνικές επεξεργασίας εικόνας (φιλτράρισμα, ενίσχυση, ομαλοποίηση). Υπολογισμός ακμών (edge detection), τελεστές πρώτης και δευτέρας παραγωγού. Κατάτμηση εικόνας (image segmentation), μέθοδοι κατάτμησης περιοχών και ακμών, ενίσχυση ακμών και περιοχών, τεχνικές κατοφλίου. Προχωρημένες τεχνικές κατάτμησης (συγχώνευση και διάσπαση περιοχών και ακμών, χαλαρωτική ταξινόμηση, τεχνική Hough). Τεχνικές επεξεργασίας δυαδικών (binary) εικόνων, μετασχηματισμοί απόστασης, μορφολογικοί τελεστές, ταυτοποίηση περιοχών (labeling). Ανάλυση, αναπαράσταση και αναγνώριση εικόνων. Παραστάσεις χρώματος, υψής ακμών και περιοχών, παράσταση και αναγνώριση σχημάτων, παράσταση και αναγνώριση δομικού περιεχομένου εικόνων. Ανάλυση και αναγνώριση υψής, δομικές και στατιστικές μέθοδοι. Δυναμική όραση, υπολογισμός κίνησης, οπτικής ροής και τροχιές. Βασικές τεχνικές επεξεργασίας και ανάλυσης στατικής και κινούμενης εικόνας (video) σε πληροφοριακά συστήματα. Τεχνικές συμπίεσης (compression) jpeg, πρότυπα jpeg-1,2,4,7. <b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 ώρες (θεωρία), 1 ώρα (φροντιστήριο)
<b>Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας</b> (ΤΗΛ 312) – Κατ' επιλογή υποχρεωτικό μάθημα 6ου εξαμήνου 5 ECTS	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Γενικές αρχές και μαθηματική περιγραφή ψηφιακής εικόνας. Αντίληψη εικόνας και αναπαράσταση χρώματος. Δειγματοληψία, μετασχηματισμός Fourier και άλλοι μετασχηματισμοί δύο διαστάσεων. Περιγραφή εικόνας με χρήση ανυσμάτων και τελεστών. Μέθοδοι βελτίωσης εικόνας: ιστόγραμμα, ομαλοποίηση και αύξηση contrast, χαμηλοπερατά και υψηλοπερατά φίλτρα 2 διαστάσεων. Ανακατασκευή εικόνας με αλγεβρικές και στοχαστικές μεθόδους. Βέλτιστα φίλτρα, σύγκριση και εφαρμογές. Αρχές συμπίεσης και κωδικοποίησης εικόνας. Αρχές ανάλυσης εικόνας και μέθοδοι τμηματοποίησης. <b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 ώρες (θεωρία), 1 ώρα (φροντιστήριο)
<b>Εργαστήριο</b> Κατ' επιλογή υποχρεωτικού μαθήματος 6ου εξαμήνου «Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας» (ΤΗΛ 312)	Εργαστηριακό μέρος του μαθήματος για πρακτική εμπειρία, η οποία συμπληρώνει το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο. <b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 ώρες
<b>Επιστημονικό πεδίο 4 – « Ψηφιακοί Υπολογιστές και Αρχιτεκτονική Ηλεκτρονικών Υπολογιστών»</b> Το αντικείμενο των ψηφιακών υπολογιστών αφορά την βασική οργάνωση υπολογιστή από την πλευρά του προγραμματιστή σε γλώσσα Assembly, και αυτό της αρχιτεκτονικής υπολογιστών αφορά την θεωρία και μεθοδολογία βέλτιστης σχεδίασης υπολογιστών με εξελιγμένες τεχνικές όπως εκτέλεση εντολών εκτός σειράς, πρόβλεψη διακλαδώσεων, διαχείριση ιεραρχίας μνήμης.	
<b>Ψηφιακοί Υπολογιστές</b> (ΗΡΥ 201) – Υποχρεωτικό μάθημα 3ου εξαμήνου 6 ECTS	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Βασική οργάνωση υπολογιστή: επεξεργαστής, μνήμη και περιφερειακά, γλώσσα μηχανής, γλώσσα συμβολομεταφραστή (assembly) και προγραμματισμός με αυτή. Μοντέλο προγραμματισμού επεξεργαστή, εντολές και σύνολα εντολών, μέθοδοι καθορισμού διευθύνσεων (addressing modes), διακοπές και εξαιρέσεις. Ψηφιακή αναπαράσταση αριθμών (ακεραίων και κινητής υποδιαστολής), αριθμητικές πράξεις: προσθαφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση. Συστήματα μνήμης υπολογιστών, στοίβες. Εργαστήρια με χρήση μικρο-επεξεργαστή, η προσομοιωτή. <b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 2 ώρες (θεωρία), 2 ώρα (φροντιστήριο)
<b>Εργαστήριο</b> Υποχρεωτικού μαθήματος 3ου εξαμήνου «Ψηφιακοί Υπολογιστές» (ΗΡΥ 201)	Εργαστηριακό μέρος του μαθήματος για πρακτική εμπειρία, η οποία συμπληρώνει το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο. <b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 2 ώρες
<b>Αρχιτεκτονική Ηλεκτρονικών Υπολογιστών</b> (ΗΡΥ 415) – Μάθημα κατ' επιλογή υποχρεωτικό 8ου εξαμήνου 5 ECTS	<b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Αρχές σχεδίασης υπολογιστικών συστημάτων, αρχιτεκτονική συνόλου εντολών: κόστος, επιδόσεις, συχνότητα χρήσης, τύποι συνόλου εντολών. Ποσοτική αξιολόγηση επιδόσεων υπολογιστών μέσω μετροπρογραμμάτων (benchmark). Ομοχειρία (pipeline) σταθερού και μεταβλητού μήκους: χρήση πόρων υλικού, αλληλεξαρτήσεις, προσπέρασμα (bypassing), καθυστερημένες διακλαδώσεις, πρόβλεψη διακλαδώσεων, διακοπές/εξαιρέσεις. Εκτέλεση πολλαπλών εντολών ανά κύκλο - υπερβαθμωτοί υπολογιστές, εκτέλεση εκτός σειράς, ομοχειρία λογισμικού. Συστήματα μνήμης: κρυφή μνήμη (cache), οι παράμετροί της και η επίδρασή τους στην επίδοση, εικονική (virtual) μνήμη, μετάφραση διευθύνσεων, προστασία, TLB. Πολυπύρινοι επεξεργαστές. Συστήματα εισόδου/εξόδου. <b>Ωρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 ώρες (θεωρία), 2 ώρες (φροντιστήριο)

**Σχολή Μηχανικών Περιβάλλοντος****Επιστημονικό πεδίο 1 – «Εφαρμογές στην Παράκτια Μηχανική & Υδραυλική»**



<p><b>Παράκτια Μηχανική</b> (ΜΠ 535)– Μάθημα επιλογής 9<sup>ου</sup> εξαμήνου Θεωρία-Ασκήσεις-Εργαστήριο (2-1-0), Ω (3) , Δ.Μ.(3), ECTS (5)</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Εισαγωγική παρουσίαση βασικών στοιχείων κυματομηχανικής όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i.Οι αναλυτικές θεωρίες περιγραφής δισδιάστατων κυματισμών.</li> <li>ii.Οι απλές αναλυτικές περιγραφές των εργασιών διαμόρφωσης των κυματισμών στον παράκτιο χώρο (περίθλαση, ανάκλαση, θραύση και αναρρίχηση).</li> <li>iii.Οι σύγχρονες αριθμητικές μέθοδοι περιγραφής των παραπάνω.</li> <li>iv.Η στατιστική ανάλυση και πρόγνωση των ανεμογενών κυματισμών.</li> </ul> <p>Κυκλοφορία, ανάμιξη και μεταφορά αιωρημάτων και ιζημάτων. Μορφολογία ακτών, παράκτια στερεομεταφορά και τεχνικά έργα</p>
<p><b>Υδραυλική Ι (ΜΠ 326)</b> – Μάθημα υποχρεωτικό 6<sup>ου</sup> εξαμήνου</p> <p>Θ-Α-Ε (3-1-0), Ω (4) , Δ.Μ.(4), ECTS (5)</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Στοιχεία Ροής με ελεύθερη επιφάνεια: χαρακτηριστικά ανοικτών αγωγών, κατηγορίες και καταστάσεις ροής, μέθοδοι ανάλυσης, βασικές εξισώσεις μόνιμης ροής, ειδική ενέργεια, συνθήκες κρίσιμου βάθους και εφαρμογές, ειδική δύναμη – Εναλλακτικά βάθη ροής, Υποκρίσιμη και υπερκρίσιμη ροή, Κρίσιμο βάθος, Ανάλυση υδραυλικού άλματος. Διατομές ελέγχου – Μέτρηση παροχής (αύλακα Venturi) – ομοιόμορφη ροή, εξίσωση του Chezy και τύπος του Manning, υδραυλικός βέλτιστη διατομή – ανομοιόμορφη ροή βαθμιαία μεταβαλλόμενη (Βραδέως μεταβαλλόμενη ροή (BMP), μορφές ελεύθερης επιφάνειας, κατάταξη και χαρακτηριστικά κατατομών ροής, υπολογισμός της BMP – το υδραυλικό άλμα – θυροφράγματα, υπερχειλιστές, συναρμογές. Ροή σε ποτάμια. Τρία πειράματα με ανοικτούς αγωγούς (υδραυλικό άλμα, απώλειες ενέργειας, Μέτρηση παροχής με τριγωνικούς και τετραγωνικούς υπερχειλιστές).</p>
<p><b>Επιστημονικό πεδίο 2 – «Διαχείριση Υδατικών Πόρων &amp; Υγιεινή και Ασφάλεια σε χώρους εργασίας»</b></p>	
<p><b>Διαχείριση υδατικών πόρων</b> (ΜΠ 436) Μάθημα επιλογής 8<sup>ου</sup> εξαμήνου</p> <p>Θ-Α-Ε (2-0-2/2), Ω (3) , Δ.Μ.(3), ECTS (3)</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Σχέση υδρολογίας με το μηχανικό. Υδρολογικός κύκλος. Ακραία υδρολογικά φαινόμενα. Λεκάνη απορροής - Στοιχεία Υδρομετεωρολογίας - Βροχοπτώσεις. Συμπύκνωση υδρατμών. Είδη κατακρημνίσεων. Μετρήσεις και όργανα. Επέκταση και ερμηνεία μετρήσεων, συμπλήρωση ή διόρθωση βροχομετρικών παρατηρήσεων. Μέθοδος διπλής αθροιστικής καμπύλης, γραμμή παλινδρόμησης. Βροχομετρικό ύψος λεκάνης απορροής, Thiessen, ισοϋέτιες, χρονοσειρές, μετακινούμενοι μέσοι όροι -Εξατμισοδιαπνοή. Μέθοδοι υπολογισμού εξάτμισης. Μέθοδος υδάτινου προϋπολογισμού, λυσίμετρα. Μέθοδος ενεργειακού ισοζυγίου. Λόγος του Bowen, προσέγγιση του Penman. Μέθοδος εξατμισόμετρου λεκάνης. Εξατμισοδιαπνοή καλλιέργειας αναφοράς, προσδιορισμός εξατμισοδιαπνοής διαφόρων καλλιεργειών. - Διήθηση. Διείσδυση. Παράγοντες που τις επηρεάζουν. Μέθοδος του δείκτη Φ. Μέθοδος SCS. Σχέση φυτού, ύδατος και ακόρεστη ζώνης- Υπόγεια ύδατα. Νόμος Darcy. Εξίσωση συνεχείας. Ανισότροποι υδροφορείς. Μονοδιάστατη ροή σε υδροφορέα υπό πίεση. Μονοδιάστατη ροή σε φρεατικό υδροφορέα. Παραδοχές Dupuit. Φρεατικός υδροφορέας υπό βροχή. Γεωτρήσεις. Μόνιμη ροή σε πηγάδι α) σε φρεατικό υδροφορέα, και β) σε υδροφορέα υπό πίεση. - Επιφανειακή απορροή. Στάθμη. Παροχή. Όργανα μέτρησης ταχύτητας. Διόρθωση καμπύλης στάθμης-παροχής. Μέθοδος Boyer. Καμπύλη σταθερής πτώσης στάθμης-παροχής (constant-fall rating curve). Επέκταση καμπύλης στάθμης-παροχής, παραδείγματα. - Υδρογράφημα. Μέρη φυσικού υδρογραφήματος. Βασική ροή, συμμετοχή της στην επιφανειακή απορροή, Αποθήκευση όχθης, Διαχωρισμός βασικής ροής από την επιφανειακή απορροή. Μοναδιαίο υδρογράφημα. Μ.υ. με διαφορετικές διάρκειες. Αλλαγή μ.υ. μικρής διάρκειας σε άλλο μεγαλύτερης. Αλλαγή μ.υ. μεγάλης διάρκειας σε άλλο μικρότερης, Μέθοδος καμπύλης S. - Διόδευση Πλημμύρας. Υδρολογική και Υδραυλική μέθοδος διόδευσης πλημμύρας: μέθοδοι Linear reservoirs (Nash), και Muskingum. Υδρολογική μέθοδος διόδευσης πλημμύρας σε ταμειυτήρα: μέθοδος modified Puls.</p>
<p><b>Υγιεινή και ασφάλεια σε χώρους εργασίας</b> ΜΠ417 Μάθημα επιλογής 7<sup>ου</sup> εξαμήνου</p> <p>Θ-Α-Ε (2-1-0), Ω (3) , Δ.Μ.(3), ECTS (3)</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή σε Θέματα ΥΑΕ</li> <li>2. Νομοθετικό και Κανονιστικό Πλαίσιο για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων και την πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου</li> <li>3. Προδιαγραφές χώρων εργασίας</li> <li>4. Μέσα Ατομικής Προστασίας</li> <li>5. Σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας</li> <li>6. Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου – αναγνώριση ταυτότητας κινδύνων, αξιολόγηση διακινδύνευσης και προσδιορισμός μέτρων ελέγχου</li> <li>7. Εργασιακοί κίνδυνοι από χημικούς παράγοντες</li> <li>8. Ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση επικίνδυνων ουσιών (Κανονισμός CLP)</li> <li>9. Καταχώριση, αξιολόγηση, αδειοδότηση και περιορισμοί χημικών προϊόντων (Κανονισμός REACH)</li> </ol>

<b>Επιστημονικό πεδίο 3 – «Ατμοσφαιρική Ρύπανση και Έλεγχος Θορύβου»</b>	
<p><b>Έλεγχος Θορύβου</b> (ΜΠ 249) – Μάθημα επιλογής 7<sup>ου</sup> εξαμήνου</p> <p>Θ-Α-Ε (2-1-0), Ω (3), Δ.Μ.(3), ECTS (3)</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Μέτρηση, αξιολόγηση, πρόβλεψη και τρόποι αντιμετώπισης του θορύβου που εκπέμπεται από διάφορες πηγές προς το περιβάλλον. Ισχύουσα θεσμική επάρκεια και ανεπάρκεια ελέγχου του θορύβου στη χώρα, και οι υποχρεώσεις της χώρας μέσα στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής πολιτικής αντιμετώπισης του θορύβου. Θεματικές ενότητες: Εισαγωγικές έννοιες ακουστικής και θορύβου, Επιπτώσεις της έκθεσης σε θόρυβο, συνιστάμενες στάθμες θορύβου για διάφορους χώρους, Μετρήσεις και αξιολόγηση του θορύβου, Περιβαλλοντικός, βιομηχανικός, κυκλοφοριακός, αεροπορικός, κοινωνικός και εργασιακός θόρυβος, Αντιθορυβική προστασία, Βασική νομοθεσία θορύβου, Μοντέλα πρόβλεψης θορύβου.</p>
<p><b>Βασικές Αρχές και Εφαρμογές της επιστήμης των Αεροζόλ</b> (ΜΠ 501) – Μάθημα επιλογής 9<sup>ου</sup> εξαμήνου</p> <p>Θ-Α-Ε (2-1-0), Ω (3), Δ.Μ.(3), ECTS (5)</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Βασικές αρχές της επιστήμης των αεροζόλ και αναφορά σε τεχνολογικές εφαρμογές. Δυναμική των αεροζόλ, μηχανισμοί συμπύκνωσης, εξάτμισης, συσσωμάτωσης και πυρηνοποίησης. Μελέτη της δυναμικής των αεροζόλ σε ατμοσφαιρικές συνθήκες. Οπτικές ιδιότητες των αεροζόλ. Μελέτη των αεροζόλ και των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών τους σε εσωτερικούς χώρους και την ατμόσφαιρα. Μέθοδοι μέτρησης των αεροζόλ σε συνάρτηση με τις πηγές και την συγκέντρωσή τους στην ατμόσφαιρα. Εναπόθεση των αεροζόλ στο αναπνευστικό σύστημα και θέματα ανθρώπινης έκθεσης και δόσης. Ραδιενεργά αεροζόλ.</p>

### Σχολή Μηχανικών Ορυκτών Πόρων

<b>Επιστημονικό πεδίο 1 - «Μηχανική φυσικοχημικών διεργασιών»:</b> Το επιστημονικό πεδίο των φυσικοχημικών διεργασιών περιλαμβάνει το θεωρητικό και τεχνολογικό υπόβαθρο που είναι αναγκαίο για την πλήρη περιγραφή και συσχέτιση του μικρόκοσμου με τον μακρόκοσμο, της χημικής και φυσικής συμπεριφοράς της ύλης, των φυσικών και χημικών φαινομένων, της εφικτότητάς τους, του αυθόρμητου ή μη της επιτέλεσής τους, της ταχύτητάς τους. Είναι το πεδίο που μας παρέχει τους νόμους, τις αρχές αλλά και τις ιδιότητες των συστημάτων προκειμένου να εφαρμοστούν στην παραγωγική διαδικασία στο σχεδιασμό και την βελτιστοποίηση της λειτουργίας των φυσικών ή χημικών διεργασιών. Εφαρμόζει τις αρχές των φυσικών, χημικών, μαθηματικών και τεχνικών επιστημών, σε πεδία που ανάγονται σε διεργασίες ροής υλικών, μετασηχηματισμού της ύλης και εγκαταστάσεις διεξαγωγής διεργασιών όπου η ύλη υποβάλλεται σε καταργασία ή επεξεργασία κατά τον ωφελιμότερο τρόπο από κάθε άποψη (τεχνική, οικονομική, κοινωνική). Περιλαμβάνει ακόμη γνώση επιφανειακών, φασματοσκοπικών, και μοντέρνων μεθόδων χαρακτηρισμού προηγμένων υλικών, εφαρμοσμένες φυσικοχημικές μέθοδοι σύνθεσης και τροποποίησης υλικών, μοντελοποίηση και αριστοποίηση φυσικοχημικών διεργασιών και συμπεριφοράς υλικών σε συστήματα μηχανικής.	
<p><b>Τεχνική Φυσικών Διεργασιών</b> (μάθημα επιλογής, 6ο εξάμηνο, 4 ECTS)</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Εισαγωγή στις βασικές φυσικές διεργασίες που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγή και εκμετάλλευση ορυκτών πόρων και κατ' επέκταση στις μεθόδους διαχωρισμού διαφόρων μιγμάτων (αέριο-αέριο, αέριο-υγρό, αέριο-στερεό, υγρό-υγρό, υγρό-στερεό, στερεό-στερεό). Διδασκαλία μεθόδων σχεδιασμού βασικών μονάδων διεργασιών διαχωρισμού, μεταφορά θερμότητας και μάζας και τρόπους υπολογισμών των ισοζυγίων μάζας και ενέργειας. Μηχανική φυσικών διεργασιών υλικών, Βασικές Αρχές Σχεδιασμού Διεργασιών, Μεταφορά Θερμότητας, Σχεδιασμός Θερμικών Διεργασιών: Εναλλάκτες θερμότητας, Εξάτμιση, Αντλίες θερμότητας, Ξηραντήρες. Μηχανική των ρευστών: Ασυμπίεστη ροή σε αγωγούς-Ροή γύρω από βυθισμένα σώματα, Μεταφορά και μέτρηση ρευστών, Ανάδευση και ανάμιξη υγρών α) μεταφορά μάζας και ενέργειας, β) ανάμιξη υλικών ίδιας ή διαφορετικών φάσεων (γ) διαχωρισμό υλικών από την ίδια ή διαφορετική φάση. Μεταφορά μάζας μέσω διεπιφανειών για τη μεταφορά αερίων σε υγρά. Βασικές ιδιότητες των κολλοειδών διαλυμάτων και παραδείγματα αυτών σε υγρά και αέρια μέσα. Κατανόηση των μηχανισμών αποσταθεροποίησης και της επίδρασης δόσολογίας του κροκιδωτικού. Κατανόηση του μηχανισμού της προσρόφησης, εκρόφησης και της ισορροπίας. Κατασκευή και χρήσης ισόθερμων καμπυλών (Langmuir, Freudlich). Απόσταξη, Εκχύλιση, Ύγρανση – Αφύγρανση</p> <p><b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 2 ώρες (θεωρία)</p>
<p><b>Φυσικοχημεία + Εργαστήριο,</b> υποχρεωτικό μάθημα, 3ο εξάμηνο, 6 ECTS)</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Καταστάσεις της ύλης, βασικές ιδιότητες. Ιδανικά αέρια: Ιδιότητες, νόμοι. Κινητική θεωρία. Διάχυση αερίων, υπολογισμοί. Πραγματικά αέρια: συμπεριφορά, καταστατικές εξισώσεις, εξίσωση van der Waals. Σύγκριση συμπεριφοράς αερίων, αρχή αντιστοίχων καταστάσεων. Χημική κινητική: Σταθερά ταχύτητας, θεωρία Arrhenius. Εξισώσεις ρυθμού. Μέθοδοι κινητικής μελέτης αντιδράσεων σε αντιδραστήρες Batch, CSTR και PFR. Μηχανισμοί. Κινητικές εξισώσεις μέσω μηχανισμών. Κινητική ομογενών και ετερογενών καταλυτικών αντιδράσεων. Εφαρμογές στον σχεδιασμό αντιδραστήρων. Θερμοδυναμική: 1ος Νόμος, εφαρμογές. Χημική Θερμοδυναμική. 2ος Νόμος, εφαρμογές. Ενθαλπία, Εντροπία, ελεύθερη ενέργεια Gibbs και Helmholtz, χημικό δυναμικό. Χημική ισορροπία, υπολογισμοί. Ισορροπία Φάσεων. Οι γνώσεις συμπληρώνονται με Εργαστηριακές ασκήσεις που περιλαμβάνουν: Ισορροπία ατμών-υγρού και Απόσταξη, Ισορροπία αερίου-υγρού και Απορρόφηση, Ισορροπία ρευστών-στερεών επιφανειών και Προσρόφηση. Χημική κινητική ομογενών και ετερογενών καταλυτικών αντιδράσεων. Μελέτη αντιδράσεων σπουδαίας σημασίας στον έλεγχο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Ηλεκτροχημεία, κυψελίδες καυσίμου.</p> <p><b>Ώρες διδασκαλίας / εβδομάδα:</b> 3 ώρες (θεωρία)</p> <p>Εργαστήρια: Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα: 2 (εργαστήρια)</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις: Στο εργαστήριο Φυσικοχημείας πραγματοποιούνται οι εξής</p>

	εργαστηριακές ασκήσεις: Προσρόφηση, Απόσταξη, Κινητική Μελέτη Χημικής Αντίδρασης, Εκχύλιση, Μελέτη Ετερογενών Καταλυτικών Αντιδράσεων.
<b>Επιστημονικό πεδίο 2 - «Γεωμηχανική για Μηχανικούς Ορυκτών Πόρων»:</b> Το γνωστικό πεδίο «Γεωμηχανική για μηχανικούς ορυκτών πόρων» περιλαμβάνει το θεωρητικό και τεχνολογικό υπόβαθρο που είναι αναγκαίο για το σχεδιασμό και την κατασκευή μεταλλευτικών έργων αλλά και γεωτεχνικών επιφανειακών και υπόγειων έργων σε εδάφη και πετρώματα. Το εν λόγω γνωστικό πεδίο είναι συμπληρωματικό της Τεχνικής Γεωλογίας και Μηχανικής των Πετρωμάτων. Συγκεκριμένα, στο εν λόγω γνωστικό πεδίο εντάσσονται α) το θεωρητικό πλαίσιο της μηχανικής των θραύσεων των πετρωμάτων και τεχνητών ψαθυρών ή όλκιμων υλικών, β) το βασικό θεωρητικό πλαίσιο της Γεωτεχνικής Μηχανικής και της τεχνολογίας κατασκευής σηράγγων και γ) η εξάσκηση των φοιτητών στον σχεδιασμό γεωτεχνικών έργων στο εργαστήριο.	
<b>Γεωτεχνική Μηχανική Κατασκευές Σηράγγων</b> (μάθημα επιλογής, 8ο εξάμηνο, 5 ECTS)	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Ο κύκλος του Mohr. Ασυνέχειες των πετρωμάτων. Διαμητική αντοχή των ασυνεχειών. Ευστάθεια βραχωδών πρανών με μεθόδους Οριακής Ισορροπίας. Ευστάθεια οροφής και τοιχωμάτων υπογείων έργων σε πετρώματα. Συντελεστής ασφαλείας σφηνών σε οροφή και τοιχώματα υπόγειων εκσκαφών και πρανών. Αντοχή συνεκτικών πετρωμάτων (Θεωρίες αστοχίας Mohr-Coulomb, Tresca, Drucker-Prager). Ασκήσεις. Θεωρία Coulomb εδαφικών ωθήσεων. Τοίχοι αντιστηρίξεως, Φέρουσα ικανότητα επιφανειακών θεμελίων. Φέρουσα ικανότητα πασσάλων.</p> <p>Κατασκευή σηράγγων &amp; υπογείων τεχνικών έργων: Μέθοδος κατασκευής σηράγγων με τη μέθοδο σταδιακής εκσκαφής (προσωρινής υποστήριξης). Σχεδιασμός με τη μέθοδο σύγκλισης-εκτόνωσης των τάσεων. Μέθοδοι κατασκευής σηράγγων με TBM. Μοντέλο λειτουργίας TBM για πετρώματα και χαλαρά εδάφη. Μοντέλο απόδοσης Roadheader. Σχεδιασμός υποστηρίξης σηράγγων. Καθιζήσεις πάνω από αβαθείς σήραγγες. Υπολογιστικές μέθοδοι ανάλυσης τάσεων-παραμορφώσεων γύρω από υπόγεια έργα. Αερισμός, φωτισμός, αποστράγγιση υδάτων. Ασφάλεια.</p> <p><b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 2 (θεωρία) <b>Εργαστήρια:</b> Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα: 2 (εργαστήρια)</p>
<b>Θραυστομηχανική</b> (μάθημα επιλογής 9ο εξάμηνο, 6 ECTS)	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Εισαγωγικές έννοιες, Ιστορικά στοιχεία, Τάσεις και παραμορφώσεις συνεχών μέσων, Θεωρία ελαστικότητας, Σύμμορφος μετασχηματισμός και μιγαδικά δυναμικά, Ορισμός της ρωγμής, Τύποι ρωγμών, Μαθηματική επίλυση των προβλημάτων ρωγμών, Πειραματική θραυστομηχανική, αριθμητική επίλυση προβλημάτων ρωγμών, μέθοδος των ασυνεχών μετατοπίσεων, Εφαρμογές στη βραχομηχανική και στη σεισμολογία.</p> <p><b>Φροντιστηριακές/εργαστηριακές ασκήσεις</b> στη θεωρία Ελαστικότητας και στη Θραυστομηχανική: ισορροπία δυνάμεων σε καρτεσιανό και πολικό σύστημα συντεταγμένων, υπολογισμοί τάσεων σε χονδρότοιχο σωλήνα (λύση του Lamé) και γύρω από κυκλικό άνοιγμα (λύση του Kirsch), υπολογισμοί της εντάσεως των τάσεων στην αιχμή των ρωγμών για διάφορες περιπτώσεις.</p> <p><b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 3 (θεωρία)</p>
<b>Επιστημονικό πεδίο 3: «Μεταλλευτικής Επιστήμης (Mining Science)»:</b> Ιστορική εξέλιξη και σημασία και συμβολή της μεταλλευτικής στην εξέλιξη του πολιτισμού, στάδια ζωής Ορυχείου, οικονομική αξία ορυκτών πρώτων υλών και κύκλος ζωής τους. Μεταλλευτική έρευνα (χαρακτηριστικά έρευνας, στάδια που ακολουθούνται και αναμενόμενα αποτελέσματα), δειγματοληπτικές γεωτρήσεις, καθορισμός τύπου ερευνητικού καννάβου και απαιτούμενου αριθμού γεωτρήσεων, μέθοδοι υπολογισμού αποθεμάτων και συστήματα κατάταξής τους. Στάδια σχεδίασης εκμετάλλευσης, χωρική ανάλυση και ανάπτυξη ψηφιακών μοντέλων του κοιτάσματος, καθορισμός βέλτιστων των ορίων μιας εκμετάλλευσης με οικονομικά κριτήρια, σχεδιασμός εκμεταλλεύσεων, κριτήρια επιλογής μεθόδου, περιγραφή και υπολογισμός απόδοσης εξοπλισμού, χρονικός προγραμματισμός εργασιών και παραγωγής.	
<b>Μεταλλευτική Έρευνα ΜΟΠ 301</b> (υποχρεωτικό μάθημα 5ο εξάμηνο, με 2 ώρες θεωρία και 1 ώρα υποχρεωτικής εργαστηριακής/φροντιστηριακής άσκησης 5 ECTS)	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> ΜΕΡΟΣ Α. Εισαγωγή στη μεταλλευτική. Ιστορική εξέλιξη και σημασία και συμβολή της μεταλλευτικής στην εξέλιξη του πολιτισμού. Ορολογία μεταλλευτικής, στάδια ζωής ορυχείου, οικονομική αξία ορυκτών πρώτων υλών και κύκλος ζωής τους, μέθοδοι επιφανειακής και υπόγειας εκμετάλλευσης, ασφάλεια και περιβάλλον. ΜΕΡΟΣ Β. Μεταλλευτική έρευνα. Ορισμός και χαρακτηριστικά της μεταλλευτικής έρευνας, στάδια που ακολουθούνται και αναμενόμενα αποτελέσματα. Δειγματοληπτικές γεωτρήσεις, δειγματοληψία, καταγραφή και κωδικοποίηση στοιχείων γεωτρήσεων. Μέθοδοι υπολογισμού αποθεμάτων και συστήματα κατάταξής τους. Καθορισμός τύπου ερευνητικού καννάβου και απαιτούμενου αριθμού γεωτρήσεων. Παραδείγματα και μελέτες περιπτώσεων με χρήση κατάλληλου λογισμικού.</p> <p><b>Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα:</b> 2 (θεωρία) <b>Εργαστήρια:</b> Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα: 1 (εργαστήρια)</p> <p>Στα πλαίσια του εργαστηρίου του μαθήματος πραγματοποιούνται υπολογιστικές ασκήσεις που σχετίζονται με τον σχεδιασμό ερευνητικών καννάβων, την αξιολόγηση στοιχείων γεωτρήσεων, τον υπολογισμό αποθεμάτων - ποιότητας με γεωμετρικές (πολύγωνα - τρίγωνα Thiesen, τομές) και γεωστατιστικές μεθόδους, καθώς και με την κατασκευή ισοπαραμετρικών καμπυλών.</p>
<b>Έλεγχος Ποιότητας &amp; Αξιοπιστία Εξοπλισμού</b> ΜΟΠ 424, 8ου εξαμήνου επιλογής για τον κύκλο Β, 5 ECTS (με 2 ώρες θεωρία και 1 ώρα υποχρεωτικής εργαστηριακής/φροντιστηριακής άσκησης)	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Μέρος Α. Έλεγχος ποιότητας. Ιστορική εξέλιξη και γενικές έννοιες για τα θέματα της ποιότητας (διασφάλιση, πιστοποίηση, ISO, ολική ποιότητα). Στοιχεία στατιστικής και θεωρίας πιθανοτήτων για τον έλεγχο ποιότητας. Δειγματοληπτικός έλεγχος για μεταβλητές και χαρακτηριστικά ποιότητας. Μέθοδοι καθορισμού απλών, διπλών, πολλαπλών και συνεχών δειγματοληπτικών σχεδίων. Στατιστικός έλεγχος διεργασιών. Διαγράμματα ελέγχου x-R, x-S, απλά, αθροιστικά, κινούμενου μέσου και διαγράμματα αποδοχής. Διαγράμματα ελέγχου</p>



	<p>πολλαπλών χαρακτηριστικών ποιότητας Hotelling. Παραδείγματα και εφαρμογές από το χώρο της παραγωγής και επεξεργασίας ορυκτών υλών (Μεταλλευτικές επιχειρήσεις, τσιμεντοβιομηχανίες, κ.ά.).</p> <p>Μέρος Β. Αξιοπιστία εξοπλισμού. Βασικές έννοιες, ορισμοί και μαθηματικά για την αξιοπιστία εξοπλισμού. Μοντέλα αξιοπιστίας (συστήματα σε σειρά, σε παράλληλη, σε μικτή διάταξη, συστήματα με εφεδρικά στοιχεία). Υπολογισμός αξιοπιστίας μεταλλευτικών συστημάτων συνεχούς και ασυνεχούς λειτουργίας.</p> <p><b>Εργαστηριακές ασκήσεις:</b> Πραγματοποιούνται 2 εργαστηριακές ασκήσεις και 5 υπολογιστικές ασκήσεις. Άσκηση 1 (εργαστηριακή). Χαρακτηρισμός του σκυροδέματος με κρουσιμέτρηση- Στατιστική ανάλυση μετρήσεων-σφαλμάτων. Άσκηση 2 (εργαστηριακή). Προσομοίωση σε ΗΥ απλών και συνεχών δειγματοληπτικών σχεδίων. Άσκηση 3. Υπολογισμός βασικών στατιστικών μεγεθών που απαιτούνται κατά τον δειγματοληπτικό έλεγχο ποιότητας, διαστημάτων εμπιστοσύνης και μεγέθους δείγματος. Άσκηση 4. Σχεδιασμός-ανάλυση δειγματοληπτικών σχεδίων. Άσκηση 5. Στατιστικά διαγράμματα διεργασιών ελέγχου (SPC) για μεταβλητές ποιότητας καθώς και για χαρακτηριστικά ποιότητας. Άσκηση 6. Υπολογισμός αξιοπιστίας εξοπλισμού ορυχείων. Άσκηση 7. Υπολογισμός αξιοπιστίας συστημάτων συνεχούς εκμετάλλευσης.</p>
--	--

### Συγλή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

<p><b>Επιστημονικό πεδίο 1 – «Πολεοδομία»:</b> Η μελέτη του αστικού χώρου αποτελεί ένα σύνθετο φαινόμενο το οποίο συνεχώς εμπλουτίζεται με νέες παραμέτρους. Η κοινωνική και περιβαλλοντική διάσταση του Πολεοδομικού σχεδιασμού σε συνδυασμό με τις νέες τεχνολογίες, οι οποίες μπορούν αφενός να συμβάλουν στην αποτύπωση του χώρου αφετέρου να οδηγήσουν στη βελτιστοποίηση της λειτουργίας των πόλεων αποτελούν βασικά ζητήματα αποτελούν θέματα αιχμής στη σύγχρονη πολεοδομική πρακτική. Οι παράμετροι αυτές διερευνούνται μέσω των μαθημάτων που προτείνονται στο επιστημονικό πεδίο της Πολεοδομίας, με στόχο την εμπάθυνση σε σύγχρονες μεθόδους και πρακτικές.</p>	
<p><b>Ειδικά θέματα πολεοδομικού σχεδιασμού και βιώσιμης ανάπτυξης</b> Υποχρεωτικό Επιλογής Μάθημα 7ου εξαμήνου (4 ECTS), 4 ώρες θεωρία.</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Το μάθημα επιχειρεί να προσεγγίσει τις μεγάλες αλλαγές που έχουν συντελεστεί τις τελευταίες δεκαετίες τόσο στις ίδιες τις πόλεις, όσο και στις αντιλήψεις για αυτές, μέσα από κριτικές προσεγγίσεις. Αναδεικνύει τη σημασία που παγκοσμιοποίησης, αφενός ως μοχλοί οικονομικής ανάπτυξης και, αφετέρου, ως πεδία έκφρασης κοινωνικών δυναμικών και πολιτικών διακυβευμάτων.</p>
<p><b>Εισαγωγή στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφορικών στον σχεδιασμό μεγάλης κλίμακας</b> Υποχρεωτικό Επιλογής Μάθημα 7ου εξαμήνου (4 ECTS), 4 ώρες θεωρία.</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Στο μάθημα αυτό αναλύονται οι βασικές αρχές των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και παρουσιάζονται οι εφαρμογές τους στην Πολεοδομία και στο Χωροταξικό Σχεδιασμό. Αναπτύσσονται νέες μέθοδοι και εργαλεία για την συλλογή, την διαχείριση και την απεικόνιση χωρικών δεδομένων που υποστηρίζουν την διαδικασία του σχεδιασμού, παρέχοντας την δυνατότητα στο χρήστη να αναλύει γεωγραφικές πληροφορίες. Το μάθημα αποτελείται από θεωρητικές διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις σε λογισμικό GIS.</p>
<p><b>Σύγχρονες τεχνικές ανάλυσης του χώρου της πόλης με χρήση τεχνολογιών GIS</b> - Υποχρεωτικό Επιλογής Μάθημα 8ου εξαμήνου (4 ECTS), 4 θεωρίας</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Σύγχρονες τεχνικές χωρικής ανάλυσης με εφαρμογή σε αστικό περιβάλλον. Ο ρόλος των ψηφιακών δεδομένων στο σχεδιασμό των πόλεων. Μέθοδοι γεωεπεξεργασίας σε περιβάλλον Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) με χρήση τρισδιάστατων απεικονίσεων. Αξιοποίηση και επεξεργασία σύγχρονων ανοιχτών ψηφιακών δεδομένων για το δομημένο χώρο, την πληθυσμιακή πυκνότητα, τις χρήσεις γης και τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά αστικών περιοχών. Τρισδιάστατες απεικονίσεις γεωχωρικών δεδομένων με αξιοποίηση δεδομένων για το ύψος των κτιρίων. Εφαρμογή σε αστικές περιοχές με συγκριτική ανάλυση ελληνικών και ευρωπαϊκών πόλεων ως προς την αστική μορφή, το δίκτυο των ελεύθερων/πράσινων χώρων, την προσβασιμότητα, το βαθμό ανάμειξης των χρήσεων γης κ.α. Υπολογισμός δεικτών ως προς το πρότυπο της συμπαγούς πόλης και τα χαρακτηριστικά της αστικής διάχυσης. Υπολογισμός διαχρονικών μεταβολών σε αστικές περιοχές. Αξιολόγηση των περιοχών μελέτης ως προς μία σειρά από ζητήματα που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής και τη βιωσιμότητα των πόλεων.</p>
<p><b>Επιστημονικό πεδίο 2 - «Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός μικρής κλίμακας χώρων και χρηστικών αντικειμένων και εμπάθυνση στην πρακτική του επαγγέλματος και τις σύγχρονες συνθήκες εργασίας»</b> Το επιστημονικό αυτό πεδίο προτείνει την εμπάθυνση σε ζητήματα σχεδιασμού μικρής κλίμακας χώρων, εσωτερικών κατοικιών και δημόσιων κτηρίων, αλλά και συμπλήρωσης - ανάπλασης υφιστάμενων δομών στην μικρή κλίμακα έως και εκείνης των χρηστικών αντικειμένων. Παράλληλα προτείνει την εντρύφηση σε θέματα σχετιζόμενα με την ανάλυση του ρόλου και των δράσεων του αρχιτέκτονα μηχανικού, την ιστορία του επαγγέλματος, τις σύγχρονες συνθήκες εργασίας και την πολυπλοκότητα των αντικειμένων στα οποία εμπλέκεται μέσω της μελέτης. Στόχος του πεδίου είναι η προσέγγιση της πρακτικής διάστασης ενός μεγάλου υποσυνόλου προκλήσεων και δράσεων του αρχιτέκτονα σήμερα και η προετοιμασία στην ανακάλυψη νέων μεθόδων και χώρων που ανοίγονται στο επάγγελμα.</p>	
<p><b>Αρχιτεκτονική μικρής κλίμακας και αντικειμένων</b> Υποχρεωτικό Επιλογής Μάθημα 8ου εξαμήνου (4 ECTS), 4 ώρες θεωρία και 1 ώρα εργαστήριο</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Το μάθημα καλείται να διαπραγματευτεί ζητήματα αρχιτεκτονικής σύνθεσης μικρής κλίμακας και αντικειμένων (έπιπλο, αστικός εξοπλισμός, βιομηχανικός σχεδιασμός).</p>
<p><b>Εισαγωγή στην επαγγελματική πρακτική</b> Υποχρεωτικό Επιλογής Μάθημα 7ου εξαμήνου (4 ECTS), 4 ώρες θεωρία.</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Εισαγωγή σε ζητήματα οργάνωσης της μελέτης βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας, οργάνωσης τεχνικού γραφείου, εργασιών εκτέλεσης έργων και εργοταξίου, τεχνικής νομοθεσίας, επαγγελματικής πρακτικής και δεοντολογίας.</p>

<p><b>Επιστημονικό πεδίο 3 – «Αστικές, Κοινωνικές και Ανθρωπογεωγραφικές προσεγγίσεις του χώρου»:</b> Η δέση μαθημάτων βασίζεται στη διεπιστημονική προσέγγιση της μελέτης του χώρου με έμφαση στην έρευνα για την κατανόηση των σχέσεων ανάμεσα στις αστικές, κοινωνικές και ανθρωπογεωγραφικές παραμέτρους του χώρου. Στόχος είναι η μελέτη και η κριτική ανάλυση των θεωριών για την πόλη και τον χώρο από την σκοπιά της αστικής θεωρίας, της πολιτισμικής και φεμινιστικής κριτικής, της ανθρωπογεωγραφίας και του μετα-αποικιακού λόγου.</p>	
<p><b>Ειδικά θέματα αστικής θεωρίας και σχεδιασμού</b> Υποχρεωτικό Επιλογής Μάθημα 7ου εξαμήνου (4 ECTS), 4 ώρες θεωρία.</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Θα μελετηθούν από το μάθημα ζητήματα διαχείρισης και σχεδιασμού του δημόσιου χώρου, (αστικές αναπλάσεις σύγχρονες προσεγγίσεις για τον αστικό σχεδιασμό) καθώς και ζητήματα θεωρητικής διαχείρισης του αστικού φαινομένου (δημόσιος χώρος/δημόσια σφαίρα, δημόσιο/ιδιωτικό, ιστορικά κέντρα και τουρισμός κ.λπ).</p>
<p><b>Κοινωνικές και πολιτισμικές θεωρήσεις του χώρου</b> Υποχρεωτικό Επιλογής Μάθημα 7ου εξαμήνου (4 ECTS), 4 ώρες θεωρία.</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Στο μάθημα αυτό αναλύεται ο χώρος και η πόλη μέσα από τις αμοιβαίες σχέσεις τους και τις διαντιδράσεις τους με την κοινωνία. Θα τεθούν προβληματισμοί για το χωρικό ανήκειν σε συνθήκες κινητικότητας, συνθήκες συνύπαρξης και όρια, μνήμη και ξενότητα, ευάλωτες κοινωνικές ομάδες και πόλεις, μεταναστευτικό, αστεγία κ.λπ. συμμετοχικές δράσεις πολιτών στον δημόσιο χώρο.</p>
<p><b>Ζητήματα ανθρωπογεωγραφίας και έμφυλης διαχείρισης του χώρου</b> Υποχρεωτικό Επιλογής Μάθημα 8ου εξαμήνου (4 ECTS), 4 ώρες θεωρία.</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Το μάθημα θα εστιάσει στον τρόπο με τον οποίο ο χώρος εμπλέκεται στην κατασκευή και τη διαμόρφωση των κοινωνικών και έμφυλων ταυτοτήτων. Στις μορφές χωρικής οικειοποίησης από διαφορετικές κοινωνικές και έμφυλες ομάδες καθώς και στην χωρική κατανομή των κυρίαρχων και μειονοτικών ομάδων.</p>
<p><b>Επιστημονικό πεδίο 4 – «Αρχιτεκτονική Τεχνολογία: Θέματα οικοδομικής και Ψηφιακές Προσομοιώσεις»</b> Στόχος των μαθημάτων είναι η κατανόηση της κατασκευής, της ενεργειακής συμπεριφοράς της και των τεχνολογικών ζητημάτων που συνδέονται με τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό. Τα μαθήματα στοχεύουν στην τροφοδότηση των φοιτητών με τις απαραίτητες πρακτικές γνώσεις και τα διαθέσιμα εργαλεία αξιολόγησης του σχεδιαστικού τους αντικείμενου όσον αφορά στην ποιότητα της κατασκευής και στην ενεργειακή συμπεριφορά της. Τα μαθήματα περιλαμβάνουν βασικές αρχές οικοδομικής τεχνολογίας συνδεδεμένη με την αρχιτεκτονική πρακτική και την εκμάθηση λογισμικών ενεργειακής αξιολόγησης κτιρίων με έμφαση στην εξοικονόμηση ενέργειας και στον αερισμό αυτών.</p>	
<p><b>Ειδικά θέματα Αρχιτεκτονικής τεχνολογίας και πρακτικής</b> Υποχρεωτικό επιλογής Μάθημα 4ου εξαμήνου – (4 ECTS), 1 ώρα θεωρία + 3 εργαστήριο</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση της κατασκευής και των τεχνολογικών ζητημάτων που συνδέονται με τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό. Παρουσιάζονται βασικές αρχές οργάνωσης της κατασκευής και του εργοταξίου, της διαμόρφωσης του οικοπέδου, του τρόπου θεμελίωσης, του σχεδιασμού του φέροντος οργανισμού, του σχεδιασμού των κλιμάκων και των κλιμακοστασίων, των στοιχείων πληρώσεων και των εσωτερικών τοιχοποιιών, των κουφωμάτων, των στεγών και των δαμμάτων, των επενδύσεων και των τελειωμάτων. Σχεδιαστικό αντικείμενο αποτελεί μικρή κατοικία σχεδιασμένη ήδη από τους φοιτητές σε προηγούμενο μάθημα Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού ούτως ώστε να δοθεί έμφαση στις κατασκευαστικές μεθόδους που θα ακολουθηθούν σε όλα τα στάδια υλοποίησης της, στο φέροντα οργανισμό, στα δομικά στοιχεία πλήρωσης, στη χρήση υλικών και στρατηγικών του κατασκευαστικού προγραμματισμού, σε ενεργειακά ζητήματα που επηρεάζουν το εξωτερικό κέλυφος, στις μονώσεις, στο σχεδιασμό ειδικών αρχιτεκτονικών στοιχείων (χάραξη σκάλας, στέγης), σε ενδεικτικά συστήματα θέρμανσης και κλιματισμού, καθώς και στον έλεγχο του κόστους κατασκευής και της τήρησης των σχετικών κανονισμών.</p>
<p><b>Ενεργειακές προσομοιώσεις με έμφαση στην εξοικονόμηση ενέργειας του κτιρίου</b> Υποχρεωτικό επιλογής Μάθημα 5ου εξαμήνου – (4 ECTS), 4 ώρες θεωρία (με εργαστήριο)</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Το μάθημα αποσκοπεί στην εκμάθηση βασικών αρχών εξοικονόμησης ενέργειας με βάση την εξισορρόπηση του παθητικού και ενεργητικού σχεδιασμού. Βασίζεται στην εκμάθηση λογισμικών ενεργειακής προσομοίωσης με έμφαση στις ιδιαιτερότητες της αρχιτεκτονικής σύλληψης, της ενεργειακής κατανάλωσης του κτιρίου, του προτεινόμενου κάθε φορά παθητικού σχεδιασμού και ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού καθώς και των διάφορων ενεργών συστημάτων, όπως ελέγχου κατανάλωσης και παραγωγής ενέργειας.</p>
<p><b>Ενεργειακές προσομοιώσεις με έμφαση στη Θέρμανση- Δροσισμό και Αερισμό κτιρίων»</b> Υποχρεωτικό Επιλογής Μάθημα 5ου εξαμήνου – (4 ECTS), 4 ώρες θεωρία (με εργαστήριο)</p>	<p><b>Περιγραφή μαθήματος:</b> Το μάθημα αποσκοπεί στην εκμάθηση βασικών αρχών θερμικής άνεσης και κίνησης αέρα στα κτίρια με βάση την εξισορρόπηση του παθητικού και ενεργητικού σχεδιασμού. Βασίζεται στην εκμάθηση λογισμικών ενεργειακής προσομοίωσης με έμφαση στις ιδιαιτερότητες της αρχιτεκτονικής σύλληψης, τον παθητικό δροσισμό και αερισμό του και του προτεινόμενου κάθε φορά ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.</p>



Παράρτημα 3ΑΙΤΗΣΗ

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ : .....

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : .....

TAX. ΚΩΔ. : .....

ΤΗΛΕΦΩΝΟ : .....

E-MAIL : .....

Χανιά .... / .... / 2020

ΠΡΟΣ

την ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Σας υποβάλλω αίτηση υποψηφιότητας με συνημμένα τα απαιτούμενα σχετικά δικαιολογητικά, προκειμένου να συμμετάσχω στη διαδικασία επιλογής της με αρ. πρωτ. ΕΛΚΕ 8615/22-05-2020 πρόσκλησης ενδιαφέροντος για τη διδασκαλία των μαθημάτων του επιστημονικού πεδίου ..... της Σχολής/Τμήματος ..... του Πολυτεχνείου Κρήτης:

Συνημμένα υποβάλλω:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....
- 6) .....
- 7) .....
- 8) .....

Ο/Η ΑΙΤ.....

.....

(υπογραφή)