

ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Οδηγός Σπουδών
Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων

Είναι ο Οδηγός του 2011, επικαιροποιημένος,
με τροποποιημένες τις ECTS, σύμφωνα με την απόφαση
της Γενικής Συνέλευσης Τμήματος (Πράξη 4/14.06.2012).

Νοέμβριος 2012

Περιεχόμενα

Πρόλογος	2
Συντομογραφίες	4

ΜΕΡΟΣ Α

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ για το Τ.Ε.Ι. Πειραιά

A.1. Η εξέλιξη του Ιδρύματος	5
A.2. Η δομή του Ιδρύματος	5
A.3. Χωροθέτηση	8
A.4. Τα συλλογικά όργανα διοίκησης του Ιδρύματος	8
A.5. Τα μέλη της κοινότητας του Τ.Ε.Ι. Πειραιά	9
A.6. Οι προπτυχιακές σπουδές	9
A.7. Οι μεταπτυχιακές σπουδές	11

ΜΕΡΟΣ Β

ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

B.1. Η ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	12
[η ίδρυση και το περιεχόμενο σπουδών του Τμήματος, το αντικείμενο και η διάρκεια των σπουδών, οι προοπτικές του Τμήματος]	
B.2. Ο ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	14
[τα προσόντα του πτυχιούχου του Τμήματος, τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων, τεκμηρίωση του επιπέδου σπουδών]	
B.3. Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	17
[το εκπαιδευτικό δυναμικό, ΤΟ Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό, η διοικητική συγκρότηση, τα όργανα και οι επιτροπές του Τμήματος]	
B.4. ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ (Π.Π.Σ.)	20
[η δομή του Προγράμματος Σπουδών, κατανομή μαθημάτων σε κατηγορίες, κατανομή των μαθημάτων ανά εξάμηνο]	
B.5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	30
[σε λειτουργία, προτάσεις]	

Παράρτημα 1: Περιγράμματα μαθημάτων Π.Π.Σ. ανά εξάμηνο	31
Παράρτημα 2: Ειδικός Εσωτερικός Οδηγός Λειτουργίας Τμήματος	94
Παράρτημα 3: Τεκμηρίωση Επιπέδου 6 για την αντιστοίχιση του πλαισίου επαγγελματικών προσόντων των αποφοίτων του Τμήματος	111

Πρόλογος

Το παρόν τεύχος του *Οδηγού Σπουδών του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων* της Σχολής *Τεχνολογικών Εφαρμογών* του Τ.Ε.Ι. Πειραιά εγκρίθηκε με την Πράξη 4/03.05.2011 Θέμα 1^ο της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος.

Τα περιεχόμενα του τεύχους έχουν συγκροτηθεί σύμφωνα με το άρθρο 59 του *Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του ΤΕΙ Πειραιά* (Π.Δ. 164, ΦΕΚ 202^Α/02.10.2009) και την Υπ. Απόφ. Φ5/89656/Β3 «Εφαρμογή του Συστήματος Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων» (ΦΕΚ 1466Β/13.08.2007) Με στόχο την πληρότητα του παρόντος Οδηγού Σπουδών, στα περιεχόμενα έχουν συμπεριληφθεί κείμενα, τα οποία έχουν εγκριθεί από το Συμβούλιο ή/και τη Γενική Συνέλευση Τμήματος και θεωρούνται ως κύριας σημασίας για τη στρατηγική και τις προοπτικές ανάπτυξης του Τμήματος.

Τα ζητήματα, που αναλύονται στον ισχύοντα *Κανονισμό Σπουδών 2009* του Ιδρύματος, δεν περιλαμβάνονται στο παρόν τεύχος. Τα παραπάνω θέματα εξειδικεύονται -σε ό,τι αφορά στις προδιαγραφές και κατευθύνσεις για τις Πτυχιακές Εργασίες και την Πρακτική Άσκηση- στον *Ειδικό Εσωτερικό Οδηγό Λειτουργίας του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων*, που εγκρίθηκε από το Συμβούλιο και τη Γενική Συνέλευση Τμήματος (αντίστοιχα, Πράξεις 2/09.02.2011 Θέμα 4^ο και 3/06.04.2011 Θέμα 4^ο), καθώς και από το Συμβούλιο του Τ.Ε.Ι. Πειραιά (Πράξη 16/15.04.2011 Θέμα 12^ο).

Επισημάνσεις

1. Τα περιγράμματα των μαθημάτων έχουν αντληθεί:

α) Από τα Περιγράμματα του Νέου Προγράμματος Σπουδών (όπως αυτά εγκρίθηκαν με την Πράξη 27/14.07.2009 του Συμβουλίου του Α.Τ.Ε.Ι. Πειραιά).

β) Από το σχετικό υλικό των *Απογραφικών Δελτίων Μαθημάτων*, τα οποία συμπληρώθηκαν από τους υπεύθυνους διδάσκοντες, στα πλαίσια της διαδικασίας αξιολόγησης κατά το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2010-2011. Ειδικότερα, η δεύτερη δυνατότητα υπαγορεύθηκε από την Πράξη 1/12.01.2011 Θέμα 1^ο εμβόλιμο της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος.

γ) Από τα επικαιροποιημένα περιγράμματα των μαθημάτων *Ποιοτικός Έλεγχος και Τεχνολογία Δομικών Υλικών, Επιχειρησιακή Έρευνα Μηχανικού, Πολιτική Οικονομία, Βιοκλιματικές Κατασκευές*, όπως δόθηκαν από τους οικείους υπεύθυνους διδάσκοντες κατά το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2010-

2011, αντίστοιχα κ.κ. Αθανάσιο Ρούτουλα -Καθηγητή Γενικού Τμήματος Φυσικής Χημείας και Τεχνολογίας Υλικών-, Θεανώ-Εριφύλη Μοσχονά -Καθηγήτρια Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων-, Κωνσταντίνο Γαρουφάλη -Καθηγητή Εφαρμογών Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων-, και Μυρτώ Κολίρη, εργαστηριακή συνεργάτιδα Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

2. Τα περιγράμματα των μαθημάτων *Τεχνική Νομοθεσία, Οικοδομική I* (θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος), *Οικοδομική III* (θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος) έχουν συνταχθεί από τον Καθηγητή Γ. Βαρελίδη. Το περίγραμμα του μαθήματος *Σχέδιο με Η/Υ* έχει συνταχθεί από τον κ. Γεώργιο Εξαρχάκο, Εργαστηριακό Συνεργάτη.

3. Για τις εισαγωγικές πληροφορίες που αφορούν στο Ίδρυμα, καθώς και αυτές για τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων του Τμήματος, έχουν χρησιμοποιηθεί ή/και προσαρμοστεί κείμενα από τον προηγούμενο *Οδηγό Σπουδών 2004* του Τμήματος και τον ισχύοντα *Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας 2009* του ΤΕΙ Πειραιά.

4. Για τον εμπλουτισμό του *Οδηγού Σπουδών* έχουν χρησιμοποιηθεί στοιχεία από τις *Απογραφικές Εκθέσεις* του Τμήματος -των ετών 2009 και 2010.

Σύνταξη και επιμέλεια περιεχομένων:

Δρ Σταματίνα Μαλικούτη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια,

Προϊσταμένη Τμήματος

Απρίλιος 2011

Συντομογραφίες

Α.Ε.Ι. = Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
Α.Π. = Ασκήσεις Πράξης
Γ.Υ. = Γενικής Υποδομής
Δ.Μ. = Διδακτικές Μονάδες
Δ.Π. = Διοικητικό Προσωπικό
Ε = Εργαστήριο
Ε.ΔΙ.Π. = Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό
Ε.Ε.Μ. = Εκπαιδευτικός Ειδικών Μαθημάτων
Ειδ. = Ειδικότητας
Ε.Π. = Εκπαιδευτικό Προσωπικό
Επ.Υπ. = Επιλογής Υποχρεωτικό
Ε.Τ.Π. = Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό
Ε.Υ. = Ειδικής Υποδομής
Θ = Θεωρία
Π.Μ. = Πιστωτικές Μονάδες
Π.Μ.Σ. = Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Π.Π.Σ. = Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών
Σ = Σύνολο
Σ.Δ.Ο. = Σχολή Διοίκησης Οικονομίας
Σ.Τ.Εφ. = Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τ.Ε.Ι. = Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
Υπ. = Υποχρεωτικό
Φ.Ε. = Φόρτος Εργασίας

ΜΕΡΟΣ Α

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ για το Τ.Ε.Ι. Πειραιά

Α.1. Η εξέλιξη του Ιδρύματος

Το Τ.Ε.Ι. Πειραιά είναι ένα από τα παλαιότερα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Ελλάδας. Ιδρύθηκε ως Τ.Ε.Ι. το 1983 -με τον Νόμο 1404/83 (ΦΕΚ 173^Α/24.11.1983)- και ως εξέλιξη του Κ.Α.Τ.Ε.Ε. Πειραιά, γνωστού για την παράδοση και την εμπειρία της λειτουργίας των παλαιότερων Ανώτερων Τεχνολογικών Σχολών της Ελλάδας -της *Σχολής Υπομηχανικών* του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου (του *Μικρού Πολυτεχνείου*, όπως συχνά ονομάζεται), της *Σχολής Αναστασιάδη* (της πρώτης Ανώτερης Σχολής Ηλεκτρονικών που ιδρύθηκε στην Ελλάδα) και της *Σιβιτανιδείου Σχολής Τεχνών και Επαγγελματών*. Σύμφωνα με τον Νόμο 2916/2001 (ΦΕΚ 114^Α/11.06.2001), το Τ.Ε.Ι. Πειραιά εντάσσεται στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση και είναι Ανώτατο Ίδρυμα, το οποίο παρέχει προπτυχιακή και μεταπτυχιακή εκπαίδευση. Σήμερα, το Τ.Ε.Ι. Πειραιά λειτουργεί σύμφωνα με τις διατάξεις των δύο παραπάνω Νόμων, καθώς και του Νόμου 3549/2007 (ΦΕΚ 69^Α/20.03.2007), με τη διάταξη της παραγράφου 1 του άρθρου 2 του οποίου εντάσσεται στον *Τεχνολογικό Τομέα* της Ανώτατης Εκπαίδευσης.

Α.2. Η δομή του Ιδρύματος

Το Τ.Ε.Ι. Πειραιά συγκροτείται από δύο Σχολές:

1)Τη *Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας* (Σ.Δ.Ο.), η οποία περιλαμβάνει τρία Τμήματα Ειδικότητας (Διοίκησης Επιχειρήσεων, Λογιστικής και Τουριστικών Επιχειρήσεων –το τελευταίο λειτουργούσε στις Σπέτσες, ως Παράρτημα του Ιδρύματος, μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010).

2)Τη *Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών* (Σ.Τ.Εφ.), η οποία περιλαμβάνει επτά Τμήματα Ειδικότητας (Αυτοματισμού, Ηλεκτρολογίας, Ηλεκτρονικής, Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων, Κλωστοϋφαντουργίας, Μηχανολογίας, Πολιτικών Δομικών Έργων).

Τα Τμήματα Ειδικότητας χορηγούν πτυχίο ειδικότητας και δικαιώματα άσκησης αντίστοιχου -σύμφωνα με τον τίτλο τους και το οικείο νομικό πλαίσιο- επαγγέλματος.

Εκτός από τα παραπάνω Τμήματα, στο Τ.Ε.Ι. Πειραιά λειτουργούν ακόμη¹:

- Δύο Γενικά Τμήματα (*Μαθηματικών και Φυσικής, Χημείας και Τεχνολογίας Υλικών*)

Τα Γενικά Τμήματα δεν χορηγούν πτυχίο, αλλά συμβάλλουν στη δημιουργία του αναγκαίου θεωρητικού υποβάθρου γνώσεων και της αναλυτικής προσέγγισης επιστημονικών ζητημάτων, σε συνεργασία με τα τμήματα Ειδικότητας.

- Το Κέντρο Ξένων Γλωσσών και Φυσικής Αγωγής (Κ.Ξ.Γ.Φ.Α.)

Το Κέντρο είναι επιπέδου Τμήματος. Σε ό,τι αφορά στις Ξένες Γλώσσες, στο Κέντρο παρέχεται η διδασκαλία μίας ή περισσότερων από τις γλώσσες Αγγλική - Γαλλική - Ιταλική - Γερμανική, κυρίως δε της Ξένης Ορολογίας Ειδικότητας, με στόχο την κάλυψη των μελλοντικών επαγγελματικών απαιτήσεων των σπουδαστών.

- Το Κέντρο Τεχνολογικής Έρευνας (Κ.Τ.Ε.)

Το Κέντρο Τεχνολογικής Έρευνας Πειραιά και Νήσων ιδρύθηκε από το Υπουργείο Παιδείας (Π.Δ. 143, ΦΕΚ 123/20.06.2001) και είναι συνδεδεμένο με το Τ.Ε.Ι. Πειραιά. Σκοπός του Κέντρου είναι η διεξαγωγή έρευνας και η ανάληψη επιλεγμένων δράσεων (ενδεικτικά, οργάνωση συνεδρίων, εκθέσεων και επαφών με εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς και επιχειρήσεις, διευκόλυνση της μεταφοράς σύγχρονης εφαρμοσμένης τεχνολογίας και τεχνογνωσίας από ερευνητικά κέντρα του εσωτερικού και του εξωτερικού, οργάνωση ερευνητικών προγραμμάτων και εξειδικευμένων επαγγελματικών σεμιναρίων).

- Το Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης – Κέντρο Συνεχιζόμενης Εκπαίδευσης (Κ.Ε.Κ. – Κ.Σ.Ε.)
- Η Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟ.ΔΙ.Π.)
- Η Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας (Δ.Α.ΣΤΑ.)

Η Δ.Α.ΣΤΑ. ιδρύθηκε με Απόφαση του Συμβουλίου του Τ.Ε.Ι. Πειραιά (Πράξη 20/26.05.2009). Το έργο της Δ.Α.ΣΤΑ. συνίσταται στον συντονισμό του σχεδιασμού και της υλοποίησης των δράσεων του *Γραφείου Διασύνδεσης*, του *Γραφείου Πρακτικής Άσκησης* και της *Μονάδας Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας* του Ιδρύματος. Έχει ως στόχους την αξιοποίηση οικονομιών κλίμακας, τη βελτιστοποίηση του συντονισμού και της διαχείρισης, καθώς και τη διεύρυνση και ενίσχυση της δικτύωσης με άλλα ιδρύματα, την αγορά εργασίας και τους πιστοποιημένους φορείς προώθησης της απασχόλησης.

Παράλληλα, στο Τ.Ε.Ι. Πειραιά έχουν συσταθεί και λειτουργούν:

¹ Το πλήρες οργανόγραμμα του Τ.Ε.Ι. Πειραιά βρίσκεται στον ιστοτόπο: www.teipir.gr.

- Το Τμήμα Ερευνητικών Προγραμμάτων

Ο Ειδικός Λογαριασμός του Τ.Ε.Ι. Πειραιά έχει συσταθεί ως αυτοτελής «Τμήμα Ερευνητικών Προγραμμάτων» με το Π.Δ. 122 (ΦΕΚ 127^Α/22.06.1999), το οποίο αναφέρεται στη σύσταση Οργανισμού Διοικητικών Υπηρεσιών του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Πειραιά. Η Επιτροπή Ερευνών του Ειδικού Λογαριασμού συγκροτείται από αιρετούς εκπροσώπους όλων των Τμημάτων του Ιδρύματος.

Σκοπός του Ειδικού Λογαριασμού είναι η αξιοποίηση των κονδυλίων επιστημονικής έρευνας, εκπαίδευσης, κατάρτισης, τεχνολογικής ανάπτυξης και παροχής σχετικών υπηρεσιών ή δραστηριοτήτων, που συμβάλλουν στη σύνδεση της εκπαίδευσης και της έρευνας με την παραγωγή και εκτελούνται ή παρέχονται με τη συμμετοχή μελών από το επιστημονικό προσωπικό του Ιδρύματος.

- Το Τμήμα Διεθνών και Δημοσίων Σχέσεων

Στις δραστηριότητες του Τμήματος περιλαμβάνονται:

-Η καλλιέργεια, ανάπτυξη και οργάνωση των δημοσίων σχέσεων του Ιδρύματος στο εσωτερικό και στο εξωτερικό, παράλληλα με τη μέριμνα για την προβολή των εκπαιδευτικών, ερευνητικών και λοιπών δραστηριοτήτων, την οργάνωση διαλέξεων, συνεδρίων, τελετών, εορτών και την τήρηση της εθιμοτυπίας.

-Η παρακολούθηση των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης σε θέματα που αφορούν στο Ίδρυμα και η επιμέλεια των Δελτίων Τύπου, των ανακοινώσεων και απαντήσεων σε δημοσιεύματα.

-Η μέριμνα για την προετοιμασία και υλοποίηση διμερών συμφωνιών με ξένα ιδρύματα, η συγκέντρωση και διανομή προγραμμάτων επιστημονικών ανταλλαγών, καθώς και προγραμμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης και άλλων διεθνών Οργανισμών.

-Η παροχή πληροφοριών σε όλους τους ενδιαφερόμενους σχετικά με Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης των χωρών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

-Η μέριμνα για την οργάνωση της υποδοχής και παραμονής των αλλοδαπών προσκεκλημένων επιστημόνων.

Το Α.Τ.Ε.Ι. Πειραιά συμμετέχει ενεργά στα Ευρωπαϊκά Προγράμματα SOCRATES/ERASMUS, ERASMUS MUNDUS, TEMPUS PHARE, TEMPUS TACIS, ADAPT, JEAN MONNET, LEONARDO DA VINCI, και είναι μέλος των Ευρωπαϊκών Ενώσεων Πανεπιστημίων, TEXT, EURASCHE κ.α.

Η Επιτροπή Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων και Διεθνών Σχέσεων, στην οποία συμμετέχουν μέλη Ε.Π. του Ιδρύματος, έχει συσταθεί από το 1998 με απόφαση του Συμβουλίου Τ.Ε.Ι. Πειραιά.

A.3. Χωροθέτηση

Οι κεντρικές εγκαταστάσεις του Τ.Ε.Ι. Πειραιά βρίσκονται στην Δυτική Αττική, στη συμβολή των λεωφόρων Πέτρου Ράλλη και Θηβών στον Δήμο Αιγάλεω, στα όρια του ιστορικού Ελαιώνα των Αθηνών. Το Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης στεγάζεται σε ιδιόκτητο κτίριο της οδού Μεθώνης 8-10, στα Εξάρχεια.

A.4. Τα συλλογικά όργανα διοίκησης

Το Τ.Ε.Ι. Πειραιά είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου πλήρως αυτοδιοικούμενο, σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 16 του Συντάγματος. Στα πλαίσια της αυτοδιοίκησης και σύμφωνα με το ισχύον νομικό πλαίσιο, οι αποφάσεις λαμβάνονται από τα όργανα διοίκησης, που απαρτίζονται από τα μέλη του Ιδρύματος. Η διοίκηση λειτουργεί σε κεντρικό επίπεδο και σε «περιφερειακό» ανά ακαδημαϊκή μονάδα.

Αναλυτικότερα, τα συλλογικά όργανα διοίκησης του Τ.Ε.Ι. Πειραιά συγκροτούνται όπως παρακάτω:

- Σε επίπεδο Κεντρικής Διοίκησης

-Η Συνέλευση Τ.Ε.Ι., στην οποία συμμετέχουν -με δικαίωμα ψήφου- ο Πρόεδρος και οι Αντιπρόεδροι του Ιδρύματος, οι Διευθυντές των Σχολών, οι Προϊστάμενοι των Τμημάτων και ο Γενικός Γραμματέας, καθώς και οι εκπρόσωποι των σπουδαστών.

-Το Συμβούλιο Τ.Ε.Ι., στο οποίο συμμετέχουν -με δικαίωμα ψήφου- ο Πρόεδρος και οι Αντιπρόεδροι του Ιδρύματος, οι Διευθυντές των Σχολών και ο εκπρόσωπος των σπουδαστών. Ο Γραμματέας Τ.Ε.Ι. συμμετέχει με δικαίωμα ψήφου μόνο σε θέματα που αφορούν σε θέματα των οικείων υπηρεσιών.

- Σε επίπεδο Σχολής

Το Συμβούλιο της Σχολής, στο οποίο συμμετέχουν -με δικαίωμα ψήφου- ο Διευθυντής και οι Προϊστάμενοι των Τμημάτων, καθώς και οι εκπρόσωποι των σπουδαστών.

- Σε επίπεδο Τμήματος

-Το Συμβούλιο Τμήματος, στο οποίο συμμετέχουν -με δικαίωμα ψήφου- ο Προϊστάμενος και οι Υπεύθυνοι Τομεάρχες², καθώς και ο εκπρόσωπος των σπουδαστών.

-Η Γενική Συνέλευση Τμήματος, στην οποία συμμετέχουν -με δικαίωμα ψήφου- όλα τα μέλη Ε.Π. και οι εκπρόσωποι των σπουδαστών.

² Το διδακτικό αντικείμενο κάθε Τμήματος κατανέμεται σε Τομείς, που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένο επιστημονικό και τεχνολογικό πεδίο.

-Η Γενική Συνέλευση Τομέα, στην οποία συμμετέχουν -με δικαίωμα ψήφου- ο Υπεύθυνος του Τομέα και τα οικεία μέλη Ε.Π., καθώς και ο εκπρόσωπος των σπουδαστών.

A.5. Τα μέλη της κοινότητας του Τ.Ε.Ι. Πειραιά

Τα μέλη της κοινότητας του Τ.Ε.Ι. Πειραιά διακρίνονται -σύμφωνα με τον Νόμο- σε:

- Τακτικά

Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Π.), Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.), Διοικητικό Προσωπικό (Δ.Π.), Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό (Ε.Τ.Π.) και Σπουδαστές.

- Έκτακτα

Επιστημονικοί /Εργαστηριακοί Συνεργάτες και Εκπαιδευτικοί Ειδικών Μαθημάτων (Ε.Ε.Μ.) με σύμβαση εργασίας ορισμένου χρόνου, καθώς και Επισκέπτες Καθηγητές.

A.6. Οι προπτυχιακές σπουδές³

Η εισαγωγή στο Τ.Ε.Ι. Πειραιά γίνεται με τις γενικές εξετάσεις, καθώς και με κατατακτήριες, σύμφωνα με το εκάστοτε ισχύον νομικό πλαίσιο.

Στα πλαίσια της αποστολής του ως Ιδρύματος του Τεχνολογικού Τομέα (που επικεντρώνεται στην αναγκαιότητα συνάρτησης της εκπαίδευσης με την παραγωγή, την ανάπτυξη και τους οργανωμένους κλάδους της οικονομίας), στο Τ.Ε.Ι. Πειραιά, αφενός παρέχεται θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση για την εφαρμογή επιστημονικών, τεχνολογικών, καλλιτεχνικών γνώσεων και δεξιοτήτων, αφετέρου αναπτύσσεται δραστηριότητα στα πεδία της βασικής και της εφαρμοσμένης έρευνας. Οι απόφοιτοι των προπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών του Ιδρύματος είναι στελέχη εφαρμογών υψηλής στάθμης, που εισάγουν την εφαρμοσμένη διάσταση των επιστημών και των τεχνολογικών καινοτομιών στους αντίστοιχους επαγγελματικούς τομείς.

Οι προπτυχιακές σπουδές στα Τμήματα του Τ.Ε.Ι. Πειραιά είναι διάρκειας 8 εξαμήνων, στα οποία περιλαμβάνεται και υποχρεωτική εξάμηνη πρακτική άσκηση.

³ Κατατοπιστικές πληροφορίες για τις εγγραφές, τη φοίτηση και τις δηλώσεις μαθημάτων, την οργάνωση, τους κύκλους και το χρονολόγιο σπουδών, τις μορφές διδασκαλίας, τις προϋποθέσεις επιτυχούς παρακολούθησης, τους τρόπους αξιολόγησης και τις εξεταστικές διαδικασίες περιέχονται στον *Κανονισμό Σπουδών 2009* της Σπουδαστικής Λέσχης του Ιδρύματος.

Κάθε διδακτικό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου και λήγει την 5η Ιουλίου του επομένου έτους.

Οι πτυχιούχοι του Τεχνολογικού Τομέα συμμετέχουν σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών των Πανεπιστημίων με τις ίδιες προϋποθέσεις, που ισχύουν για τους πτυχιούχους του Πανεπιστημιακού Τομέα.

Στα πλαίσια της Σπουδαστικής Μέριμνας, στους προπτυχιακούς σπουδαστές χορηγούνται υποτροφίες, σίτιση, δάνεια με προϋποθέσεις, διδακτικά βοηθήματα, πλήρης ιατροφαρμακευτική περίθαλψη (εφόσον δεν είναι ασφαλισμένοι σε άλλους ασφαλιστικούς φορείς), καθώς και Δελτίο Ειδικού Εισιτηρίου στα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς. Για τους εργαζομένους σπουδαστές προβλέπονται διευκολύνσεις σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 483/84 "Διευκόλυνση των σπουδών των εργαζομένων σπουδαστών Τ.Ε.Ι.».

Οι σπουδαστές έχουν δικαίωμα δανεισμού και ελεύθερης πρόσβασης στην Κεντρική και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη⁴ του Ιδρύματος. Επίσης, έχουν δωρεάν πρόσβαση στο INTERNET. Σε ειδικό χώρο έχουν εγκατασταθεί 15 Η/Υ με πρόσβαση στο Διαδίκτυο για χρήση από τους σπουδαστές, είτε αυτόνομα, είτε με τη βοήθεια εξειδικευμένου προσωπικού.

Στο χώρο της Βιβλιοθήκης λειτουργεί αίθουσα Η/Υ για την αναζήτηση βιβλιογραφικών πληροφοριών, τη χρήση ψηφιακού υλικού και την πρόσβαση στο δίκτυο των βιβλιοθηκών Α.Ε.Ι. - Τ.Ε.Ι. για αναζήτηση πληροφοριών on line από ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων (βιβλιογραφία, abstracts, άρθρα σε ηλεκτρονική μορφή). Παρέχονται, επίσης, οι δυνατότητες ανάγνωσης microfiche με τρία ειδικά μηχανήματα (από τα οποία το ένα έχει τη δυνατότητα εκτύπωσης), καθώς και εκπαίδευσης των χρηστών από το εξειδικευμένο προσωπικό, για την αναζήτηση της βιβλιογραφίας.

A.7. Οι μεταπτυχιακές σπουδές

Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση 60671/Ε5 (ΦΕΚ 771Β/21.06.2002), στο Τ.Ε.Ι. Πειραιά άρχισαν να λειτουργούν Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών, ως αποτέλεσμα της σύμπραξης Τμημάτων με συνεργαζόμενα ομοταγή Πανεπιστήμια του εξωτερικού αναγνωρισμένα από το τότε ΔΙ.Κ.Α.Τ.Σ.Α. Τα

⁴ Η συλλογή της Ψηφιακής Βιβλιοθήκης σε εκπαιδευτικό υλικό ηλεκτρονικής μορφής καλύπτει θεματικές περιοχές γενικότερου ενδιαφέροντος, με στόχο την ενίσχυση του θεσμού της πολλαπλής βιβλιογραφίας.

παραπάνω Πανεπιστήμια είχαν την ευθύνη οργάνωσης και υλοποίησης των προγραμμάτων.

Στη συνέχεια, με τον Νόμο 3685/2008 (ΦΕΚ 148^Α/16.07.2008) «Θεσμικό πλαίσιο για τις μεταπτυχιακές σπουδές», καθώς και το άρθρο 27 του Νόμου 3794/2009 (ΦΕΚ 156^Α/04.09.2009) «Ρύθμιση θεμάτων του Πανεπιστημιακού και Τεχνολογικού τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις: Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών», αφενός δόθηκε η δυνατότητα ίδρυσης και λειτουργίας αυτοδύναμων Π.Μ.Σ. στα Τεχνολογικά Ιδρύματα, αφετέρου νομοθετήθηκε η υποχρέωση προσαρμογής των υφισταμένων.

Σήμερα, στο Τ.Ε.Ι. Πειραιά λειτουργούν 14 εγκεκριμένα -σύμφωνα με τον Νόμο 3685/2008 και τον από το 2010 θεσμοθετημένο *Κανονισμό Λειτουργίας Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών* του Τ.Ε.Ι. Πειραιά- Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών, είτε αυτόνομα, είτε σε συνεργασία με άλλα Ιδρύματα, εσωτερικού ή εξωτερικού.

ΜΕΡΟΣ Β

ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Β.1. Η ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Το **Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων** ιδρύθηκε το 1983 με τον Νόμο Πλαίσιο 1404 (ΦΕΚ 173^Α/24.11.1983) και είναι τμήμα Ειδικότητας, που υπάγεται στη Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών του Ανώτατου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Πειραιά.

Στο ΦΕΚ ίδρυσης του Τμήματος δεν αναφέρονται ο σκοπός και οι στόχοι του. Με την Υπουργική Απόφαση 40512/Ε5 «Καθορισμός του Περιεχομένου Σπουδών

Τμημάτων των Τ.Ε.Ι. Πειραιά και Πάτρας» (ΦΕΚ 537Β/28.04.2006) καθορίζεται, ότι:

- το περιεχόμενο σπουδών του Τμήματος *«καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο εφαρμογής του Τεχνολογικού, Οικονομικού, Διαδικαστικού, Θεσμικού και Δεοντολογικού πλαισίου, στο σχεδιασμό, την οργάνωση, τον έλεγχο και τη διαχείριση περιβάλλοντος, των συστημάτων παραγωγής και εκμετάλλευσης οικοδομικών έργων, περιλαμβανομένων της αρχιτεκτονικής διάπλασης, των οικοδομικών λεπτομερειών, του υπολογισμού και του σχεδιασμού φέροντος οργανισμού, της παθολογίας των κατασκευών, της τεχνολογίας των οικοδομικών υλικών και της ενσωμάτωσής τους στα οικοδομικά έργα. Τέλος την αξιοποίηση της οικοδομήσιμης γης μέσα στα παραπάνω πλαίσια.»*, και
- η αποστολή του Τμήματος είναι *«η παροχή γενικών και εξειδικευμένων γνώσεων στον επιστημονικό χώρο των Δομικών Έργων»*.

Το αντικείμενο σπουδών του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων του ΑΤΕΙ Πειραιά αφορά στις εφαρμογές που άπτονται της μελέτης, κατασκευής και διαχείρισης δημόσιων και ιδιωτικών έργων Πολιτικού Μηχανικού μικρής ή μεγάλης κλίμακας, εντεταγμένων στο ευρύτερο πλαίσιο των κτιριολογικών προδιαγραφών και των κτιριοδομικών / πολεοδομικών κανονισμών, των Ευρωκωδίκων σχεδιασμού και των σε ισχύ Αντισεισμικών Κανονισμών, καθώς και των απαιτήσεων για τον ενεργειακό σχεδιασμό και την άμβλυνση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των παραπάνω έργων.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, **το περιεχόμενο των προπτυχιακών σπουδών** έχει διαμορφωθεί ευέλικτα ως σύνθεση των επιστημονικών γνώσεων -σε επίπεδο θεωρητικό και εργαστηριακό, με έμφαση στις γνωστικές περιοχές του Πολιτικού Μηχανικού-, που εκτιμώνται ως απαραίτητες με στόχους:

- την απόκτηση της δεξιότητας των σπουδαστών και την ικανότητά τους για σχεδιασμό, επίλυση και ενεργειακή αντιμετώπιση κατασκευών σε έργα Μηχανικού, σχετικών με τα γνωστικά αντικείμενα των Τομέων του Τμήματος,
- τις ρεαλιστικές ανάγκες και παραμέτρους της τρέχουσας εφαρμογής στον τομέα των δομικών έργων και τα δικαιώματα άσκησης του επαγγέλματος από τους αποφοίτους του Τμήματος, και
- τη δυνατότητα εναρμόνισης του γνωστικού υποβάθρου των αποφοίτων προς τις εξελίξεις της Επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού και -γενικότερα- της Τεχνολογίας, διαμέσου της αναπροσαρμογής των προπτυχιακών προγραμμάτων και της παρακολούθησης προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών.

Οι σπουδές είναι **διάρκειας** οκτώ (8) εξαμήνων και περιλαμβάνουν υποχρεωτική εξάμηνη Πρακτική Άσκηση.

Απόφοιτοι άλλων Ιδρυμάτων του Πανεπιστημιακού και του Τεχνολογικού Τομέα μπορούν να ενταχθούν στο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών μετά από **κατατακτήριες εξετάσεις** (στα μαθήματα *Ειδικό Τεχνικό Σχέδιο, Μηχανική ΙΙ* και *Στατική Ι*) και σε καθορισμένο ποσοστό.

Οι προοπτικές της ακαδημαϊκής ανέλιξης του Τμήματος στοιχειοθετούνται από την ίδρυση του *Αστικού Παρατηρητηρίου Βιομηχανικών Περιοχών Αττικής*, τις προτάσεις για τη θεσμοθέτηση Εργαστηρίων και αυτοδύναμου Μεταπτυχιακού Προγράμματος (βλ. Β.5), τις ερευνητικές δραστηριότητες, το αναθεωρημένο και επικαιροποιημένο Πρόγραμμα Σπουδών και τη συμμετοχή στις δράσεις της *Δομής Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας* του Ιδρύματος.

Ειδικότερα:

(i) Από το 2007, στα πλαίσια του Εργαστηρίου του μαθήματος *Πολοδομία και Εφαρμογές Αστικού Σχεδιασμού*, έχει συγκροτηθεί ένας κοινωνικός και επιστημονικός φορέας, ενταγμένος στη λογική και τους ευρύτερους στόχους που τίθενται από την *Habitat Agenda 2000*, με τίτλο «**Αστικό Παρατηρητήριο βιομηχανικών περιοχών Αττικής**» για την παρακολούθηση και τη σχετική έρευνα των προβλημάτων που προκύπτουν από τη συνύπαρξη ρυπογόνων και οχλουσών μεταποιητικών χρήσεων με το ευρύτερο αστικό και περιαστικό περιβάλλον της Αττικής (διαμέσου σπουδαστικών εργασιών, πτυχιακών ή άλλων ερευνητικών εργασιών, συνεργασιών και κυρίως προγραμματικών συμφωνιών με Δήμους και Νομαρχίες, ημερίδων, συνεδρίων κ.ά.). Στα πλαίσια του φορέα λειτουργεί δανειστική βιβλιοθήκη στο γραφείο Δδ5.

(ii) Από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος (Πράξη3/09.03.2010) έχουν εγκριθεί τρεις προτάσεις για τη **θεσμοθέτηση των εργαστηρίων**: 1)"*Πολοδομικού και Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού*" (Τομέας Α), 2)"*Κατασκευών*" (Τομέας Β) και 3)"*Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής*" (Τομέας Γ).

(iii) Οι **ερευνητικές δραστηριότητες** στο διάστημα 2009-2010 συνοψίζονται στην υποβολή προτάσεων στα πλαίσια των Προσκλήσεων *ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ ΙΙΙ* και *ΘΑΛΗΣ*.

Επίσης, στο πλαίσιο της πρόσκλησης του Ειδικού Λογαριασμού για την υποβολή εσωτερικά χρηματοδοτούμενων ερευνητικών προτάσεων, για το Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων εγκρίθηκαν οι παρακάτω:

1)"Θεωρητική διερεύνηση του τρόπου και φορτίου αστοχίας καμπτόμενης δοκού οπλισμένου σκυροδέματος με τη χρήση του προγράμματος ANSYS", με επιστημονικά υπεύθυνο τον κ. Κωνσταντίνο Δημάκο, Καθηγητή και

2)"Άτυπες εργασιακές πρακτικές στον κλάδο των ιδιωτικών κατασκευών", με επιστημονικά υπεύθυνο τον κ. Γεώργιο Βαρελίδη, Καθηγητή.

Τέλος, στα πλαίσια των καταστατικών στόχων και των προγραμματικών συμφωνιών του «Αστικού Παρατηρητηρίου» με Δήμους, αναπτύσσεται εφαρμοσμένη έρευνα στα αντίστοιχα θεματικά πεδία, κυρίως μέσω πτυχιακών εργασιών.

B.2. Ο ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Με την ολοκλήρωση των σπουδών τους, οι πτυχιούχοι του Τμήματος αποκτούν το απαραίτητο επιστημονικό και τεχνολογικό υπόβαθρο, καθώς και τις απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες, ώστε να μπορούν να απασχολούνται ως πτυχιούχοι Πολιτικοί Μηχανικοί Δομικών Έργων του Τεχνολογικού Τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης σε δομικά έργα μικρής ή μεγάλης κλίμακας -όπου χρησιμοποιούνται προεντεταμένοι φορείς. Είτε ως αυτοαπασχολούμενοι, είτε ως υπεύθυνοι ή στελέχη επιχειρήσεων, οργανισμών και υπηρεσιών με συναφείς δραστηριότητες, μπορούν να εφαρμόζουν σύγχρονες επιστημονικές, τεχνολογικές, ερευνητικές, διοικητικές, εκπαιδευτικές, θεσμικές, διαχειριστικές και δεοντολογικές πρακτικές και μεθόδους στην άσκηση του επαγγέλματός τους στους παρακάτω τομείς:

-Σύνταξη μελετών που αφορούν την αρχιτεκτονική σύνθεση, τον σχεδιασμό και την επίλυση του φέροντα οργανισμού κατασκευών Μηχανικού μικρών ή μεγάλων ανοιγμάτων σε έργα (δημόσια ή ιδιωτικά).

-Επίβλεψη και κατασκευή οικοδομικών έργων (δημόσιων και ιδιωτικών).

-Οργάνωση και διαχείριση εργοταξίου κατασκευής κτιριακών έργων.

-Σύνταξη οικονομο-τεχνικών μελετών.

-Ποιοτικός έλεγχος, οργάνωση παραγωγής, εκμετάλλευση, συντήρηση των δομικών υλικών.

-Εκτίμηση και αξιολόγηση μελετών και οικοδομικών έργων, καθώς και των συντελεστών παραγωγής τους.

-Διατύπωση ερευνητικής μεθοδολογίας, ικανότητα συλλογής, αξιολόγησης, ανάλυσης και σύνθεσης των δεδομένων, ικανότητα διαμόρφωσης και διατύπωσης υπεύθυνης γνώμης, εξοικείωση στην ομαδική παραγωγική δουλειά.

Γενικά, οι πτυχιούχοι του Τμήματος μπορούν να ασκήσουν με επάρκεια τις επαγγελματικές δραστηριότητες, όπως αυτές, αφενός καθιερώθηκαν θεσμικά από την πολιτεία, αφετέρου ανταποκρίνονται στη ζήτηση από το κοινωνικό περιβάλλον και την αγορά εργασίας.

Τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων⁵ προσδιορίζονται στο ΒΔ 769/1972 σε συνδυασμό με το ΠΔ 318/1994.

Στο ΒΔ 769/1972 προβλέπονται όπως παρακάτω:

I. ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

- Συγκοινωνιακά (προϋπολογισμού μέχρι 1.500.000)

1. Συντήρηση και ανακαίνιση εθνικών και επαρχιακών οδών, καθώς και διάνοιξη αγροτικών και κοινοτικών, κατασκευή τεχνικών έργων, πλην λοξών, μέχρις ανοίγματος 8 μέτρων και τοίχων αντιστήριξης ύψους μέχρι 5 μέτρων.

2. Έργα χερσαίας ζώνης λιμένος, κρηπιδώματα και αποβάθρες μέχρι βάθους 2 μέτρων, με την προϋπόθεση ότι δεν απαιτείται ειδικός αντισεισμικός υπολογισμός ή ειδική εδαφοτεχνική μελέτη.

- Υδραυλικά (προϋπολογισμού μέχρι 1.500.000)

Έργα προστατευτικά και μικρές διευθετήσεις χειμάρρων με αναχώματα ή συρματοπλέγματα, μικρά αρδευτικά έργα, απλοί υπόνοιμοι, εσωτερικά δίκτυα ύδρευσης.

II. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Τοπογραφικά που αφορούν οικοδομικά που δικαιούνται να μελετούν.

- Απλές τοπογραφικές αποτυπώσεις πόλεων μέχρι την έκταση των 150 στρεμμάτων.

- Απλές τοπογραφικές αποτυπώσεις υπαίθρου μέχρι την έκτασης των 1.500 στρεμμάτων.

(Εξαιρούνται οι περιπτώσεις, για τις οποίες απαιτείται αυτοτελής τριγωνισμός ή διορθώσεις σφαλμάτων με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων.)

III. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ ΕΡΓΑ (ΙΔΙΩΤΙΚΑ)

Στατικά + Αρχιτεκτονικά

- Κατοικίες, γραφεία, καταστήματα μέχρι 2 το πολύ ορόφων, μέχρι 4 μέτρα του καθενός ύψος, με διαστάσεις πλακών σε κάτοψη μέχρι 35 μέτρα.

- Αν απαιτείται ακριβής αντισεισμικός υπολογισμός, η μελέτη πρέπει να συντάσσεται από ΠΜ.

- Για αρχιτεκτονική μελέτη κι επίβλεψη μπορεί να προβλέπεται ένας επιπλέον όροφος, με την προϋπόθεση ότι οι στατικοί υπολογισμοί έχουν συνταχθεί και υπογραφεί από ΠΜ.

⁵ Πηγή: *Οδηγός Σπουδών* 2005, σελ. 18-19.

Στο ΠΔ 318/1994 προβλέπονται όπως παρακάτω:

I. ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Δίνεται για πρώτη φορά η δυνατότητα κτήσης μελετητικού πτυχίου και εκπόνησης μελετών του δημοσίου (Συγκοινωνιακές, Υδραυλικές, Λιμενικές, Κυκλοφοριακές).

Προϋπολογισμός:

- 5 έτη από τη λήψη του πτυχίου – πτυχίο Α΄ τάξης (μέχρι 10.000.000).
- Μετά 10ετή αποδεδειγμένη εμπειρία από τη λήψη πτυχίου – πτυχίο Β΄ τάξης (μέχρι 25.000.000).
- Μετά 15ετή αποδεδειγμένη εμπειρία από τη λήψη πτυχίου – πτυχίο Γ΄ τάξης (μέχρι 90.000.000).

II. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Μελέτες Τοπογραφήσεων, Κτηματογραφήσεων και Χαρτογραφήσεων (Τμήμα Β΄ Π.Δ. 696/74) του Δημοσίου.

Προϋπολογισμός:

- 5 έτη από τη λήψη του πτυχίου – πτυχίο Α΄ τάξης (μέχρι 10.000.000).
- Μετά 10ετή αποδεδειγμένη εμπειρία από τη λήψη πτυχίου – πτυχίο Β΄ τάξης (μέχρι 25.000.000).
- Μετά 15ετή αποδεδειγμένη εμπειρία από τη λήψη πτυχίου – πτυχίο Γ΄ τάξης (μέχρι 90.000.000).

III. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ ΕΡΓΑ

1) ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΤΙΡΙΑ

Κτήση μελετητικού πτυχίου σύμφωνα με τα παραπάνω.

2) ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ

Προϋπολογισμός:

- Με τη λήψη του πτυχίου – αντίστοιχος του πτυχίου Α΄ τάξης (μέχρι 10.000.000).
- Μετά από 5ετή αποδεδειγμένη εμπειρία – αντίστοιχος του πτυχίου Β΄ τάξης (μέχρι 23.000.000).
- Μετά από 10ετή αποδεδειγμένη εμπειρία – αντίστοιχος του πτυχίου Γ΄ τάξης (μέχρι 82.000.000).
- Μετά από 15ετή αποδεδειγμένη εμπειρία – χωρίς περιορισμό.

Τεκμηρίωση του επιπέδου προσόντων των αποφοίτων

Οι θέσεις του Τμήματος, που τεκμηριώνουν την αντιστοίχιση του πλαισίου επαγγελματικών προσόντων των αποφοίτων του με το **επίπεδο 6** του Εθνικού

και του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Επαγγελματικών Προσόντων (Ε.Π.Ε.Π.), έχουν συνταχθεί και υποστηριχθεί από τους κ.κ. Γεώργιο Βαρελίδη και Κωνσταντίνο Δημάκο, Καθηγητές και μέλη της Επιστημονικής Επιτροπής Σ.Τ.Εφ. (αρ. πρωτ. Σ.Τ.Εφ. 166/30.09.2010), ενώ έχουν υιοθετηθεί ομόφωνα από τη Γενική Συνέλευση Τμήματος (Πράξη 3/06.04.2011 Θέμα 3^ο)⁶.

B.3. Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

B.3.1. Το εκπαιδευτικό δυναμικό

Το εκπαιδευτικό δυναμικό του Τμήματος συγκροτείται από τους **ομότιμους καθηγητές**, τα **μέλη Ε.Π.** και τους **συνεργάτες** –επιστημονικούς και εργαστηριακούς.

- **Ομότιμοι Καθηγητές**

(με χρονική ακολουθία απονομής του τίτλου)

Δρ Καλλιόπη Βαρελίδου, Αρχιτέκτων Μηχανικός ΕΜΠ

Δρ Ιωάννης Γεωργούδης, Μαθηματικός

Νικόλαος Αραποστάθης, Πολιτικός Μηχανικός

Δημήτριος Παπαγεωργίου, Πολιτικός Μηχανικός

Ιωάννης Ρουσιάς, Χημικός

Δρ Γεώργιος Μεταξάς, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ

- **Μέλη Ε.Π.**

Καθηγητές

-Δρ Ελένη Θεοφίλη-Μπετενιώτη, Μαθηματικός.

-Δρ Κωνσταντίνος Δημάκος, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ.

-Δρ Γεώργιος Κ. Βαρελίδης, Αρχιτέκτων Μηχανικός ΕΜΠ.

-Δρ Σταματίνα Μαλικούτη, Αρχιτέκτων Μηχανικός ΕΜΠ.

Καθηγητές Εφαρμογών

-Αλεξάνδρα Βλάχου, Τεχνολόγος Πολιτικός και ΠΑΤΕΣ/ΣΕΛΕΤΕ.

-Σοφία Μεταξά, Πολιτικός Μηχανικός, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Εξειδίκευσης στη «Μηχανική».

B.3.2. Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό (Ε.Τ.Π.)

⁶ Το πλήρες κείμενο θα δείτε στο Παράρτημα 1.

Βασιλική Μητροπούλου, Τεχνολόγος Δομικών Έργων, MSc *Management in Construction*.

B.3.3. Η διοικητική συγκρότηση

Προϊσταμένη Τμήματος

Δρ Σταματίνα Μαλικούτη, Καθηγήτρια

Τομείς – Υπεύθυνοι Τομέων

- Τομέας Α *Αρχιτεκτονικού και Οικοδομικού Σχεδιασμού*

Υπεύθυνος: Δρ Γεώργιος Κ. Βαρελίδης, Καθηγητής.

- Τομέας Β *Δομοστατικού Σχεδιασμού*

Ορισμένος ως υπεύθυνος: Δρ Κωνσταντίνος Δημάκος, Καθηγητής.

- Τομέας Γ *Γεωτεχνικού και Οικονομικού Σχεδιασμού*

Ορισμένη ως υπεύθυνη: Δρ Ελένη Θεοφίλη, Καθηγήτρια.

Γραμματεία Τμήματος

Διοικητικοί υπάλληλοι: Ελένη Μαύρου, Προϊσταμένη Γραμματείας, (στη συνέχεια αλφαβητικά) Δημήτριος Γιαννιός, Βασιλική Κονδύλη, Κίμων Σπυρόπουλος.

B.3.4. Όργανα Τμήματος

A. Γενικές Συνελεύσεις Τομέων

- **Τομέας Α** *Αρχιτεκτονικού και Οικοδομικού Σχεδιασμού*

Στη Γενική Συνέλευση του Τομέα Α συμμετέχουν τα μέλη Ε.Π. με αλφαβητική σειρά-:

-Δρ Γεώργιος Κ. Βαρελίδης, Καθηγητής

-Αλεξάνδρα Βλάχου, Καθηγήτρια Εφαρμογών

-Δρ Σταματίνα Μαλικούτη, Καθηγήτρια

και εκπρόσωπος των σπουδαστών.

- **Τομέας Β** *Δομοστατικού Σχεδιασμού*

Ο Τομέας Β είναι σε αδράνεια, εξαιτίας της έλλειψης μελών Ε.Π.

- **Τομέας Γ** *Γεωτεχνικού και Οικονομικού Σχεδιασμού*

Ο Τομέας Γ είναι σε αδράνεια, εξαιτίας της έλλειψης μελών Ε.Π.

B. Γενική Συνέλευση Τμήματος

Στη Γενική Συνέλευση Τμήματος συμμετέχουν όλα τα μέλη Ε.Π. και οι εκπρόσωποι των σπουδαστών με δικαίωμα λόγου και ψήφου.

Επίσης, συμμετέχουν όλοι οι επιστημονικοί και εργαστηριακοί συνεργάτες, καθώς και εκπρόσωπος των μελών Ε.Τ.Π., με δικαίωμα λόγου, αλλά όχι ψήφου.

Γ. Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης Τμήματος

Η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης συνεδριάζει για ζητήματα σχετικά προς τα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Δ. Συμβούλιο Τμήματος

Στο Συμβούλιο Τμήματος συμμετέχουν με δικαίωμα ψήφου:

-Δρ Σταματίνα Μαλικούτη, Καθηγήτρια, Προϊσταμένη Τμήματος, ως Πρόεδρος.

-Δρ Γεώργιος Κ. Βαρελίδης, Καθηγητής, Υπεύθυνος Τομέα Α, ως μέλος.

-Δρ Κωνσταντίνος Δημάκος, Καθηγητής, ορισμένος ως Υπεύθυνος Τομέα Β- ως μέλος.

-Δρ Ελένη Θεοφίλη, Καθηγήτρια, ορισμένη ως Υπεύθυνη Τομέα Γ, ως μέλος.

-Εκπρόσωπος των σπουδαστών.

Χρέη Γραμματέως ασκεί η κ. Ελένη Μαύρου, Προϊσταμένη Γραμματείας.

Β.3.5. Επιτροπές Τμήματος

Α) Στο Τμήμα λειτουργούν οι παρακάτω επιτροπές:

-Επιτροπή Αναμόρφωσης Προγράμματος Σπουδών,

-Επιτροπή Κατατακτηρίων εξετάσεων,

-Επιτροπή Μετεγγραφών,

-Επιτροπή Αξιολόγησης φακέλλων υποψηφίων συνεργατών,

-Επιτροπή Καταγραφής /Καταστροφής Αχρήστου Υλικού.

Γ) Δύο (2) μέλη Ε.Π. συμμετέχουν στην Επιστημονική Επιτροπή της ΣΤΕΦ.

Δ) Ένα (1) μέλος Ε.Π. εκπροσωπεί το Τμήμα στην Επιτροπή Ερευνών του ΤΕΙ Πειραιά.

Ε) Για την Εσωτερική Αξιολόγηση του Τμήματος έχει συγκροτηθεί τετραμελής *Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης*.

Β.4. ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ (Π.Π.Σ.)

Η δομή του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών συναρτάται με το πλαίσιο του περιεχομένου σπουδών, αλλά και την εκπαιδευτική εμπειρία και τη σταθερή πολιτική αναβάθμισης του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων, όπως αυτές στοιχειοθετούνται από την κάλυψη των εκάστοτε αντικειμένων αιχμής, την ενίσχυση των ερευνητικών δραστηριοτήτων και την αναζήτηση της αριστείας στην τεχνογνωσία και στην επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού και του Δομικού Μηχανικού, καθώς και από την πρακτική εξωστρέφειας διαμέσου της ανάπτυξης εκπαιδευτικών και ερευνητικών συνεργασιών –σε τοπικό και διεθνές επίπεδο.

Ειδικότερα:

Α) Με τη συγκρότηση της ακολουθίας των μαθημάτων του Α' Τομέα *Αρχιτεκτονικού και Οικοδομικού Σχεδιασμού*, γίνονται από τους σπουδαστές εφικτές, αφενός η κάλυψη των γνωστικών περιοχών της Γεωμετρίας του Επιπέδου / του Χώρου και των Μεθόδων Απεικόνισης (για τις οποίες οι σπουδαστές δεν έχουν προετοιμαστεί από τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση), αφετέρου η ολοκληρωμένη προσέγγιση των ζητημάτων που άπτονται της στοιχειώδους αρχιτεκτονικής προμελέτης, του συνόλου των οικοδομικών εφαρμογών και του πλαισίου της έκδοσης αδειών. Επιπρόσθετα, με την εισαγωγή νέων μαθημάτων (*Βιοκλιματικές Κατασκευές, Ιστορία Κατασκευών*) και με τον ανασχεδιασμό παλαιότερων (*Αρχιτεκτονική, Πολεοδομία*) διαμέσου της προσθήκης εργαστηρίων, το γνωστικό υπόβαθρο των σπουδαστών συμπληρώνεται, εναρμονιζόμενο προς τις νέες απαιτήσεις αναγνώρισης, ανάλυσης και σχεδιασμού των κατασκευών.

Β) Με την προσθήκη μαθημάτων του Β' Τομέα *Δομοστατικού Σχεδιασμού*, όπως η *Στατική II* και η *Στατική III* από το 2007, οι σπουδαστές μπορούν να αντιμετωπίζουν υπερστατικούς φορείς -όπως είναι οι περισσότεροι στην πράξη-, επιλύοντας με στατική ή δυναμική ανάλυση. Εξάλλου, με το μάθημα *Σκυρόδεμα III* δίνεται η δυνατότητα απόκτησης γνώσεων για την επίλυση και διαστασιολόγηση φορέων μεγάλων ανοιγμάτων με προένταση. Στα πλαίσια του Β' Τομέα, η λειτουργία των εργαστηρίων *Οπλισμένου Σκυροδέματος, Αντοχής Υλικών, Εδαφομηχανικής* και *Θεμελιώσεων* συνεργεί στην εμπέδωση των θεωρητικών γνώσεων, την πρακτική εξάσκηση και την ανάπτυξη δεξιοτήτων των σπουδαστών σε θέματα Πολιτικού Μηχανικού.

Γ) Η σύνθεση των μαθημάτων, που υποστηρίζονται από τον Γ' Τομέα *Γεωτεχνικού και Οικονομικού Σχεδιασμού*, υπακούει στην ανάγκη συμπλήρωσης των ειδικών γνωστικών περιοχών των υπόλοιπων δύο Τομέων: α) με γνώσεις γενικών μαθημάτων -όπως τα *Μαθηματικά*, η *Φυσική* και η *Περιβαλλοντική*

Χημεία-, β)με θεωρητική και πρακτική κατάρτιση σε ζητήματα Τεχνολογίας Υλικών, Ποιοτικού Ελέγχου, Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Τοπογραφίας, γ)με παρουσίαση και ανάλυση θεμάτων διαχείρισης έργων, καθώς και τεχνικό – οικονομικών.

Στο Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων έχουν εφαρμοστεί τρία Προγράμματα Σπουδών, από το 1983-84 μέχρι το 2001-02, από το 2002-03 μέχρι το 2008-09 και το ισχύον.

Το **Νέο Πρόγραμμα Σπουδών** έχει εναρμονιστεί, τόσο προς το σχετικό κανονιστικό πλαίσιο, όσο και προς τις εξελίξεις στα οικεία γνωστικά αντικείμενα, τις προτάσεις των διδασκόντων -όπως αυτές εκφράστηκαν σε πλήθος Γενικών Συνελεύσεων σε επίπεδο Τομέα και Τμήματος-, τη συνεκτίμηση των ζητημάτων αιχμής στην αγορά εργασίας και τις κατευθυντήριες γραμμές της Επιστημονικής Επιτροπής της Σ.Τ.Εφ.

Εγκρίθηκε με την Πράξη 27/14.07.2009 του Συμβουλίου του Τ.Ε.Ι. Πειραιά. Η εφαρμογή του έχει ξεκινήσει στο ακαδημαϊκό έτος 2009-10 μόνο για το Α' στο χειμερινό και για τα Α'+Β' στο εαρινό εξάμηνο. Από το 2010-2011, η εφαρμογή του Νέου Προγράμματος Σπουδών είναι καθολική, με την ολοκλήρωση της αντιστοίχισης των μαθημάτων των παλαιότερων προγραμμάτων με αυτά του νεώτερου από τη Γραμματεία του Τμήματος.

ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών περιλαμβάνει 39 μαθήματα+Πτυχιακή Εργασία σε 8 διδακτικά εξάμηνα. Από το Τμήμα προσφέρονται **43 μαθήματα**.

Η κατανομή των μαθημάτων σε κατηγορίες έχει όπως παρακάτω:

Ι. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

α. Γενικής Υποδομής	β. Ειδικής Υποδομής	γ. Ειδικότητας
1. Μαθηματικά Ι	1. Ειδικό Τεχνικό Σχέδιο	1. Οικοδομική Ι
2. Φυσική	2. Μηχανική Ι	2. Στατική Ι
3. Περιβαλλοντική Χημεία	3. Μηχανική ΙΙ	3. Οικοδομική ΙΙ
4. Μαθηματικά ΙΙ	4. Τοπογραφία	4. Στατική ΙΙ
5. Τεχνικό Σχέδιο	5. Υδραυλική	5. Οικοδομική ΙΙΙ

6. Περιβαλλοντική Διαχείριση Έργων Πολιτικού Μηχανικού	6. Σχέδιο με Η/Υ	6. Στατική III
7. Έλεγχος Ποιότητας & Τεχνολογία Δομήσιμων Υλικών	7. Εγκαταστάσεις κτιρίων	7. Σκυρόδεμα I
8. Παραστατική Γεωμετρία	8. Οργάνωση και Διαχείριση Έργων Πολιτικού Μηχανικού	8. Αρχιτεκτονική
9. Τεχνική Νομοθεσία	9. Πολεοδομία και Εφαρμογές Αστικού Σχεδιασμού	9. Σύμμεικτες Κατασκευές
10. Τεχνική Γεωλογία	10. Εδαφομηχανική	10. Σκυρόδεμα II
		11. Θεμελιώσεις
		12. Σιδηρές & Ξύλινες Κατασκευές
		13. Σκυρόδεμα III
		14. Αντισεισμικές Κατασκευές
		15. Επισκευές-Ενισχύσεις Παραδοσιακών και Σύγχρονων Κατασκευών

II. ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

α. Γενικής Υποδομής	β. Ειδικής Υποδομής	γ. Ειδικότητας
1. Πολιτική Οικονομία	1. Ιστορία Κατασκευών	
2. Ξενόγλωσση Τεχνική Ορολογία	2. Μηχανήματα Δομικών Έργων	
3. Κοστολόγηση Κατασκευών	3. Μονώσεις – Πυροπροστασία	
4. Επιχειρησιακή Έρευνα Μηχανικού	4. Βιοκλιματικές κατασκευές	

Στο Τμήμα δεν προσφέρονται προαιρετικά μαθήματα. Ως προαιρετικά, εφόσον θέλει, ο σπουδαστής μπορεί να επιλέξει μαθήματα άλλων Τμημάτων ή τα μαθήματα Επιχειρηματικότητας της *Μονάδας Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας* του Ιδρύματος ή μαθήματα από τα «*Επιλογής Υποχρεωτικά*» του Προγράμματος Σπουδών. Τα μαθήματα αυτά δεν αναγράφονται στο πτυχίο του, αλλά στο *Παράρτημα Διπλώματος*, το οποίο το Τμήμα χορηγεί στους αποφοίτους του στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα, σύμφωνα με το σύστημα ECTS.

Η ποσοτική κατανομή ανά κατηγορία μαθήματος έχει όπως παρακάτω:

ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ
υποχρεωτικά	35
Γενικής Υποδομής	10
Ειδικής Υποδομής	10
Ειδικότητας	15
επιλογής υποχρεωτικά	4 από 8
Γενικής Υποδομής	2 από 4
Ειδικής Υποδομής	2 από 4
ΣΥΝΟΛΟ	39

Τα μαθήματα είναι θεωρητικά (με ή χωρίς Ασκήσεις Πράξης), εργαστηριακά και μικτά.

είδος μαθήματος	αριθμός
αμιγώς θεωρητικό	2
θεωρητικό+Α.Π.	11
εργαστηριακό	2
μικτό 1 (θεωρία+εργαστήριο)	17
μικτό 2 (θεωρία+Α.Π.+εργαστήριο)	3

Ο συσχετισμός ωρών θεωρητικής διδασκαλίας, Ασκήσεων Πράξης και εργαστηριακών εφαρμογών απεικονίζεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Υποχρεωτικά μαθήματα	ώρες
θεωρία	91
ασκήσεις πράξης	25
εργαστήριο	60
σύνολο	176

Η κατανομή των μαθημάτων ανά εξάμηνο έχει όπως παρακάτω:

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Α' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Α/ Α	Κωδ. Μαθ.	ΜΑΘΗΜΑ	Κατηγορία Μαθήματος	ΩΡΕΣ / ΕΒΔΟΜΑΔΑ				Φ.Ε. (ώρες ανά εξάμηνο)	μονάδες ECTS (ανά εξάμηνο)
				Θ	Α.Π.	Ε	Σ		
Ι. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
A1	2301501	Μαθηματικά Ι	Γ.Υ.	4	2		6	175	7
A2	2301502	Φυσική	Γ.Υ.	2		3	5	125	5
A3	2301503	Περιβαλλοντική Χημεία	Γ.Υ.	3		2	5	150	6
A4	2301505	Τεχνικό Σχέδιο	Γ.Υ.	2		4	6	175	7
A5	2301504	Τεχνική Γεωλογία	Γ.Υ.	2		2	4	125	5
ΙΙ. ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ -									
ΣΥΝΟΛΟ				13	2	11	26	750	30

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Α/ Α	Κωδ. Μαθ.	ΜΑΘΗΜΑ	Κατηγορία Μαθήματος	ΩΡΕΣ / ΕΒΔΟΜΑΔΑ				Φ.Ε. (ώρες ανά εξάμηνο)	μονάδες ECTS (ανά εξάμηνο)
				Θ	Α.Π.	Ε	Σ		
Ι. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
B1	2302507	Μαθηματικά ΙΙ	Γ.Υ.	4		2	6	150	6

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
2012

B2	2302511	Παραστατική Γεωμετρία	Γ.Υ.	2		3	5	150	6
B3	2302509	Έλεγχος Ποιότητας και Τεχνολογία Δομήσιμων Υλικών	Γ.Υ.	2		3	5	150	6
B4	2302506	Μηχανική Ι	Ε.Υ.	4		2	6	150	6
B5	2302516	Ειδικό Τεχνικό Σχέδιο	Ε.Υ.			4	4	150	6
ΙΙ. ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ -									
ΣΥΝΟΛΟ				12		12	26	750	30

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Γ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Α/ Α	Κωδ. Μαθ.	ΜΑΘΗΜΑ	Κατηγορία Μαθήματος	ΩΡΕΣ / ΕΒΔΟΜΑΔΑ				Φ.Ε. (ώρες ανά εξάμηνο)	μονάδες ECTS (ανά εξάμηνο)
				Θ	Α.Π.	Ε	Σ		
Ι. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
Γ1	2303512	Μηχανική ΙΙ	Ε.Υ.	3	1	2	6	175	7
Γ2	2303510	Τοπογραφία	Ε.Υ.	2		3	5	125	5
Γ3	2303521	Υδραυλική	Ε.Υ.	2		2	4	125	5
Γ4	2303533	Εγκαταστάσεις κτιρίων	Ε.Υ.	3		1	4	150	6
Γ5	2303532	Οικοδομική Ι	Ειδ.	2		4	6	175	7
ΙΙ. ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ -									
ΣΥΝΟΛΟ				12	1	12	25	750	30

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Δ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Α/ Α	Κωδ. Μαθ.	ΜΑΘΗΜΑ	Κατηγορία Μαθήματος	ΩΡΕΣ / ΕΒΔΟΜΑΔΑ				Φ.Ε. (ώρες ανά εξάμηνο)	μονάδες ECTS (ανά εξάμηνο)
				Θ	Α.Π.	Ε	Σ		
Ι. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
Δ1	2304534	Τεχνική Νομοθεσία	Γ.Υ.	2			2	100	4
Δ2	2304552	Σχέδιο με Η/Υ	Ε.Υ.			4	4	100	4
Δ3	2304541	Περιβαλλοντική Διαχείριση Έργων ΠΜ	Γ.Υ.	2			2	100	4

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
2012

Δ4	2304522	Οικοδομική ΙΙ	Ειδ.	2		5	7	150	6
Δ5	2304517	Στατική Ι	Ειδ.	4	3		7	175	7
Δ6	2304530	Αρχιτεκτονική	Ειδ.	2		2	4	125	5
ΙΙ. ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ -									
ΣΥΝΟΛΟ				12	3	11	26	750	30

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Ε' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Α/ Α	Κωδ. Μαθ.	ΜΑΘΗΜΑ	Κατηγορία Μαθήματος	ΩΡΕΣ / ΕΒΔΟΜΑΔΑ				Φ.Ε. (ώρες ανά εξάμηνο)	μονάδες ECTS (ανά εξάμηνο)
				Θ	Α.Π.	Ε	Σ		
Ι. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
E1	2305515	Εδαφομηχανική	Ε.Υ.	2		3	5	150	6
E2	2305523	Στατική ΙΙ	Ειδ.	4	2		6	150	6
E3	2305524	Σκυρόδεμα Ι	Ειδ.	3	2		5	150	6
E4	2305535	Οικοδομική ΙΙΙ	Ειδ.	2		4	6	150	6
ΙΙ. ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
E5α	2305528	Κοστολόγηση Κατασκευών	Γ.Υ.	2			2	75	3
E5β	2305542	Επιχειρησιακή Έρευνα Μηχανικού	Γ.Υ.	2			2		
E6α	2305578	Ιστορία Κατασκευών	Ε.Υ.	2			2	75	3
E6β	2305518	Μηχανήματα Δομικών Έργων	Ε.Υ.	2			2		
ΣΥΝΟΛΟ				15	4	7	26	750	30

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Α/ Α	Κωδ. Μαθ.	ΜΑΘΗΜΑ	Κατηγορία Μαθήματος	ΩΡΕΣ / ΕΒΔΟΜΑΔΑ				Φ.Ε. (ώρες ανά εξάμηνο)	μονάδες ECTS (ανά εξάμηνο)
				Θ	ΑΠ	Ε	Σ		
Ι. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
1	2306536	Σιδηρές και Ξύλινες	Ειδ.	2	3		5	150	6

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
2012

		κατασκευές							
2	2306527	Οργάνωση και Διαχείριση Έργων Πολιτικού Μηχανικού	Ε.Υ.	2	1		3	100	4
3	2306573	Στατική ΙΙΙ	Ειδ.	3	2		5	150	6
4	2306531	Σκυρόδεμα ΙΙ	Ειδ.	3	1	3	7	200	8
ΙΙ. ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
ΣΤ 5α	23065...	Ξενόγλωσση Τεχνική Ορολογία	Γ.Υ.	2			2	75	3
ΣΤ 5β	2306539	Πολιτική Οικονομία	Γ.Υ.	2			2		
ΣΤ 6α	2306549	Μονώσεις Πυροπροστασία	Ε.Υ.	2			2	75	3
ΣΤ 6β	2306548	Βιοκλιματικές Κατασκευές	Ε.Υ.	2			2		
ΣΥΝΟΛΟ				14	7	3	24	750	30

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Α/ Α	Κωδ. Μαθ.	ΜΑΘΗΜΑ	Κατηγορία Μαθήματος	ΩΡΕΣ / ΕΒΔΟΜΑΔΑ				Φ.Ε. (ώρες ανά εξάμηνο)	Δ.Μονά δες ECTS (ανά εξάμηνο)
				Θ	ΑΠ	Ε	Σ		
Ι. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
Z1	2307543	Πολεοδομία και Εφαρμογές Αστικού Σχεδιασμού	Ε.Υ.	2		1	3	100	4
Z2	2307577	Σκυρόδεμα ΙΙΙ	Ειδ.	2	2		4	125	5
Z3	2307574	Σύμμεικτες Κατασκευές	Ειδ.	2	2		4	125	5
Z4	2307551	Αντισεισμικές Κατασκευές	Ειδ.	3	2		5	125	5
Z5	2307537	Θεμελιώσεις	Ειδ.	2	1	3	6	150	6
Z6	2307575	Επισκευές-Ενισχύσεις Παραδοσιακών και Σύγχρονων Κατασκευών	Ειδ.	2	1		3	125	5
ΙΙ. ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
ΣΥΝΟΛΟ				13	8	4	25	750	30

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Η' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Α/ Α	Κωδ. Μαθ.	ΜΑΘΗΜΑ	Κατηγορία Μαθήματος	ΩΡΕΣ / ΕΒΔΟΜΑΔΑ				Φ.Ε. (ώρες ανά εξάμηνο)	Δ.Μ. – μονάδες ECTS (ανά εξάμηνο)
				Θ	ΑΠ	Ε	Σ		
Ι. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
H1		Πτυχιακή Εργασία							20
H2		Πρακτική Άσκηση							10
ΙΙ. ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
ΣΥΝΟΛΟ									30

Οδηγίες και Προδιαγραφές για την *Πτυχιακή Εργασία* και την *Πρακτική Άσκηση* θα βρείτε στον **ΕΙΔΙΚΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΟΔΗΓΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ** του Τμήματος, εγκεκριμένο με την Πράξη Συμβουλίου ΤΕΙ Πειραιά 16/15.04.2011 Θέμα 12° (Βλ. Παράρτημα 2).

B.5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ (Π.Μ.Σ.)

B.5.1. Σε λειτουργία

Το Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων συμμετέχει ως δεύτερο συμβαλλόμενο με το Kingston University στη λειτουργία του αυτοχρηματοδοτούμενου Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με αντικείμενο **Management in Construction**, το οποίο έχει δύο κατευθύνσεις:

- a) "Management in Construction"
- b) "Structural Design and Construction Management".

Το Πρόγραμμα έχει προσαρμοστεί προς τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές του Νόμου 3685/2008 -στο πλαίσιο της εφαρμογής των σχετικών διατάξεων-, καθώς και του *Κανονισμού Λειτουργίας Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών* του ΤΕΙ Πειραιά (Πράξη Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύθεσης Τμήματος 3/28.04.2010 Θέμα 1^ο / Πράξη Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύθεσης Τ.Ε.Ι. Πειραιά 1/24.06.2010 Θέμα 3ο). Επιστημονικά υπεύθυνος του Π.Μ.Σ. είναι ο Δρ Γεώργιος Μεταξάς, Ομότιμος Καθηγητής του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

B.5.2. Προτάσεις

Σύμφωνα με το ισχύον νομικό, θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο για τη λειτουργία Π.Μ.Σ. στο Τ.Ε.Ι. Πειραιά, πρόταση για την ίδρυση **αυτοδύναμου Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με αντικείμενο Εφαρμοσμένες Πολιτικές και Τεχνικές Προστασίας του Περιβάλλοντος** (μετά την εισήγηση του Καθηγητή Γ. Κ. Βαρελίδη, Δ3405/15.06.2010) έχει ήδη εγκριθεί από τη Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης του Τμήματος (Πράξη 4/16.06.2010 Θέμα 1^ο), καθώς και τη Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης του Τ.Ε.Ι. Πειραιά (Πράξη 2/12.07.2010 Θέμα 3^ο) και έχει διαβιβαστεί προς έγκριση στο Υπουργείο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Π.Π.Σ.

[ευρετήριο μαθημάτων με αλφαβητική παράθεση στις σελίδες 34-35]

Περιεχόμενα

▪ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	A'
ΕΞΑΜΗΝΟΥ36	
A1. Μαθηματικά I	
A2. Φυσική	
A3. Περιβαλλοντική Χημεία	
A4. Τεχνική Γεωλογία	
A5. Τεχνικό Σχέδιο	
▪ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	
B' ΕΞΑΜΗΝΟΥ43	
B1. Μαθηματικά II	
B2. Παραστατική Γεωμετρία	
B3. Έλεγχος Ποιότητας και Τεχνολογία Δομήσιμων Υλικών	
B4. Μηχανική I	
B5. Ειδικό Τεχνικό Σχέδιο	
▪ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Γ'
ΕΞΑΜΗΝΟΥ51	
Γ1. Μηχανική II	
Γ2. Τοπογραφία	
Γ3. Υδραυλική	
Γ4. Εγκαταστάσεις Κτιρίων	
Γ5. Οικοδομική I	
▪ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δ'
ΕΞΑΜΗΝΟΥ59	
Δ1. Τεχνική Νομοθεσία	
Δ2. Σχέδιο με Η/Υ	
Δ3. Περιβαλλοντική Διαχείριση Έργων Πολιτικού Μηχανικού	
Δ4. Οικοδομική II	
Δ5. Στατική I	
Δ6. Αρχιτεκτονική	
▪ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Ε'
ΕΞΑΜΗΝΟΥ69	
E1. Εδαφομηχανική	

E2. Στατική II	
E3. Σκυρόδεμα I	
E4. Οικοδομική III	
E5α. Κοστολόγηση Κατασκευών	
E5β. Επιχειρησιακή Έρευνα Μηχανικού	
E6α. Ιστορία Κατασκευών	
E6β. Μηχανήματα Δομικών Έργων	
▪ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΣΤ'
ΕΞΑΜΗΝΟΥ78	
ΣΤ1. Σιδηρές – Ξύλινες Κατασκευές	
ΣΤ2. Οργάνωση και Διαχείριση Έργων Πολιτικού Μηχανικού	
ΣΤ3. Στατική III	
ΣΤ4. Σκυρόδεμα II	
ΣΤ5α. Ξενόγλωσση Τεχνική Ορολογία	
ΣΤ5β. Πολιτική Οικονομία	
ΣΤ6α. Μονώσεις - Πυροπροστασία	
ΣΤ6β. Βιοκλιματικές Κατασκευές	
▪ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Ζ'
ΕΞΑΜΗΝΟΥ86	
Z1. Πολεοδομία και Εφαρμογές Αστικού Σχεδιασμού	
Z2. Σκυρόδεμα III	
Z3. Σύμμεικτες Κατασκευές	
Z4. Αντισεισμικές Κατασκευές	
Z5. Θεμελιώσεις	
Z6. Επισκευές και Ενισχύσεις Παραδοσιακών και Σύγχρονων Κατασκευών	

**Ευρετήριο μαθημάτων
(με αλφαβητική παράθεση)**

ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΠΜ	ΣΕΛ.
ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	Z4	Ειδ./Υπ.	5	91
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ	Δ6	Ειδ./Υπ.	5	66
ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	ΣΤ6β	Ε.Υ. /Επ.Υπ.	3	84
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΩΝ	Γ4	Ε.Υ./Υπ.	4	55
ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	Ε1	Ε.Υ./Υπ.	5	69
ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	B5	Ε.Υ./Υπ.	6	49
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΟΜΗΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	B3	Γ.Υ./Υπ.	5	45
ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ - ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	Z6	Ειδ./Υπ.	5	93
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	Ε5β	Γ.Υ./Επ.Υπ.	3	74
ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ	Z5	Ειδ./Υπ.	6	192
ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	Ε6α	Ε.Υ. /Επ.Υπ.	3	75
ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	Ε5α	Γ.Υ. /Επ.Υπ.	3	73
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	A1	Γ.Υ./Υπ.	7	36
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	B1	Γ.Υ./Υπ.	6	43
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	Ε6β	Ε.Υ. /Επ.Υπ.	3	77
ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι	B4	Ε.Υ./Υπ.	6	148

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
2012

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ	Γ1	Ε.Υ./Υπ.	7	51
ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	ΣΤ6α	Ε.Υ. /Επ.Υπ.	3	83
ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	ΣΤ5α	Γ.Υ./Επ.Υπ.	3	81
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ Ι	Γ5	Ειδ./Υπ.	7	57
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΙΙ	Δ4	Ειδ./Υπ.	6	64
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΙΙΙ	Ε4	Ειδ./Υπ.	6	72
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛ. ΜΗΧ.	ΣΤ2	Ε.Υ./Υπ.	4	79
ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ	Β2	Γ.Υ./Υπ.	6	44
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛ. ΜΗΧ.	Δ3	Γ.Υ./Υπ.	4	62
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	Α3	Γ.Υ./Υπ.	6	38
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	Ζ1	Ε.Υ.	4	86
ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	ΣΤ5β	Γ.Υ./Επ.Υπ.	3	82
ΣΙΔΗΡΕΣ - ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	ΣΤ1	Ειδ./Υπ.	6	78
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι	Ε3	Ειδ./Υπ.	6	71
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙ	ΣΤ4	Ειδ./Υπ.	8	80
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙΙ	Ζ2	Ειδ./Υπ.	5	89
ΣΤΑΤΙΚΗ Ι	Δ5	Ειδ./Υπ.	7	65
ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΙ	Ε2	Ειδ./Υπ.	6	70
ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΙΙ	ΣΤ3	Ειδ./Υπ.	6	79
ΣΥΜΜΕΙΚΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	Ζ3	Ειδ./Υπ.	5	90
ΣΧΕΔΙΟ ΜΕ Η/Υ	Δ2	Ε.Υ./Υπ.	4	61
ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ	Α5	Γ.Υ./Υπ.	5	41
ΤΕΧΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	Δ1	Γ.Υ./Υπ.	4	59
ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	Α4	Γ.Υ./Υπ.	7	39
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ	Γ2	Ε.Υ./Υπ.	5	52
ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ	Γ3	Ε.Υ./Υπ.	5	53
ΦΥΣΙΚΗ	Α2	Γ.Υ./Υπ.	5	36

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

A1. Μαθηματικά Ι (Κωδικός: 2301501)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 4Θ + 2 Α.Π.

Πιστωτικές Μονάδες: 7 /Φ.Ε. = 175

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

I. Άλγεβρα-Γεωμετρία (Άλγεβρα πινάκων, αντίστροφος πίνακας, αλγόριθμος απαλοιφών για την εύρεση αντιστρόφου, Λύση γραμμικών συστημάτων (απαλοιφή GAUSS), Ορίζουσες – Λύση συστημάτων (Μέθοδος CRAMMER), Άλγεβρα διανυσμάτων, συνημίτονα κατεύθυνσης, εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο.

II. Ανάλυση: Επανάληψη συναρτήσεων, ανασκόπηση ορίων και συνέχειας συναρτήσεων, Παράγωγος συνάρτησης, Διαφορικό συνάρτησης, Μελέτη συνάρτησης, Ολοκλήρωση, Κανόνες ολοκλήρωσης, Ολοκλήρωση ρητών συναρτήσεων, Ολοκληρώματα μερικών άρρητων συναρτήσεων, Γενικευμένο ολοκλήρωμα, Εφαρμογές του ορισμένου ολοκληρώματος.

Στόχοι - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Απόκτηση των απαραίτητων γνώσεων για τη χρήση των Μαθηματικών στα μαθήματα ειδικότητας.

Προαπαιτούμενες γνώσεις: Γενικού Λυκείου.

Διδακτικές /μαθησιακές μέθοδοι: Διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: Τελική εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Ε. Κατωπόδης - Α. Μακρυγιάννης - Σ. Σάσσαλος, (1994), *Άλγεβρα, Αναλυτική Γεωμετρία*, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ.
2. Ε. Κατωπόδης - Α. Μακρυγιάννης - Σ. Σάσσαλος, (1994), *Διαφορικός Ολοκληρωτικός Λογισμός*, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ.
3. Finney, Ross L., Thomas, George B., Weir, Maurice D., (2004), *Απειροστικός Λογισμός*, τόμος Ι, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
4. Όθων Παπαδήμας, (1997), *Εισαγωγή στο Μαθηματικό Λογισμό*, Εκδόσεις Α. Σταμούλη.
5. Stroud (1995), *Engineering Mathematics K.A.*, MacMillan Press L.T.D.

Διδάσκοντες

Δρ Ελένη Θεοφίλη, Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων /Δρ Αλέξανδρος Παππάς, Επίκουρος Καθηγητής Γενικού Τμήματος Μαθηματικών.

A2. Φυσική (Κωδικός: 2301502)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 3Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 5 /Φ.Ε. = 125

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Η Ενότητα της Φυσικής (Ενότητα των φυσικών πραγμάτων, Μαθηματικά και φυσική, Στοιχειώδη σωματίδια, Ο Πυρήνας, Ατομα και μόρια, Πλανήτες, Αστρα - γαλαξίες – σύμπαν, Αλληλεπιδράσεις, Πεδία και ύλη, Χώρος και χρόνος). Δυναμική των Συστημάτων Μεταβλητής Μάζας. Ρευστοστατική (Το ρευστό σε ηρεμία, Συμπιεστότητα, Υδροστατική πίεση, Ατμοσφαιρική πίεση, Αρχή του Pascal, Ανωση και αρχή του Αρχιμήδη, Επιφανειακά φαινόμενα, Επιφανειακή τάση, Συντελεστής επιφανειακής τάσης, Τριχοειδές φαινόμενο). Ρευστοδυναμική (Το ρευστό σε κίνηση, Νόμος της Συνέχειας, Ο νόμος του Bernoulli και οι εφαρμογές του, Ενεργειακή εξίσωση, Εσωτερική τριβή, Ροή ρευστού σε σωλήνα, Νόμος του Poisseuille, Διαστατική ανάλυση, Αριθμός Reynolds, Κίνηση αντικειμένων σε ρευστά). Ροή Ενέργειας (Διάδοση της θερμότητας με αγωγιμότητα, Ενεργειακό ισοζύγιο, Διάδοση θερμότητας με μεταφορά, Διάδοση της θερμότητας με ακτινοβολία, Εφαρμογές της διάδοσης της θερμότητας, Επίπεδος τοίχος, Κύλινδρος, Επίπεδος τοίχος με πηγή θερμότητας, Κύλινδρος με πηγές θερμότητας, Συστήματα Αγωγής - Μεταφοράς, Αντίσταση θερμικής επαφής).

- ο Εργαστηριακό μέρος

Σφάλματα Μετρήσεων, Γραφικές Παραστάσεις, Διαστημόμετρο, Μικρόμετρο, Αεροτροχιά, Μέτρηση της επιτάχυνσης, της βαρύτητας με το απλό εκκρεμές, Υπολογισμός της σταθεράς ελατηρίου, Υπολογισμός μέτρου ελαστικότητας, Προσδιορισμός της πυκνότητας με τη βοήθεια της άνωσης, Ο ζυγός του Mohr, Υπολογισμός του συντελεστή εσωτερικής τριβής υγρών με τη μέθοδο της πτώσης μικρών σφαιρών, Μέτρηση του συντελεστή εσωτερικής τριβής (ιξώδους) των υγρών με το Ιξωδόμετρο του Ostwald, Μέτρηση της εστιακής απόστασης φακού, Μέτρηση της έντασης ήχου και προσδιορισμός του συντελεστή εξασθένησής του, Μέτρηση της ειδικής θερμότητας υγρού, Επαλήθευση του νόμου των Boyle-Mariotte, Μέτρηση του συντελεστή επιφανειακής τάσης, Μελέτη απόδοσης εργαστηριακού ηλιακού συλλέκτη.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Απόκτηση μιας ορθής κοσμοαντίληψης, αντίστοιχης τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, και κατανόηση βασικών αρχών της ρευστομηχανικής και της διάδοσης της θερμότητας που θα του παράσχουν δυνατότητα προσαρμογής στις διαρκώς μεταβαλλόμενες αντίστοιχες τεχνολογίες.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Βασικές γνώσεις Μαθηματικών και Φυσικής Γενικού Λυκείου.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: Διδασκαλία από τον πίνακα, ppt παρουσιάσεις.

Τρόπος βαθμολόγησης: Γραπτή εξέταση: 70%, Τεστ, πολλαπλών επιλογών 10%, Ενεργός συμμετοχή στο μάθημα 10%, Αξιόλογη επίδοση στο εργαστηριακό μέρος 10%.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- 1) Young H. D., (1995), *Πανεπιστημιακή Φυσική*, Εκδόσεις Παπαζήση.
- 2) Σκούντζος Π. - Σκούντζος Α., *Μετακλασική Φυσική*, 2η Εκδ., Μακεδονικές Εκδόσεις.
- 3) Επιμ. Π. Σκούντζος – Γ. Μουστακάκης, *ΦΥΣΙΚΗ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ*, Εκδ.4^η, Σύγχρονη Εκδοτική.
- 4) Alonso M. – Finn E., *Θεμελιώδης Πανεπιστημιακή Φυσική*.

Διδάσκοντες

Δρ Π. Νικολαΐδης, Καθηγητής Γενικού Τμήματος Φυσικής, Χημείας και Τεχνολογίας Υλικών /μέλη Ε.Π. και εργαστηριακοί συνεργάτες Γενικού Τμήματος Φυσικής, Χημείας και Τεχνολογίας Υλικών.

A3. Περιβαλλοντική Χημεία (Κωδικός: 2301503)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 3Θ + 2Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Περιβαλλοντική χημεία. Ανθρώπινος πληθυσμός και περιβάλλον. Οικολογία, βασικές αρχές. Ατμόσφαιρα, ατμοσφαιρική ρύπανση. Ρύπανση υδατικών συστημάτων. Περιβάλλον πόλης, ηχορρύπανση, ρύπανση εσωτερικών χώρων. Αστικά απόβλητα. Βιομηχανικά απόβλητα. Βιογεωχημικοί κύκλοι. Εισαγωγή στις τεχνολογίες αντιρύπανσης. Μελέτη διάθεσης και απόθεσης στερεών απορριμμάτων. Ανακύκλωση δομικών υλικών. Διάβρωση και προστασία μετάλλων-κραμάτων, δομικού χάλυβα. Μετάδοση θερμότητας, θερμικές απώλειες.

- ο Εργαστηριακό μέρος

Στατιστική επεξεργασία μετρήσεων. Προσδιορισμοί φυσικών και χημικών παραμέτρων φυσικού και πόσιμου ύδατος (αγωγιμότητα, ΡΗ, στερεά, σκληρότητα, χλωριόντα, διαλυμένο οξυγόνο). Προσδιορισμοί φυσικών και χημικών παραμέτρων υγρών αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων (Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο, Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο, μικροβιακό φορτίο, στερεά, θολότητα). Αφαλάτωση νερού, Αντίστροφη Όσμωση. Ανακύκλωση νερού. Διάβρωση και προστασία μετάλλων και δομικού χάλυβα. Μετάδοση θερμότητας, θερμικές απώλειες. Μελέτη –σχεδιασμός μονάδας επεξεργασίας αστικών λυμάτων.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

-Η κατανόηση βασικών αρχών Γενικής Χημείας.

-Η εξοικείωση των σπουδαστών με τις βασικές Φυσικές και Χημικές Διεργασίες που σχετίζονται με την ειδικότητά τους.

- Η κατανόηση των βασικών αρχών της Περιβαλλοντικής Χημείας.
- Η ικανότητα βασικού σχεδιασμού μονάδας επεξεργασίας αστικών λυμάτων.
- Η απόκτηση δεξιοτήτων στην εκτέλεση σχετικών πειραμάτων στο Εργαστήριο και η ικανότητα στατιστικής επεξεργασίας των πειραματικών μετρήσεων.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Χημείας Γενικού Λυκείου.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: Διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: Γραπτή τελική εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Williams, Paul T. (1998), *Waste treatment and disposal*.
2. Reed, Sherwood C., (1995), *Natural systems for waste management and treatment*.
3. Freeman, Harry M., (1998), *Standard handbook of hazardous waste treatment and disposal*.
8. Jerry A. Narthason, Andrew Narthason, *Basic Environmental Technology*, Prentice Hall.
4. Γ. Χρυσουλάκη - Δ. Παντελή, (1996), *Επιστήμη και Τεχνολογία των Μεταλλικών Υλικών*, Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου.
5. W.L. McCabe - J.C. Smith, (1971), *Βασικά Φυσικά Διεργασίες Χημικής Μηχανικής (Μεταφρασμένο)*, Έκδοση ΤΕΕ Αθήνα.
6. J. M. Smith., (1999), *Μηχανική Χημικών Διεργασιών (Μεταφρασμένο)*, Εκδόσεις Τζιόλλα Θεσσαλονίκη.
7. Thomas Dietrich. (2003), *Τεχνολογία Προστασίας Περιβάλλοντος*, Αθήνα: Εκδόσεις Ίων.
8. Αθ. Βαλαβανίδης, Θ. Βλαχογιάννη. (2008), *Περιβαλλοντική Χημεία και Οικοτοξικολογία*, Αθήνα: Έκδοση του Τμήματος Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών.
9. Θ. Κουιμτζής., (1998), *Χημεία Περιβάλλοντος*, Εκδόσεις University Studio Press.

Διδάσκοντες

Δρ Ευ. Φουντουκίδης, Καθηγητής Γενικού Τμήματος Φυσικής, Χημείας και Τεχνολογίας Υλικών /μέλη Ε.Π. ή/και συνεργάτες Γενικού Τμήματος Φυσικής, Χημείας και Τεχνολογίας Υλικών.

A4. Τεχνικό Σχέδιο (Κωδικός: 2301505)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 4Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 7 /Φ.Ε. = 175

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Απλές και σύνθετες γεωμετρικές κατασκευές. Βασικές έννοιες Στερεομετρίας σε αντιπαραβολή με αυτές της Επιπεδομετρίας. Κατηγορίες στερεών σωμάτων, γεωμετρικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Μέθοδοι και μεθοδολογία απεικονίσεων: ορθή προβολή και αξονομετρική προβολή, ισομετρικό σχέδιο.

- ο Εργαστηριακό μέρος

Παρουσίαση του βασικού εξοπλισμού και των οργάνων σχεδίασης. Βασικές γεωμετρικές κατασκευές, οι έννοιες του καννάβου και της κλίμακας. Εφαρμογή βασικών γεωμετρικών κατασκευών στη σχεδίαση θεμάτων γραμμογραφίας. Σχεδίαση ορθών προβολών και τομών συμπαγών και μη συμπαγών στερεών σωμάτων σε διάφορες κλίμακες. Το ισομετρικό σχέδιο ως εφαρμογή της αξονομετρικής προβολής. Αξονομετρική κάτοψη και τομή.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

-Η εξοικείωση των σπουδαστών με τις βασικές αρχές της Γεωμετρίας του Χώρου και της Παραστατικής Γεωμετρίας.

-Η κατανόηση των επιπέδων και των συστημάτων προβολής και η διάκριση των μεταξύ τους διαφορών.

-Η βελτίωση της έννοιας και της αντίληψης του χώρου.

-Η απόκτηση δεξιότητας στην εφαρμογή της μεθόδου των ορθών προβολών για την απεικόνιση των στοιχείων του χώρου στο επίπεδο και, αντίστροφα, ευελιξίας στη σύνθεση των στοιχείων του χώρου από την ανάγνωση της σχεδιαστικής απεικόνισής τους.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Γνώση εννοιών Ευκλείδειας Γεωμετρίας και Στερεομετρίας.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι

ο ΘΕΩΡΙΑ

-Παράδοση από έδρας με τη χρήση ppt προβολής και με την επίλυση εφαρμογών στον πίνακα.

-Στο τελευταίο δεκάλεπτο οι σπουδαστές απαντούν γραπτά σε ένα ή δύο ερωτήματα. Η επισήμανση της σωστής απάντησης δίνεται στο επόμενο μάθημα Θεωρίας.

-Παρουσίαση επιλεγμένων κτιρίων σε διεθνές επίπεδο και συσχετισμός των όγκων τους με τα γεωμετρικά στερεά. Εργασία ογκομετρικής αντίληψης (σε ομάδες).

[Η εργασία συνίσταται σε μία άσκηση ογκομετρικής αντίληψης, η οποία περιλαμβάνει επίσκεψη σε επιλεγμένα κτίρια με ενδιαφέρουσα ογκομετρική συγκρότηση, φωτογραφική τεκμηρίωση και καταγραφή παρατηρήσεων και συμπερασμάτων για την απεικόνιση των συγκεκριμένων κτιρίων, θεωρουμένων αφαιρετικά ως όγκων -δίχως αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες.]

ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

-Διόρθωση εφαρμογών επί τόπου με επίλυση επιλεγμένων παραδειγμάτων στον πίνακα.

-Εργασίες στο σπίτι.

Τρόπος βαθμολόγησης

ο ΘΕΩΡΙΑ

-Γραπτό 80%.

-Ασκήσεις (γραπτές απαντήσεις) σε κάθε μάθημα Θεωρίας: 10%.

-Εργασία εξαμήνου: 10%.

ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ο τελικός βαθμός εργαστηρίου συναρτάται με μία εξέταση.

Η αξιολόγηση των παραδοτέων των εργαστηρίων έχει ποιοτικό χαρακτήρα.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Δεϊμέζης Α. (1982), *Τεχνικό Σχέδιο*, Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.
2. Giesecke F. - Mitchell A. – Spencer H. C. – Hill I. L. – Loving R. O. – Dygdon J. T. – Novak J. (1998), *Engineering Graphics*, 6th edition, USA: Prentice Hall.
3. Hoischen H. (1984), *Technisches Zeichnen*, 20te Auflage, Essen: W. Girardet.
4. Μαλικούτη Στ. (2011), *Μεθοδολογία και Εφαρμογές Τεχνικού Σχεδίου*, Αθήνα: Σύγχρονη Εκδοτική.
5. Παυλίδης Ι. (1992), *Γραμμικό Σχέδιο*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.
6. Τζουβαδάκης Ιω. (2008), *Μαθήματα Τεχνικού Σχεδίου*, Συμμετρία: Αθήνα.

Διδάσκοντες

Δρ Σταματίνα Γ. Μαλικούτη, Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων
/εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

A5. Τεχνική Γεωλογία (Κωδικός: 2301504)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 2Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 5 /Φ.Ε. = 125

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Εξωτερικές και εσωτερικές ζώνες της γης, κινήσεις και χαρακτηριστικά της. Δομή και σύσταση των γεωλογικών σχηματισμών (μέθοδοι έρευνας, ιδιότητες και ταξινόμηση των ορυκτών, τρόποι σχηματισμού, φυσικοχημικές ιδιότητες και ταξινόμηση πετρωμάτων). Μεταβολές των γεωλογικών σχηματισμών που οφείλονται σε ενδογενείς παράγοντες, με έμφαση στις τεκτονικές κινήσεις του στερεού φλοιού της γης και τους σεισμούς. Γεωλογική και τεκτονική εξέλιξη της Ελλάδας. Μεταβολές των γεωλογικών σχηματισμών που οφείλονται σε εξωγενείς παράγοντες (φαινόμενα της αποσάθρωσης και της διάβρωσης, υπόγεια νερά, υδροφόροι σχηματισμοί και ορίζοντες). Αναφορές και παραδείγματα για την κατασκευή και τη λειτουργία τεχνικών έργων, τόσο από τον Ελληνικό όσο και από τον διεθνή χώρο.

- ο Εργαστηριακό μέρος

Ασκήσεις εμπειρικής διαγνωστικής των κυριότερων ορυκτών και των κυριότερων πυριγενών, ιζηματογενών και μεταμορφωμένων πετρωμάτων. Ασκήσεις γενικής και τεχνικής χαρτογραφίας (γεωλογικής χαρτογράφησης). Αναγνώριση των γεωλογικών δομών στους χάρτες, διάκριση οριζοντίων και κεκλιμένων στρωμάτων, υπολογισμός της μορφολογικής κλίσης και της πραγματικής κλίσης των στρωμάτων. Αποτύπωση κατά μήκος γεωλογικών τομών και υπολογισμός του πάχους των στρωμάτων και της κατακόρυφης μετατόπισης στα ρήγματα. Παραδείγματα στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων (μετρήσεων) υπαίθρου.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Στο τέλος του μαθήματος ο σπουδαστής πρέπει να έχει κατανοήσει τις βασικές γεωλογικές αρχές και το εύρος των εφαρμογών της γεωλογίας τόσο στην ασφαλή κατασκευή και στη λειτουργία των τεχνικών έργων, όσο και στην επίλυση πολλών σχετικών περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Φυσικής και Χημείας.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: Το μάθημα διδάσκεται με προφορικές παραδόσεις και δίνονται παραδείγματα κυρίως από φωτογραφικό υλικό. Στο εργαστήριο επιδεικνύονται δείγματα ορυκτών και πετρωμάτων και δίνονται χαρτογραφικές ασκήσεις οι οποίες επιλύονται από τους σπουδαστές.

Τρόπος βαθμολόγησης: Τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Δ. Παπανικολάου, Χρ. Σίδερης (2007), *Γεωλογία, η Επιστήμη της Γής*, Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.
2. Κ. Α. Δεμίρης (1986), *Τεχνική Γεωλογία, Α' & Β' Τόμος*, University Studio Press Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και Περιοδικών Κων. Μελενίκου.
3. Δούτσος Θεόδωρος (2000), *Γεωλογία*, Leader Books.
4. Παυλίδης, Σπύρος (2007), *Γεωλογία των Σεισμών*, University Studio Press.
5. Beavis F.C. (1985), *Engineering Geology*, Blackwell Scientific Publications.

Διδάσκοντες

Δρ Ιωάννης Βαβάσης, εργαστηριακός συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων /εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

B1. Μαθηματικά II (Κωδικός: 2302507)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 4Θ + 2Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

I. Ανάλυση: Στοιχεία από τη Γεωμετρία, Συναρτήσεις, όρια, συνέχεια, Μερικές Παράγωγοι, Γεωμετρική ερμηνεία μερικών παραγώγων, Διαφορικά, Παράγωγοι και διαφορικά σύνθετων συναρτήσεων, Παράγωγοι πλεγμένων συναρτήσεων, Κατευθυνόμενη παράγωγος, Gradient, Εφαπτόμενο επίπεδο, Διπλά ολοκληρώματα, Εμβαδά και όγκοι, Πολικές συντεταγμένες, Τριπλά ολοκληρώματα, Μάζα / ροπή / αδράνεια, Κυλινδρικές συντεταγμένες.

Διαφορικές Εξισώσεις (Δ.Ε.): Εισαγωγή, Δ.Ε. 1ης τάξης (Δ.Ε. Χωριζόμενων μεταβλητών, Ομογενείς Δ.Ε.), Γραμμικές Δ.Ε., Δ.Ε. Bernoulli, Πλήρεις ή ακριβείς Δ.Ε., Μη πλήρεις, Ο.Π., Δ.Ε. Ανωτέρου βαθμού - Δ.Ε. Clairaut, Γραμμικές Δ.Ε. Ανώτερης τάξης (Ομογενείς, Πλήρεις).

- ο Εργαστηριακό μέρος

-Μη Γραμμικές εξισώσεις: Αριθμητική προσεγγιστική μέθοδος, μέθοδος Newton-Raphson, μέθοδος τέμνουσας, μέθοδος εσφαλμένης θέσης, μέθοδος διχοτόμου.

-Πολυωνυμικές εξισώσεις: υπολογισμός τιμής πολυωνύμου, υπολογισμός των τιμών παραγώγων πολυωνύμου σε γνωστό σημείο, επίλυση πολυωνυμικής εξίσωσης.

-Γραμμικά συστήματα εξισώσεων: (α)Άμεσες μέθοδοι: μέθοδοι Gauss, (β)Επαναληπτικές μέθοδοι: μέθοδος Jacobi, μέθοδος Gauss - Seidel.

-Παρεμβολή: γραμμική - εκθετική - πολυωνυμική - πολλαπλή γραμμική προσέγγιση.

-Αριθμητική ολοκλήρωση: κανόνας τραπεζίου, κανόνας του Simpson, γενικός τύπος αριθμητικής ολοκλήρωσης με πολυωνυμική προσέγγιση, ολοκλήρωση κατά Gauss.

-Αριθμητική επίλυση Διαφορικών εξισώσεων: μονοβηματικές μέθοδοι (Euler, Taylor. Runge-Kuta), πολυβηματικές μέθοδοι (πρόβλεψης και διόρθωσης, Adams-Moulton).

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Απόκτηση των απαραίτητων γνώσεων για τη χρήση των Μαθηματικών στα μαθήματα ειδικότητας.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Γενικού Λυκείου.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: Διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: Τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Γεωργούδης - Α. Παλιατσός - Ν. Πρεζεράκος, *Διαφορικές Εξισώσεις*.
2. Γεωργούδης Ι.- Μακρυγιάννης Α.-Σάσσαλος Σ., *Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών*.
3. *Μαθηματική II*, Richard M. Hill.
4. Finney, Ross L., Weir, Maurice D., Giordano, Frank R., (2004), *Απειροστικός Λογισμός, τόμος II*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
5. Louis Brand, (1984), *Μαθηματική Ανάλυση*, Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία.

Διδάσκοντες

Δρ Ελένη Θεοφίλη, Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων /μέλη Ε.Π. ή/και συνεργάτες του Γενικού Τμήματος Μαθηματικών.

B2. Παραστατική Γεωμετρία (Κωδικός: 2302511)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 3Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

I. Γενικά περί προβολών: Κεντρική προβολή. Παράλληλη προβολή. Ορθή προβολή.

II. Μελέτη των βασικών αρχών των μεθόδων παραστάσεων –απεικονίσεων: Παράσταση σε δύο επίπεδα προβολής (Μέθοδος Monge), Αξονομετρία, Προοπτική, Παράσταση σε ένα επίπεδο προβολής με υψόμετρο (Υψομετρία).

- ο Εργαστηριακό μέρος

Παραστάσεις γεωμετρικών αντικειμένων, με χρήση Μεθόδων Παραστάσεων – Απεικονίσεων στο χαρτί σχεδίασης ή σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Ασκήσεις και λύσεις προβλημάτων, τα οποία σχετίζονται με τις παραστάσεις αυτές. Μετατροπή μιας παράστασης ενός αντικειμένου σε άλλου είδους παράσταση. Τομές στερεών και γενικά επιφανειών. Αναπτύγματα επιφανειών. Χρήση κατάλληλων προγραμμάτων, ειδικά δημιουργημένων για το συγκεκριμένο εργαστήριο. Εφαρμογές των Μεθόδων Παράστασης – Απεικόνισης σε προβλήματα που συναντώνται στην άσκηση του επαγγέλματος του Πολιτικού Δομικών Έργων.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος είναι:

Να εξασφαλίσει στους σπουδαστές τις απαραίτητες επιστημονικές γνώσεις και να καλλιεργήσει σε αυτούς τις κατάλληλες τεχνικές δεξιότητες ώστε:

-Να σχεδιάζουν με τη βοήθεια των Μεθόδων Παραστάσεων – Απεικονίσεων αντικείμενα του τρισδιάστατου χώρου και ιδιαιτέρως αντικείμενα που αφορούν στο επάγγελμα του Πολιτικού Δομικών Έργων.

-Να κατανοούν την υπάρχουσα αντιστοιχία μεταξύ ενός τρισδιάστατου αντικείμενου και των δισδιάστατων παραστάσεών του και αντιστρόφως.

-Να διευκολυνθούν στην κατανόηση των Μεθόδων δημιουργίας των Παραστάσεων – Εικόνων, δηλαδή των τελικών σχεδίων που εμφανίζονται στις οθόνες των υπολογιστών, όταν θα σχεδιάζουν με την βοήθεια CAD προγραμμάτων. Με τον τρόπο αυτό θα αντιληφθούν οι σπουδαστές την άμεση σχέση μεταξύ Παραστατικής Γεωμετρίας και προγραμμάτων CAD (αφού ουσιαστικά τα δεύτερα προκύπτουν από την πρώτη), υπερβαίνοντας την συνήθη νοοτροπία του μέσου χρήστη σχεδιαστικών προγραμμάτων, η οποία συχνά τον περιορίζει στην εφαρμογή απλών τεχνικών.

-Να μεταβαίνουν από το σχεδιαστικό αποτέλεσμα μιας Μεθόδου στο αντίστοιχο μιας άλλης και να επεξηγούν γεωμετρικά τη δυνατότητα αυτή των CAD προγραμμάτων.

-Να αποκτήσουν τις προϋποθέσεις, ώστε να είναι σε θέση να ερμηνεύουν την γεωμετρική δομή των ιδίων των τελικών σχεδίων.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Κλασσικής Γεωμετρίας και Στερεομετρίας.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: Διδασκαλία από τον πίνακα και με ppt. παρουσιάσεις. Οι εφαρμογές εργαστηρίου σχεδιάζονται με τον συμβατικό τρόπο όργανα σχεδίασης, σχέδιο με μολύβι) και με ηλεκτρονικά μέσα (κατά τα 2/3 και το 1/3 αντίστοιχα του προβλεπόμενου χρόνου).

Τρόπος βαθμολόγησης: Τελική γραπτή εξέταση, αξιολόγηση εργαστηρίων, αξιολόγηση εργασίας στο σπίτι.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

Λευκαδίτης, Γ., (2006), *Παραστατική Γεωμετρία*, Τόμοι 2, αυτοέκδοση: Αθήνα.

Διδάσκοντες

Γεώργιος Λευκαδίτης, Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Έργων Υποδομής ΤΕΙ Αθήνας /μέλη Ε.Π. ή/και εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

B3. Έλεγχος Ποιότητας και Τεχνολογία Δομήσιμων Υλικών

(Κωδικός: 2302509)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 3Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 5 /Φ.Ε. = 125

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Ι. Τεχνολογία Υλικών (Για τα υλικά: Τσιμέντο, Αδρανή, Χάλυβες Οπλισμού, Κονίες, Κονιάματα, Σκυροδέματα). Παραγωγή υλικού, κατασκευή στοιχείου, κατεργασίες /

μορφοποίηση / διαμόρφωση, τυποποίηση. Τροποποιήσεις των ιδιοτήτων και της δομής του μετά από κατεργασία, συσχετισμός συμπεριφοράς του υλικού με τη δομή του και με τις κατεργασίες που έχει υποστεί.

II. Έλεγχος Ποιότητας (κατά υλικό). Τυποποίηση (πρότυπα, προδιαγραφές, κανονισμοί, οδηγίες, κώδικες πρακτικής): 1)Υλικού (ιδιοτήτων /κατεργασιών /μεθόδων /εφαρμογής), 2)Οργάνων μέτρησης (ρύθμισης, βαθμονόμησης και διακρίβωσης), 3)Μεθόδων δειγματοληψίας στατιστικών κριτηρίων αξιολόγησης της συμμόρφωσης. Κριτήρια επιλογής του υλικού ή της σύνθεσης του, κριτήρια συμμόρφωσης.

ο Εργαστηριακό μέρος

1.Ρύθμιση, βαθμονόμηση και διακρίβωση οργάνων / συσκευών δοκιμών και προτύπων που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο Αδρανών Υλικών (ζυγοί, σταθμά, πλέγματα κοσκίνων, θερμόμετρα, ξηραντήρια), Χαλύβων Οπλισμού (σκληρόμετρα, πρότυπα δοκίμια σκληρομετρήσεων, προσοφθάλμιες κλίμακες μικροσκοπίου, θερμόμετρα και θερμοζεύγη), Σκυροδεμάτων (ογκομετρικό δοχείο και πιεσόμετρο αεροπεριεκτικότητας, μήτρες δοκιμών σκυροδέματος, φορτία μηχανής θλίψης σκυροδέματος, κρουσίμετρο).

2.Εφαρμογές προτύπων μεθόδων δειγματοληψίας και δοκιμών ελέγχου ποιότητας Αδρανών Υλικών (δειγματοληψία, μείωση μεγέθους δείγματος, παιπάλη πλυσίματος και συνολική, κοκκομετρική ανάλυση με κόσκινα και με καθίζηση για τα σωματίδια της παιπάλης, μέτρο λεπτότητας, φαινόμενη και μικτή σχετική πυκνότητα, υδατοαπορροφητικότητα, φαινόμενο βάρος, Ισοδύναμο Άμμου, Μπλε του Μεθυλενίου, υγεία αδρανών), Χαλύβων Οπλισμού (σκληρομέτρηση και μεταλλογραφία κατά μήκος της διαμέτρου της διατομής σε χάλυβες εμπορίου ως έχουν και μετά από θερμικές κατεργασίες ανοπτήσεων, βαφών και επιβελτιώσεων, μέγεθος κόκκων, εφελκυσμός σε στατική φόρτιση, όρια αναλογίας / ελαστικότητας / διαρροής / θραύσης, ανοιγμένη επιμήκυνση συμβατική και στο μέγιστο φορτίο, λόγος κράτησης, δυσθραυστότητα στατικής και δυναμικής φόρτισης, κάμψη, ανάκαμψη), Σκυροδεμάτων (δειγματοληψία, θερμοκρασία, εργασιμότητα, φαινόμενο βάρος και αεροπεριεκτικότητα νωπού συμπυκνωμένου σκυροδέματος, συμβατική θλιπτική αντοχή, μη καταστροφικές μέθοδοι / κρουσιμέτρηση / υπέρηχοι), Τσιμέντων (χρόνοι πήξης, λεπτότητα, ειδικό βάρος, ειδική επιφάνεια, θλιπτική τάση θραύσης).

3.Σχεδιασμός υλικού και κατεργασιών σε Σκυρόδεμα: σχεδιασμός, μελέτη και εργαστηριακός έλεγχος σύνθεσης σκυροδέματος, Χάλυβες Οπλισμού: θερμικές κατεργασίες χάλυβα οπλισμού (ανοπτήσεις, εργοσκληρυνση, επιδράσεις στις ιδιότητες).

4.Στατιστική ανάλυση και επεξεργασία πραγματικών αποτελεσμάτων εργοστασιακού ελέγχου της παραγωγής, εφαρμογή κριτηρίων συμμόρφωσης του προϊόντος.

Προδιαγραφές Πρότυπα: ISO, ASTM, AASHTO, EN, ΕΛΟΤ, ΚΕΔΕ. /Ελληνικοί Κανονισμοί Τεχνολογίας Υλικών: ΕΚΤΣ 1997, ΚΤΧ 2008./ Οδηγίες Πρακτικής ACI. /Οδηγία 89/106 ΕΚ (ΕΕ).

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Ανάλογα με την επίδοση του φοιτητή αναμένεται προοδευτικά:

Γνώση των εννοιών, της σημασίας και της χρησιμότητας αυτών.

Γνώση των διαδικασιών χειρισμού των προβλημάτων, δηλαδή γνώση του πού θα προσφύγει για τη λύση τους και όχι απαραίτητα της λύσης.

Γνώση της επίλυσης του μεγαλύτερου μέρους των προβλημάτων που διδάχθηκαν. Αναμένεται επίσης από τον φοιτητή με πολύ καλή αξιολόγηση να είναι έτοιμος για να εργαστεί σε έλεγχο ποιότητας Χαλύβων Οπλισμού και Σκυροδέματος / Αδρανών και να προτιμηθεί.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Φυσικής, Χημείας, Χρήσης Η/Υ, Αγγλικών.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι

- ο Θεωρίας-Φροντιστηρίου

Διαλέξεις και εισηγήσεις για κατανόηση εννοιών του Θεωρητικού Μέρους, επίλυση υπολογιστικών ασκήσεων σε θέματα θεωρίας και εργαστηρίου που είναι απαραίτητα πριν από κάθε εβδομαδιαίο εργαστήριο.

- ο Εργαστηρίου

Εφαρμογή τυποποιημένων μεθόδων δειγματοληψιών, δοκιμών και διακριβώσεων, αλλά και σχεδιασμού και παραγωγής και εφαρμογής υλικών σε εργαστηριακές υποομάδες των δέκα (10) σπουδαστών με ένα τουλάχιστον εργαστηριακό συνεργάτη (Π.Ε.) ανά ομάδα. Συνεργασία με εργοστάσια παραγωγής δομήσιμων υλικών (Αδρανών, Τσιμέντων, Κονιαμάτων, Σκυροδεμάτων, Χαλύβων Οπλισμού, και με Εργαστήρια Δοκιμών και Διακριβώσεων (ΚΕΔΕ, ΚΔΕΠ, ΕΚΕΤ).

Τρόπος βαθμολόγησης: Ο τελικός βαθμός του εργαστηριακού μαθήματος προκύπτει ως η μέση τιμή της βαθμολογίας των τριών (3) γραπτών εξετάσεων που γίνονται στο τέλος κάθε μίας από τις διδακτικές ενότητες. Ο τελικός βαθμός του θεωρητικού μαθήματος προκύπτει από τη Γραπτή Εξέταση που γίνεται στο τέλος του κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου. Η τελική βαθμολογία ανακοινώνεται σε διάστημα δύο εβδομάδων από την ημερομηνία λήξης των μαθημάτων. Σε περίπτωση αποτυχίας, το μάθημα επαναλαμβάνεται (βλ. και Ν.1404/1983 Άρθρο 27 παράγραφος 3β).

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Α.Τριανταφύλλου, *Δομικά Υλικά*, 8^η εκδ, Πάτρα, 2008.
2. P.K.Mehta, P.J.M.Monteiro, *Σκυρόδεμα. Μικροδομή, ιδιότητες και υλικά* (σε μετάφραση Ι.Παπαγιάννη), 3^η Έκδ., Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2009.
3. Α.Βατάλης, *Επιστήμη & Τεχνολογία Υλικών*, 2^η εκδ, εκδ. Ζήτη, Θεσ/κη, 2009.
4. Γ.Χρυσουλάκης, Δ.Παντελής, *Επιστήμη και Τεχνολογία των Μεταλλικών Υλικών*, εκδ. Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2003.
5. Χ.Οικονόμου, *Τεχνολογία του Σκυροδέματος*, 3^η Έκδοση, Εκδόσεις "ΣΕΛΚΑ - 4Μ" ΕΠΕ - ΤεκΔΟΤΙΚΗ, Αθήνα, 2003
6. J.P.Broomfield, *Corrosion of steel in concrete: Understanding, Investigation & Repair*, E. & FN SPON, 1997.
7. R.Wenderhorst, *Δομικά Υλικά*, 21^η έκδοση, Μετάφραση, Γκιούρδας, Αθήνα 1981.
8. Α.Ρούτουλας, Σημειώσεις Διδακτικές *ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΔΟΜΗΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ*, Αθήνα, 2010.

9. Σημειώσεις Διδακτικές Εργαστηριακές Ασκήσεις ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΔΟΜΗΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, Αθήνα, 2010.

Διδάσκοντες

Δρ Ευάγγελος Φουντουκίδης, Καθηγητής, Γενικό Τμήμα Φυσικής, Χημείας και Τεχνολογίας Υλικών /εργαστηριακοί συνεργάτες Γενικού Τμήματος Φυσικής, Χημείας και Τεχνολογίας Υλικών.

B4. Μηχανική Ι (Κωδικός: 2302506)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ε.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 4Θ + 2Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Βασικές έννοιες Μηχανικής. Δύναμη. Ροπή δύναμης. Στατική των στερεών σωμάτων. Σύνθεση και ισορροπία δυνάμεων στο επίπεδο και στο χώρο. Κέντρα βάρους στερεών σωμάτων και γεωμετρικών σχημάτων. Στατική ροπή. Ροπές αδρανείας στερεών σωμάτων και γεωμετρικών σχημάτων. Ροπή αντίστασης. Τριβές ολίσθησης, κύλισης και στροφαλισμού. Στατική των Κατασκευών. Φορείς, στηρίξεις, εσωτερικές δυνάμεις. Επίλυση αμφιέριστης, μονοπροέχουσας και αμφιπροέχουσας δοκού, προβόλου και αμφιέριστων πλαισίων. Επίλυση ισοστατικών δικτυωτών φορέων. Εύκαμπτοι φορείς (καλώδια). Αρχή δυνατών έργων.

- ο Εργαστηριακό μέρος

Εφαρμογή γραφικών και αναλυτικών μεθόδων σύνθεσης και ανάλυσης δυνάμεων. Κατασκευή διαγραμμάτων αξονικών δυνάμεων, τεμνουσών δυνάμεων και ροπών κάμψης στην αμφιέριστη και προέχουσα δοκό, στον πρόβολο και σε αμφιέριστα πλαίσια. Εφαρμογή γραφικών και αναλυτικών μεθόδων επίλυσης ισοστατικών δικτυωτών φορέων.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Η ενημέρωση επί των βασικών εννοιών της Μηχανικής και η απόκτηση ικανότητας επίλυσης απλών ισοστατικών φορέων.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Βασικές γνώσεις Λυκείου από τα μαθήματα Φυσικής, Μαθηματικών και Γεωμετρίας.

Διδακτικές /μαθησιακές μέθοδοι: Διαλεκτική. Ανάπτυξη θεωρίας και παράθεση παραδειγμάτων εφαρμογής της. Στο Εργαστηριακό μέρος, εργασία των σπουδαστών επί χάρτου με χρήση οργάνων και υπολογιστικής μηχανής.

Τρόπος βαθμολόγησης: Τελική γραπτή εξέταση και αξιολόγηση ασκήσεων εργαστηρίου.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Νικ. & Δημ. Αραποστάθη, (2003), *ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ – ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι*, Αθήνα: ΙΩΝ

2. Γρηγ. Φούντα, (2004), *ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ*, Αθήνα: ΦΟΥΝΤΑ

3. Παν. Βουθούνη, (1998), *ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΥ ΑΠΑΡΑΜΟΡΦΩΤΟΥ ΣΤΕΡΕΟΥ – ΣΤΑΤΙΚΗ*, Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Διδάσκοντες

Δρ Αριστοτέλης Χαραλαμπάκης, επιστημονικός συνεργάτης *Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων* /Σοφία Μεταξά, Καθηγήτρια Εφαρμογών, Τμήμα *Πολιτικών Δομικών Έργων* /εργαστηριακοί συνεργάτες *Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων*.

B5. Ειδικό Τεχνικό Σχέδιο (Κωδικός: 2302516)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ε.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 4Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

I. Ενότητες μαθήματος: 1)Στοιχεία Οικοδομικής και η απεικόνισή τους στο οικοδομικό - αρχιτεκτονικό σχέδιο σε κλίμακα 1:50 /παραδοχές και απλουστεύσεις. 2)Ανθρωπομετρικά στοιχεία και θεμελιώδεις εργονομικές απαιτήσεις για τον λειτουργικό εσωτερικό χώρο στην κατοικία. Παραδοχές για την απεικόνισή τους στο αρχιτεκτονικό σχέδιο σε κλίμακα 1:50. 3)Αναφορά σε στοιχεία ΓΟΚ /ΚΕΝΑΚ. Στοιχεία για τη σύνταξη αρχιτεκτονικής μελέτης κατοικίας.

II. Περίγραμμα εφαρμογών Εργαστηρίου: Συμβολισμός στοιχείων, βασικές αρχές και τεχνική αρχιτεκτονικού - οικοδομικού σχεδίου. Σχεδίαση αρχιτεκτονικών κτιρίου (διορόφου -με υπόγειο και δώμα- κατοικιών, με φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα σε υπαρκτό οικόπεδο με συγκεκριμένους όρους δόμησης). Αξονομετρικό εξωτερικού περιβλήματος, αξονομετρική κάτοψη και τομή. Εφαρμογές συμβολισμών και αισθητικών σχεδιαστικών στοιχείων. Ανάλυση και σχεδίαση οικοδομικών στοιχείων. Ανάλυση και σχεδίαση ευθύγραμμης σκάλας με δύο κλάδους. Βασικά εργονομικά στοιχεία στο σχέδιο εσωτερικού χώρου, σχεδιασμός επίπλωσης και εξοπλισμού.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Η ικανότητα συσχετισμού των αρχών του Τεχνικού Σχεδίου με τις απαιτήσεις των αρχιτεκτονικών - οικοδομικών σχεδιαστικών εφαρμογών.

-Η κατανόηση του σχεδιαστικού λεξιλογίου στην αρχιτεκτονική κάτοψη, τομή και όψη, καθώς και σε τρισδιάστατη απεικόνιση.

-Η ευελιξία στη χρήση και εφαρμογή των βασικών γνώσεων οικοδομικής και λειτουργικής οργάνωσης για τη σύνταξη των γενικών σχεδίων μιας αρχιτεκτονικής μελέτης.

-Η οργάνωση και παρουσίαση των σχεδίων της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Τεχνικού Σχεδίου.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: Παράδοση από έδρας με τη χρήση ppt προβολής, Διορθώσεις ανά σπουδαστή, Διορθώσεις ανά ομάδες σπουδαστών.

Τρόπος βαθμολόγησης: Ο βαθμός των παραδοτέων (με συντελεστή 0.5) και της προφορικής εξέτασης (με συντελεστή 0.5) συμμετέχουν κατά 60% στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού εργαστηρίου. Εφόσον το αποτέλεσμα είναι >5, ο σπουδαστής συμμετέχει στην γραπτή εξέταση. Ο βαθμός της γραπτής εξέτασης συμμετέχει κατά 40% στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού εργαστηρίου.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Αθανασόπουλος Χρ. (2007), *Κατασκευή κτιρίων: σύνθεση και τεχνολογία*, ζ έκδοση, Αθήνα: αυτοέκδοση.
2. Neufert E. (1991), *Οικοδομική*, μετάφραση Δ. Μαλασπίνας, Αθήνα: Μ. Γκιούρδας.
3. Neufert E. – Neff L. (1999/1996), *Οικοδομικός και Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός*, μετάφραση Μ. Παρασκευοπούλου και Δ. Γκαντέ, Αθήνα: Κλειδάριθμος.
4. Παυλίδης Ι. (1997), *Γραμμικό Σχέδιο*, 2^{ος} τόμος-ειδικά θέματα, Θεσσαλονίκη: Ζήτη.
5. Πλάκας Γ. επιμέλεια (1990), *Εγκυκλοπαίδεια Σχεδίου*, 2 τόμοι, Αθήνα: Κέντρο Τεχνών Πλάκα.

Διδάσκοντες

Δρ Σταματίνα Γ. Μαλικούτη, Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων /εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Γ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Γ1. Μηχανική ΙΙ (Κωδικός: 2303512)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ε.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 3Θ + 1 Α.Π. + 2Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Τάση και Παραμόρφωση - Εξισώσεις Ισορροπίας – Υλικά - Κριτήρια Αστοχίας - Ενεργειακές Μέθοδοι – Υπολογισμός Γεωμετρικών Χαρακτηριστικών Διατομών – Εντατικές Καταστάσεις – Ευστάθεια γραμμικών στοιχείων – Δυναμικές Φορτίσεις – Κόπωση – Ερπυσμός – Χαλάρωση – Μεθοδολογίες Σχεδιασμού – Υπολογισμός διατομών με τάσεις στην πλαστική περιοχή – Ελαστική Γραμμή – Υπερστατικοί Φορείς.

- ο Εργαστηριακό μέρος

Διεξάγονται πειραματικές μετρήσεις και υπολογίζονται οι μηχανικές σταθερές διάφορων υλικών για καταπονήσεις, όπως παρακάτω: 1)Εφελκυσμός (δοκίμιο: ελατού χάλυβα κυκλικής διατομής), 2)Εφελκυσμός (δοκίμιο: ορθογωνικής διατομής ελατού χάλυβα με strain gages), 3)Εφελκυσμός (δοκίμια: ορείχαλκου και αλουμινίου), 4)Θλίψη (δοκίμια: αλουμινίου και ξύλου), 5)Πείραμα διεξαγωγής τριαξονικής εντατικής κατάστασης, με πειραματική διάταξη κυλίνδρου λεπτών τοιχωμάτων υπό εσωτερική πίεση, 6)Κάμψη (δοκίμιο: χάλυβα), 7)Στρέψη (δοκίμια: χάλυβα και ορείχαλκου), 8)Λυγισμός (δοκίμιο: χάλυβα), 9)Κόπωση (δοκίμιο: χάλυβα), 10)Πείραμα διεξαγωγής δυναμικής καταπόνησης, αστοχία λόγω συντονισμού, 11)Πείραμα διεξαγωγής αξονικής καταπόνησης, με πειραματική διάταξη δικτυώματος, 12)Πείραμα διεξαγωγής τριαξονικής εντατικής κατάστασης, με πειραματική διάταξη κυλίνδρου παχέων τοιχωμάτων υπό εσωτερική πίεση, 13)Κρούση.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Στόχος του θεωρητικού μέρους του μαθήματος είναι να αποκτήσει ο Σπουδαστής την απαραίτητη και σε βάθος γνώση της Μηχανικής των παραμορφώσιμων σωμάτων.

Αντικειμενικός στόχος του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος είναι να κατανοήσει ο σπουδαστής τα διάφορα είδη καταπόνησης καθώς και το είδος της αστοχίας που αυτά μπορούν να προκαλέσουν. Ακόμα, να είναι σε θέση να υπολογίσει τις τάσεις και παραμορφώσεις για τις παραπάνω καταπονήσεις καθώς και να εξοικειωθεί με τον πειραματικό προσδιορισμό μηχανικών σταθερών των υλικών.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Μαθηματικών Ι.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: Διδασκαλία από τον πίνακα. Πειράματα.

Τρόπος βαθμολόγησης

- ο Θεωρία

Γραπτή Εξέταση 80%. Ασκήσεις Πράξης 20% εφόσον $0.8 \cdot \text{B.Γ.Ε} + 0.2 \cdot \text{B.Α.Π.} > \text{B.Γ.Ε}$ και $\text{B.Γ.Ε.} > 3.5 \cdot \text{B.Γ.Ε} \rightarrow \text{Βαθμολογία Γραπτής Εξέτασης. B.Α.Π.} \rightarrow \text{Βαθμολογία Ασκήσεων Πράξης.}$

- ο Εργαστήριο

Σύντομη Γραπτή Εξέταση εφόσον ο σπουδαστής έχει παραδώσει το 75% των Εργαστηριακών Ασκήσεων.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Popov, E. (1990), *Engineering Mechanics of Solids*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA.
2. Gere, J.M., Timoshenko, S.P. (1984), *Mechanics of Materials*, Brooks/Cole (Monterey, CA)
3. Morin, D. (2008), *Introduction to Classical Mechanics, with Problems and Solutions*, Cambridge University Press.
4. Βουθούνης Π. (2002), *Αντοχή Των Υλικών*, Εκδότης Βουθούνης Παναγιώτης
5. Χαρώνης Π. (2002), *Αντοχή των Υλικών*, Σύγχρονη Εκδοτική.

Διδάσκοντες

Δρ Γεώργιος Μαγείρου, επιστημονικός συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων /εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

G2. Τοπογραφία (Κωδικός: 2303510)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ε.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 3Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 5 /Φ.Ε. = 125

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Εισαγωγή στις βασικές έννοιες της τοπογραφίας και χαρτογραφίας. Επιφάνειες αναφοράς Αποστάσεων και Υψομέτρων στην Τοπογραφία. Μέτρηση μεγεθών (Μονάδες, Ακρίβεια των μετρήσεων, σχέση γωνιακού και γραμμικού σφάλματος). Μέθοδοι Σήμανσης & Επισήμανσης σημείων. Χάραξη ευθυγραμμίας. Περιγραφή και αναλυτική παρουσίαση συστημάτων Οργάνων (Ταχυμέτρου. Χωροβάτη). Μέτρηση αποστάσεων (Μηχανική, Οπτική, Ηλεκτρομαγνητική). Μέτρηση οριζοντίων και κατακόρυφων γωνιών με το Ταχύμετρο (Μέτρηση σε δύο θέσεις τηλεσκοπίου, Επαναληπτική Μέθοδος, Μέθοδος των διευθύνσεων). Θεμελιώδη Προβλήματα Τοπογραφίας. Επίλυση Πολυγωνικών Οδεύσεων ανεξάρτητων, εξαρτημένων, κλειστών και μέθοδος διόρθωσης του σφάλματος. Υψομετρία (γεωμετρική, τριγωνομετρική). Αποτυπώσεις (Με μετροταινία μόνο, με χρήση γωνιομετρικού οργάνου, ταχυμετρική μέθοδος). Τοπογραφικές Σχεδιάσεις (σχεδίαση και

χρήση κανάβου, κλίμακες). Εισαγωγή στην Γεωπληροφορική Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών Τεχνολογίες δικτυακών χαρτών. WEB GIS.

ο Εργαστηριακό μέρος

Χρήση ακοντίων και νημάτων της στάθμης, κατακορύφωση ακοντίου, χάραξη ευθυγραμμίας με την βοήθεια ακοντίων. Χάραξη ευγραμμίας, χάραξη καθέτου. Μέτρηση αποστάσεων με χρήση μετροταινίας και ακοντίων. Αποτύπωση γηπέδου με μετροταινία: Μέθοδος των τριγώνων, Μέθοδος των ακτινών, Μέθοδος ορθογωνίων συν/νων. Χρήση χωροβάτη, μετρήσεις χωροσταθμικής όδευσης, επίλυση και διόρθωση χωροσταθμικής όδευσης. Χρήση Ταχυμέτρου: Κέντρωση - Οριζοντίωση - Σκόπευση σημείου - Ανάγνωση οριζόντιου και κατακόρυφου κύκλου. Εγκατάσταση Ανεξάρτητης όδευσης, μετρήσεις αποστάσεων και γωνιών, σύνταξη κροκί. Εξασφάλιση κορυφών, σήμανση. Ταχυμετρική Αποτύπωση. Υπολογισμός όδευσης και ταχυμετρικών σημείων. Σχεδίαση Κανάβου.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος της Τοπογραφίας είναι να καταστήσει τους σπουδαστές ικανούς, αφενός να μεταφέρουν με δεδομένη ακρίβεια στο χαρτί σχεδίασης μια περιοχή της γήινης επιφάνειας με όλες τις φυσικές και τεχνικές λεπτομέρειες και, αφετέρου, να είναι ικανοί να χαράξουν στο έδαφος με την απαιτούμενη ακρίβεια ένα νέο Τεχνικό Έργο. Επιπλέον, να τους φέρει σε επαφή με όλα τα τελευταία τεχνολογικά και ερευνητικά επιτεύγματα και στο επιστημονικό πεδίο της Γεωπληροφορικής.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Μαθηματικών.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα και με ppt. παρουσιάσεις.

Τρόπος βαθμολόγησης: Τελική γραπτή εξέταση, εργασία στο σπίτι, αξιολόγηση ασκήσεων εργαστηρίων.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Κοφίτσας Ι. (2009), *Μαθήματα Τοπογραφίας*, εκδόσεις ΙΩΝ: Αθήνα.
2. Βλάχος Δ. (1980), *Μαθήματα Τοπογραφίας*, Τόμος Α. Θεσσαλονίκη.
3. Παρδάλης Ν. (1983), *Μαθήματα Γεωδαισίας - Κλασσικής & Ηλεκτρονικής*, Τόμοι Α και Β, Εκδόσεις Συμμετρία: Αθήνα.
4. Rueger J.M. (1996), *Electronic Distance Measurement. An Introduction*. Springer-Verlag, Berlin, NY.
5. Γραικούσης Γ. – Λαγός Α. (2011), *Αρχές Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής*, Σύγχρονη Εκδοτική: Αθήνα.

Διδάσκοντες

Δρ Γεώργιος Γραικούσης, συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

Γ3. Υδραυλική (Κωδικός: 2303521)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ε.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 2Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 5 /Φ.Ε. = 125

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

1.Εισαγωγή: Ορισμός ρευστού. Βασικές ιδιότητες ρευστών, Στρωτή και Τυρβώδη Ροή, Σωληνοειδείς ροές, Μόνιμη ροή, Προσεγγίσεις ροών, Ασυμπίεστα Ρευστά.

2.Υδροστατική: Πίεση σε σημείο, Υδροστατική κατανομή των πιέσεων, Μανόμετρα, Δύναμη και σημείο εφαρμογής της σε επίπεδες και καμπύλες επιφάνειες, Άνωση.

3.Βασικές αρχές της Εφαρμοσμένης Υδραυλικής: Αναφορά στην κινηματική των ρευστών και στα είδη δυνάμεων. Μονοδιάστατες εξισώσεις συνέχειας, ποσότητας κίνησης και ενέργειας. Πιεζομετρική γραμμή και γραμμή ενέργειας. Εκροή από οπές, θυροφράγματα και υπερχειλιστές. Προσέγγιση Ιδεατών Ρευστών: Εξισώσεις Διατήρησης της μάζας και Bernoulli, Μετρητές Venturi, Εκροή από οπές, θυροφράγματα και υπερχειλιστές. Πραγματικά ρευστά, αριθμός Reynolds. Στρωτή και τυρβώδη ροή.

4.Ροή Κλειστών αγωγών υπό πίεση: Βασικές Εξισώσεις διατήρησης, Προσδιορισμός των γραμμικών απωλειών, προσδιορισμός του συντελεστή τριβής, προσδιορισμός των τοπικών απωλειών άμεσα και έμμεσα, παροχή μεταξύ δύο δεξαμενών, Συνδεσμολογία Αγωγών σε σειρά και παράλληλα, τα τρία βασικά προβλήματα της υδραυλικής των κλειστών αγωγών υπό πίεση, σπηλαίωση, σιφώνια, προσδιορισμός απαιτούμενου Μανομετρικού και ισχύος σε αντλίες, συνδεσμολογία αντλιών, προσδιορισμός απωλειών σε αγωγούς με μη κυκλική διατομή, Βασικές αρχές της Υδραυλικής σε κλειστά δίκτυα, κατασκευαστικά στοιχεία κλειστών αγωγών υπό πίεση σε έργα Ύδρευσης Οικισμών.

5.Ροή σε αγωγούς με ελεύθερη επιφάνεια: Γενικά, ορισμοί, κατανομή πίεσης, ειδική ενέργεια και δύναμη, είδη ροής, στένωση διατομής ροής, διατομή ελέγχου, ειδική ορμή, ροή σε θυροφράγματα, υδραυλικό άλμα, Υπερχειλιστές πλατειάς στέψεως, ομοιόμορφη ροή, κανονικό βάθος, σταδιακά μεταβαλλόμενη ροή, ταξινόμηση προφίλ ελεύθερης επιφάνειας,

6.Διαστατική Ανάλυση και Ομοιότητα

7.Αναφορά και υποδείξεις σε λογισμικά του εμπορίου που επιλύουν αστικά υδραυλικά δίκτυα και αγωγούς αποχετεύσεων.

- ο Εργαστηριακό μέρος

Μέτρηση πυκνότητας διαφόρων ρευστών. 2.Μέτρηση ιξώδους. 3.Τριχοειδής ανύψωση και δυνάμεις συνάφειας. 4.Υπολογισμός κέντρου πίεσης σε επίπεδες επιφάνειες – μετρητής Venturi. 5.Υδραυλικές απώλειες κατά τη ροή νερού σε κλειστό αγωγό (στρωτή και τριβώδη ροή). 6.Φυσική ροή νερού από στόμιο με αιχμηρά χείλη. 7.Μέτρηση ταχύτητας σε ανοικτούς αγωγούς.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

- ο Θεωρία

-Κατανόηση της Υδροστατικής κατανομής και του τρόπου υπολογισμού της δύναμης και του σημείου εφαρμογής της.

-Κατανόηση της σωληνοειδούς ροής για την περίπτωση της μόνιμης ροής και της ομοιόμορφης ταχύτητας στη βάση της αρχής διατήρησης της μάζας, της ενέργειας και της ορμής συνδυαστικά με τον περαιτέρω σχολιασμό των πειραματικών ασκήσεων.

-Αναφορά σε πρακτικά προβλήματα και σε σχεδιαστικές και κατασκευαστικές πρακτικές συνδυαστικά με την ανάπτυξη της θεωρίας.

- ο Εργαστήριο

Εμπειρία και γνώση της Υδραστατικής και της Υδραυλικής των ανοικτών και κλειστών αγωγών.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Φυσικής.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση, αξιολόγηση εργασίας στο σπίτι, αξιολόγηση ασκήσεων εργαστηρίου, γραπτή εξέταση εργαστηρίου.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Νουτσόπουλος Γ. και Χριστοδούλου Γ. (1996), *Μαθήματα Μηχανικής Ρευστών*, Έκδοση Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου: Αθήνα.
2. Τσακίρης Γ. (2010), *Υδραυλικά έργα. Σχεδιασμός και Διαχείριση*, Τόμος Ι Αστικά Υδραυλικά Έργα, Εκδόσεις Συμμετρία: Αθήνα.
3. Τερζίδης Γ. (1997), *Εφαρμοσμένη Υδραυλική*, Εκδόσεις Ζήτη: Θεσσαλονίκη.
4. Κωτσοβίνος Ν. (2010), *Ρευστομηχανική*, Εκδόσεις εταιρίας αξιοποίησης και διαχείρισης της περιουσίας του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Ξάνθης: Ξάνθη.
5. Ευστρατιάδης Α. και Κουτσογιάννης Δ. (2010), *Τυπικά Υδραυλικά έργα*, (<http://www.itia.ntua.gr/courses/aye/index.html>)
6. Παπαιωάννου Α. (2002), *Μηχανική των Ρευστών Ι*, Αθήνα.
7. Franchin N. et al. (2010), *Μηχανική των ρευστών με τεχνικές εφαρμογές*, Εκδ. Φούντας.
8. Streeter V., Bedford K. and Benjamin W. (1997), *Fluid Mechanics*, McGraw-Hill, U.S.A.

Διδάσκοντες

Δρ Ηλίας Παπακωνσταντής, επιστημονικός συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων /εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

Γ4. Εγκαταστάσεις Κτιρίων (Κωδικός: 2303533)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ε.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 3Θ + 1Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 4 /Φ.Ε. = 100

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Γ4.Ι. Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις (θεωρητικό)

Θερμομόνωση Κτιρίων - Θερμικές Απώλειες - Ενεργειακή Κατανάλωση - Ηχομόνωση Κτιρίων - Ύδρευση Κτιρίων - Αποχέτευση Κτιρίων - Μελέτη Πυροπροστασίας Κτιρίων - Εγκατάσταση Φυσικού Αερίου.

Γ4.ΙΙ. Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις

- ο Θεωρητικό μέρος

Α.Εισαγωγικές έννοιες στον ηλεκτρισμό. Συνεχές – Εναλλασσόμενο Ρεύμα: τάση (πηγές ηλεκτρισμού), ένταση, συχνότητα, ηλεκτρική αγωγιμότητα, ηλεκτρική αντίσταση, ισχύς,

συντελεστής ισχύος (συν φ), ηλεκτρική ενεργεία. Νόμος του Joule. Συστήματα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας: Μονοφασικό – Τριφασικό. Ηλεκτρικό κύκλωμα. Εισαγωγικές έννοιες στον ηλεκτρομαγνητισμό.

Β.Υλικά και εξαρτήματα σε μια Ε.Η.Ε.: Αγωγοί - σωλήνες και χρήση αυτών, ηλεκτρικοί πίνακες διανομής, ηλεκτρικές ασφάλειες. Διατάξεις προστασίας: γειώσεις (αγωγιμότητα εδάφους) – θεμελιακή γείωση (διαδικασία κατασκευής και έλεγχος), διακόπτης διαφυγής εντάσεως (Δ.Δ.Ε.). Διαδικασία ελέγχου καλής λειτουργίας Ε.Η.Ε. Αντικεραυνική προστασία κτιρίων. Σχεδίαση εγκατάστασης αλεξικεραύνων. Οδηγίες για την ασφαλή χρήση του ηλεκτρισμού.

Γ.Ηλεκτροτεχνικές Εφαρμογές: Λειτουργία ηλεκτρομηχανικών συστημάτων της ειδικότητας. Στοιχεία κεντρικής θέρμανσης και κλιματισμός. Στοιχεία ηλεκτρικής εγκατάστασης ανελκυστήρων. Υπολογισμός ισχύος Ε.Η.Ε. Ηλεκτρική παροχή εργοταξίου - πίνακας τροφοδοσίας. Ηλεκτρική εγκατάσταση μονοκατοικίας (σχεδίαση).

ο Εργαστηριακό μέρος

1.Επίδειξη και ονοματολογία ηλεκτρολογικού υλικού Ε.Η.Ε. 2.Επίδειξη και ονοματολογία Οργάνων Ελέγχου και Μετρήσεων ηλεκτρικών μεγεθών. 3.Κύκλωμα φωτισμού απλό με διακόπτη και πρίζα. 4.Κύκλωμα φωτισμού με περισσότερες λυχνίες, διακόπτη διπλό και πρίζα. 5.Κύκλωμα φωτισμού με δυο ακραίους αλλη-ρετούρ. 6.Κύκλωμα φωτισμού με δυο ακραίους αλλη-ρετούρ και ένα μεσαίο. 7.Συνδεσμολογία και δοκιμές σε Διαφορικό Διακόπτη Εντάσεως. 8.Συνδεσμολογία μονοφασικού Πίνακα διανομής. 9.Συνδεσμολογία οργάνου ελέγχου μονώσεως (Μεγκώμετρο) μεταξύ αγωγών και ως προς τη γη. 10.Συνδεσμολογία κυκλώματος Λυχνίας Φθορισμού-Λειτουργία. 11.Θεμελιακή Γείωση (υλικά κατασκευής- κατασκευαστική προσομοίωση). 12.Γειώσεις: Υλικά-Τρόποι και διαδικασία γειώσεων /Πολύμετρο: Χρήση-Συνδεσμολογίες για τρεις διαφορετικές μετρήσεις.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Η ενημέρωση στις εγκαταστάσεις των κτιρίων και η απόκτηση ικανότητας απλών βασικών υπολογισμών τους. Η απόκτηση γνώσεων ασφαλούς χειρισμού Η/Μ εγκαταστάσεων και συσκευών.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Συγκρότησης και σχεδιασμού κτιρίων.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα, εργαστηριακές ασκήσεις.

Τρόπος βαθμολόγησης: Τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Β. Μπιτζώνη (2008), *ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ*, Αθήνα: Τζιόλα.
2. Ν. Κιμουλάκης (2006), *ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ*, Αθήνα: Παπασωτηρίου.
3. Νικ. Τρουλλινάκη – Σερ. Τριβέλλα (2003), *ΘΕΡΜΟΪΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ*, Αθήνα.
4. Αλ. Χονδρογιάννη, (2000), *ΘΕΡΜΑΝΣΗ -ΥΔΡΕΥΣΗ-ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ*, Αθήνα: ΙΩΝ.
5. Στ. Τουλόγλου, (2004), *ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΩΝ*, Αθήνα: ΙΩΝ.

6. Απ. Μαχιά, *ΜΕΛΕΤΗ και ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ*, Εκδόσεις:ΣΥΜΕΩΝ.

7. Ν. Κιμουλάκη (2006), *ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ*, Εκδόσεις ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ.

Διδάσκοντες

Σταύρος Καμινάρης και Αντώνης Νάζος, αντίστοιχα Επίκουρος Καθηγητής και Καθηγητής Εφαρμογών, Τμημάτων αντίστοιχα *Ηλεκτρολογίας* και *Μηχανολογίας*.

Γ5. Οικοδομική Ι (Κωδικός: 2303532)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 4Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 7 /Φ.Ε. = 175

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Θέματα Οικοδομικής συναρτώμενα με: 1)Τα στάδια κατασκευής κτιριακών έργων. 2)Τις ισχύουσες βασικές κτιριοδομικές διατάξεις που σχετίζονται με τα εξεταζόμενα ζητήματα και εφαρμογή τους σε υποδείγματα – ασκήσεις. 3)Χαράξεις – εκσκαφές – αντιστηρίξεις – θεμελιώσεις. 4)Σχέδια φέρουσας κατασκευής. 5)Διαμόρφωση και οργάνωση των διατομών του ξυλοτύπου (στην περίπτωση φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα). 6)Ίκριώματα. Κανόνες ασφαλείας και υγιεινής.

- ο Εργαστηριακό μέρος

Τοποθέτηση του κτιρίου οριζοντιογραφικά στο οικόπεδο με βάση τις ισχύουσες προδιαγραφές και διατάξεις. Τοποθέτηση του κτιρίου υψομετρικά σε σχέση με το φυσικό έδαφος και οριστικό έδαφος. Τοίχοι αντιστήριξης. Τύποι θεμελιώσεων, ανάλογα με το έδαφος και την κατασκευή. Γενική και ειδική εκσκαφή (σχέδια εφαρμογής γενικής εκσκαφής, ογκομετρήσεις). Χάραξη γενικής εκσκαφής και φερόντων στοιχείων με καρτεσιανές συντεταγμένες (σχέδιο εφαρμογής). Ανάλυση της έννοιας, των πληροφοριών και των συμβόλων του ξυλοτύπου σε επίπεδο σχεδίου και κατασκευής. Επίσκεψη σε εργοτάξιο. Γενική διάταξη ξυλοτύπου επί δεδομένης αρχιτεκτονικής κάτοψης (τοποθέτηση υποστρωμάτων, προσδιορισμός φορέων). Είδη φορέων, τοποθέτηση κύριου και δευτερεύοντος οπλισμού. Λεπτομέρειες – προδιαγραφές. Τεχνικές κατασκευής ξυλοτύπων. Κατασκευή σκάλας από οπλισμένο σκυρόδεμα (καλούπωμα, υλοποίηση της χάραξης). Σύνταξη Τεχνικής Έκθεσης – Περιγραφής για τα παραδοτέα του εργαστηρίου.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Κατανόηση των εφαρμοσμένων διαδικασιών και μεθόδων κατασκευής ενός οικοδομικού έργου. Θεώρηση και ερμηνεία της κατασκευής σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, με βάση τα ισχύοντα πρότυπα και προδιαγραφές, τις εμπειρικές πρακτικές εφαρμογής και την τρέχουσα τεχνογνωσία.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Τεχνικού Σχεδίου, Ειδικού Τεχνικού Σχεδίου.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι

-Διαλέξεις επί της διδακτέας ύλης. Επίδειξη εφαρμοσμένων ή σχεδιασμένων χαρακτηριστικών κατασκευαστικών μεθόδων με οπτικοακουστικά μέσα και επίδειξη αρχειακού υλικού, σχεδίων και μακετών. Σχολιασμός, συγκρίσεις και κριτική αξιολόγηση.

-Διανομή πρόσθετου έντυπου ή ψηφιοποιημένου υλικού (μέσω ευρυζωνικών εφαρμογών) επί των θεμάτων της διδακτέας ύλης (επιστημονικά ή ενημερωτικά άρθρα, βιβλιογραφία, μεθοδολογία εκπόνησης εργασιών, σημειώσεις, παρουσίαση οικοδομικών λεπτομερειών – σχέδια, φωτογραφίες, νεότερες προδιαγραφές, νεότερες μέθοδοι και υλικά κατασκευής κ.λπ.).

-Παρουσιάσεις επιλεγμένων πτυχιακών εργασιών από τους σπουδαστές που τις εκπόνησαν και συζήτηση επί αυτών με τους διδάσκοντες και το σπουδαστικό κοινό.

-Εργαστηριακές ατομικές ασκήσεις σχεδιασμού κατασκευαστικών λεπτομερειών. Συζήτηση, διόρθωση και κριτική επεξεργασία των ασκήσεων καθόλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού εξαμήνου με εποπτεία του κάθε σπουδαστή και με σχολιασμό επί του συνόλου των ασκήσεων.

-Εκπαιδευτικές επισκέψεις πεδίου, ενδεχομένως σε συνδυασμό με μαθήματα συναφούς γνωστικού αντικείμενου στα πλαίσια διαθεματικής διδακτικής προσέγγισης (π.χ. Αρχιτεκτονική, Επισκευές – Ενισχύσεις Παραδοσιακών και Σύγχρονων Κατασκευών, Ιστορία Κατασκευών, Εφαρμογές Αστικού Σχεδιασμού, Τεχνικό Σχέδιο και Ειδικό Τεχνικό Σχέδιο, Θεμελιώσεις, Σιδηρές και Ξύλινες Κατασκευές κ.λπ.).

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση, ενδιάμεση γραπτή και προφορική εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1.Schmitt Heinrich (1980), *Κτηριακές κατασκευές*, μετάφραση Δελούκας, Αθήνα: Μ. Γκιούρδας.

2.Καλογεράς, Ν., Κιρπότην Χ., κ.ά. (1999), *Θέματα οικοδομικής*, Αθήνα: Συμμετρία.

3.Αθανασόπουλος Χρ. (1991), *Κατασκευή κτηρίων*, Δ' εκδ., Αθήνα : αυτοέκδοση.

4.Neufert E., *Οικοδομική* (1991), μετάφραση Δ. Μαλασπίνας, Αθήνα: Μ. Γκιούρδας.

5.Φιντικάκης Ν., *Κατασκευές κτιρίων*, Αθήνα: [χ.ε.].

Διδάσκοντες

Εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Δ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Δ1. Τεχνική Νομοθεσία (Κωδικός: 2304534)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ

Πιστωτικές Μονάδες: 4 /Φ.Ε. = 100

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

1.Οι Συνταγματικές Διατάξεις για την Ιδιοκτησία και το Περιβάλλον. Αποζημίωση, απαλλοτρίωση και προστασία φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος (νομοθεσία – νομολογία).

2.Τα κυριότερα θεσμικά κείμενα και οι βασικές έννοιες του πολεοδομικού δικαίου. Διαδικασίες επέκτασης Σχεδίων Πόλεων μέσω του αντίστοιχου θεσμικού πλαισίου (Ν.1337/83 και μεταγενέστερο θεσμικό πλαίσιο). Οι εφαρμογές του Ν. 1337/83 σε περιοχές αυθαιρέτων. Εισφορά σε γη και σε χρήμα. Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Γ.Π.Σ.) – Πολεοδομική Μελέτη (Π.Μ.) – Πράξη Εφαρμογής. Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.).

3.Γ.Ο.Κ. (Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός). Ορισμός εννοιών. Αρχιτεκτονικός και πολεοδομικός έλεγχος (Ε.Π.Α.Ε.), δόμηση σε παραδοσιακά σύνολα – διατηρητέα κτίρια – προστατευόμενες περιοχές. Συντελεστής Δόμησης (Σ.Δ.), Ποσοστό Κάλυψης (Π.Κ.), αρτιότητα οικοπέδου, θέση κτιρίου μέσα στο οικόπεδο. Ύψος κτιρίου. Εξώστες, προστεγάσματα, στηθαία, αρχιτεκτονικές προεξοχές κ.λπ. Διατάξεις για χαμηλά κτίρια. Εργασίες για τις οποίες απαιτείται ή δεν απαιτείται έκδοση άδειας. Αναθεώρηση άδειας. Έννοιες Τακτοποίησης και Προσκύρωσης οικοπέδων.

4.Προβλέψεις για εξυπηρέτηση ατόμων μειωμένης κινητικότητας.

5.Ευθύνες μηχανικών (ποινικές, διοικητικές, πειθαρχικές).

6.Δόμηση εκτός σχεδίου.

7.Διαδικασίες έκδοσης άδειας. Βασικές προϋποθέσεις για έναρξη διαδικασιών μελέτης και αδειοδότησης.

8.Κτιριοδομικός κανονισμός. Βασικές έννοιες και προβλέψεις.

9.Η έννοια της Μεταφοράς Συντελεστή Δόμησης (νομοθεσία – νομολογία Σ.τ.Ε.).

10.Κατευθύνσεις για την εφαρμογή των προδιαγραφών σύνταξης μελετών ιδιωτικών κτιριακών έργων.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

-Αφομοίωση βασικών θεσμικών εννοιών, προκειμένου να είναι δυνατή η αντιμετώπιση των αρχικών απαιτήσεων μιας τυπικής κτιριολογικής μελέτης και η στοιχειώδης κατανόηση του πλήθους των θεσμικών κειμένων που απαιτούνται σε κάθε επαγγελματική εφαρμογή.

-Κατανόηση της Νομοθεσίας ως συστήματος λογικών κανόνων, που αποσκοπούν στη ρύθμιση πραγματικών προβλημάτων, απορρέουν από συγκεκριμένες ανάγκες, διατυπώνονται με βάση τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και υπαγορεύονται από κοινωνικούς, οικονομικούς και πολιτικούς συσχετισμούς.

-Είναι ουσιώδες να γίνει αντιληπτό από τους σπουδαστές (μέσω παραδειγμάτων), ότι η νομιμότητα και η νομολογία σε σχέση με τις τρέχουσες επαγγελματικές πρακτικές και τις πρακτικές της διοίκησης δεν είναι δεδομένο ότι ταυτίζονται αλλά πολύ συχνά μπορεί να παραβιάζονται, να αλληλοσυγκρούονται ή να αλληλοαναιρούνται, γεγονός που καθιστά επισφαλές το επαγγελματικό πεδίο του μηχανικού και απαιτεί από το μελετητή διερεύνηση και εγρήγορση επί των εκάστοτε θεσμικών ζητημάτων.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Σχεδίασης και σχεδιασμού κτιρίων.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι

-Διαλέξεις επί της διδακτέας ύλης.

-Αναλύσεις θεμάτων σχετικών με μελέτες – επιβλέψεις και παρουσίαση υπαρκτών παραδειγμάτων από την τρέχουσα θεσμική και τεχνική πραγματικότητα.

-Διανομή πρόσθετου έντυπου ή ψηφιοποιημένου υλικού – μέσω δικτυακού τόπου – επί θεμάτων τεχνικής νομοθεσίας εντός ή και εκτός των πλαισίων της διδακτέας ύλης (νομοθεσία, νομολογία, Ευρωπαϊκή νομοθεσία και νομολογία, υπουργικές αποφάσεις και εγκύκλιοι, γνωμοδοτήσεις φορέων και επιτροπών, επιστημονικά και ενημερωτικά άρθρα, θέσεις του ΤΕΕ κ.λπ.).

-Ανάλυση – παρουσίαση των θέσεων και των προτάσεων διαφόρων φορέων (ΤΕΕ, Υπουργεία, συνδικαλιστικοί, επιστημονικοί και άλλοι συλλογικοί φορείς κ.λπ.) επί των διδασκόμενων θεσμικών ζητημάτων καθώς και της νομολογίας. Συζήτηση με τους σπουδαστές πάνω στα προαναφερθέντα ζητήματα.

-Διαθεματική προσέγγιση της Τεχνικής Νομοθεσίας σε σχέση με συναφή γνωστικά αντικείμενα και εφαρμογές που αναπτύσσονται σε άλλα μαθήματα.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1.Βαρελίδης Κ., Βαρελίδης Γ., «Κατευθύνσεις για την Εφαρμογή των Προδιαγραφών Σύνταξης Μελετών Ιδιωτικών Έργων», εκδ. Ινστιτούτο Επαγγελματικής Κατάρτισης Ελλήνων Μηχανικών – ΙΕΚΕΜ/ΤΕΕ, Αθήνα 2007.

2.Κυριακόπουλος Παν., «Τεχνική Νομοθεσία», εκδ. Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 2001.

3.Βαρελίδης Γ., «Κριτική των Ανεπαρκειών του Νέου Οικιστικού Νόμου (2508/97) ως προς το Πλαίσιο και τις Δυνατότητες Ανάπτυξης Οικιστικών Αναπλάσεων», Επιστημονική Επετηρίδα Εφαρμοσμένης Έρευνας, Περιοδική Επιστημονική Έκδοση ΤΕΙ Πειραιά, Vol. VII No 1, 2002.

4.Βαρελίδης Γ., «Νομοθετική Προστασία Φυσικού και Πολιτιστικού Περιβάλλοντος», πρακτ. Διεθνούς Επιστημονικού Συνεδρίου LANT 07 με θέμα «Αρχιτεκτονική Τοπίου και Νέες Τεχνολογίες – LANT 07», ΤΕΙ Καβάλας – Σ.Τ.Ε. ΤΕΙ Δράμας, Δράμα, 25-26 Μαΐου 2007.

5.Μακρής Ι., «Μεταφορά Συντελεστή Δόμησης», εκδ. Σάκκουλας, 2002.

Διδάσκοντες

Κωνσταντίνος Μελάς, εργαστηριακός συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

Δ2. Σχέδιο με Η/Υ (Κωδικός: 2304552)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ε.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 4Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 4 /Φ.Ε. = 100

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Α. Εισαγωγή στο περιβάλλον Η/Υ με σκοπό την τεκμηρίωση σχεδίων CAD. Γνωριμία με το λογισμικό: λογισμικό ηλεκτρονικής σχεδίασης. Βασικές εντολές σχεδίασης: Δημιουργία επιφάνειας εργασίας, εισαγωγή συντεταγμένων. Σχεδίαση γραμμών.

Β. Σχεδίαση σε δύο διαστάσεις. Εργαλεία σχεδίασης και έλεγχος απεικόνισης στην οθόνη. Μέθοδοι σχεδίασης και οργάνωση της εργασίας: Δημιουργία επιπέδων σχεδίασης. Εργαλεία τροποποίησης: τροποποίηση αντικειμένων. Εισαγωγή κειμένου, διαστάσεων και διαγραμμίσεων: Μορφοποίηση κειμένου, δημιουργία τύπου διαστασιολόγησης. Εκτυπώσεις: Ρύθμιση παραμέτρων εκτύπωσης. Δημιουργία ενιαίων σχεδιαστικών οντοτήτων, οντοτήτων με ιδιότητες, εισαγωγή οντοτήτων και ανεξαρτήτων αρχείων στο σχέδιο, εξωτερικές αναφορές: Δημιουργία σχεδιαστικών οντοτήτων.

Γ. Τεκμηρίωση σχεδίων σε 3 διαστάσεις και χειρισμός τρισδιάστατου μοντέλου. Εισαγωγή στις τρεις διαστάσεις: Μετατροπή 2Δ κάτοψης σε 3Δ, Ισομετρικές και αξονομετρικές απόψεις, Δημιουργία παραθύρων πολλαπλών απόψεων. Κατασκευή στερεών και επιφανειών. Παραγωγή όψεων και τομών. Εντολές τροποποίησης σε τρεις διαστάσεις: Αφαίρεση και πρόσθεση όγκων, περιστροφή, μετακίνηση και αντιγραφή αντικειμένων κατά τον άξονα Ζ. Φωτορεαλιστική απόδοση τρισδιάστατων μοντέλων, δημιουργία όψεων και τομών: Εισαγωγή σκιών, πηγής φωτός, απόκρυψη πίσω γραμμών, φωτορεαλιστική απεικόνιση.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Θα πρέπει οι σπουδαστές, στο τέλος του εξαμήνου, να είναι σε θέση να απεικονίζουν ψηφιακά τα στοιχεία μίας αρχιτεκτονικής μελέτης σε δισδιάστατη και τρισδιάστατη μορφή, γνωρίζοντας παράλληλα τα εκάστοτε τρέχοντα σχεδιαστικά προγράμματα. Επίσης, θα πρέπει να έχουν αποκτήσει δεξιότητα στην προσθήκη στοιχείων φωτορεαλισμού.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Ειδικού Τεχνικού Σχεδίου και Οικοδομικής Ι.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι

Σαν διδακτική μέθοδος χρησιμοποιείται ο διαλεκτικός δομητισμός εμπλουτισμένος με στοιχεία που αφορούν σε διδασκαλία γνωστικού πεδίου πληροφορικής. Τίθεται κάθε φορά ο στόχος από τον εκπαιδευτικό και με χρήση υφισταμένων γνώσεων προσπαθεί ο σπουδαστής με την –σταδιακώς μειωμένη κατά την διάρκεια του εξαμήνου- αρωγή του εκπαιδευτικού να εντοπίσει μεθόδους για την επίτευξη του στόχου. Όπου απαιτείται ο

εκπαιδευτικός παρεμβαίνει και είτε δίδει άμεσα τις απαιτούμενες πληροφορίες είτε καθοδηγεί εντέχνως την διαδικασία.

Όσον αφορά στην ύλη, παρουσιάζεται το θεωρητικό μέρος και οι εντολές με την εκτέλεση απλών παραδειγμάτων. Όσον αφορά στο υλικό, χρησιμοποιείται ψηφιακός προβολέας συνδεδεμένος με Η/Υ.

Τρόπος βαθμολόγησης: Με το αποτέλεσμα και το βαθμό ψηφιακής ολοκλήρωσης ενός θέματος που δίδεται στους σπουδαστές προς επεξεργασία εντός του εργαστηρίου και σε ορισμένο χρόνο, καθώς και την επίδοσή τους στο εργαστήριο κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- 1) Omura George (2008), *AutoCad 2009*, εκδόσεις Μ. Γκιούρδας: Αθήνα.
- 2) Γιάννης Θ. Κάππος (2008), *Δουλέψτε με το AutoCad 2009*, Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- 3) Γιάννης Θ. Κάππος (2007), *Δουλέψτε με το AutoCad 2008*, Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- 4) Κορδώνιας Βασίλης (2007), *Δημιουργία μοντέλων 3D AutoCad 2008*, Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- 5) Κορδώνιας Βασίλης (2008), *Οδηγός εκμάθησης AutoCad 2008 και 2007*, Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Διδάσκοντες

Εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

Δ3. Περιβαλλοντική Διαχείριση Έργων Πολιτικού Μηχανικού

(Κωδικός: 2304541)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ

Πιστωτικές Μονάδες: 4 /Φ.Ε. = 100

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Εξοικείωση με βασικές έννοιες και ανάλυση των παρακάτω: Ύδατα (υγρά απόβλητα – βιολογικοί καθαρισμοί, θαλάσσιο περιβάλλον, ποιότητα υπόγειων και επιφανειακών γλυκών υδάτων, πλημμύρες κ.λπ.), Αέρας (ποιότητα ατμόσφαιρας, εκπομπές καυσαερίων από βιομηχανίες, εκπομπές καυσαερίων από οχήματα, ποιότητα καυσίμων, προστασία στοιβάδας του όζοντος κ.λπ.), Έδαφος (διάβρωση από αγροτική υπερεκμετάλλευση, από τεχνικά έργα ή από φυσικά αίτια, βιομηχανική ρύπανση του εδάφους κ.λπ.), Στερεά απόβλητα (διαχείριση επικινδύνων και μη επικινδύνων αποβλήτων, ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων αποβλήτων, λιπασματοποίηση κ.λπ.), Θόρυβος, Προστασία φύσης (προστασία ορνιθοπανίδας, προστατευόμενες περιοχές Natura 2000, πρωτόκολλο Καρθαγένης, Παγκόσμια Σύμβαση για την προστασία της βιοποικιλότητας, Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί – Γ.Τ.Ο. κ.λπ.), Υπερθέρμανση του πλανήτη (Πρωτόκολλο του ΚΥΟΤΟ, σύστημα εμπορίας ρύπων, CCS, νέα νομοθετική δέσμη κλίμα-ενέργεια κ.λπ.), Οριζόντια νομοθεσία (περιβαλλοντική αδειοδότηση, δημοσιοποίηση περιβαλλοντικής πληροφορίας – Σύμβαση Aarhus κ.λπ.).

Έμφαση δίνεται στη διαδικασία της εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων μέσω των αντίστοιχων μελετών (ποιοτικοί και ποσοτικοί μέθοδοι). Αναλύεται το νομοθετικό πλαίσιο (με αναφορές στην αντίστοιχη κοινοτική νομοθεσία και συνοπτική ανάλυση του τρόπου εφαρμογής της στις άλλες κοινοτικές χώρες σε σχέση με την Ελλάδα) σε συνδυασμό με βασικές ρυθμίσεις της πολεοδομικής και χωροταξικής νομοθεσίας. Δίνονται συγκεκριμένα παραδείγματα των κύριων περιβαλλοντικών επιπτώσεων των βασικών έργων πολιτικού μηχανικού, όπως π.χ. οδικοί άξονες, μεγάλα κτιριακές εγκαταστάσεις (ξενοδοχεία, νοσοκομεία, εμπορικά κέντρα, αποθήκες, γκαράζ κ.λπ.), βιολογικοί καθαρισμοί, ΧΥΤΑ, έργα ύδρευσης και αποχέτευσης, υδραυλικά έργα, ενεργειακά έργα, αιολικά πάρκα, φωτοβολταϊκά, υδροηλεκτρικά, κεραιές κινητής τηλεφωνίας, λιμενικά, πτηνοτροφικές και κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, εξορυκτικές δραστηριότητες, έργα πολεοδομικής κλίμακας, χωροταξικός σχεδιασμός κ.λπ.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Παροχή απαραίτητων γνώσεων για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις έργων πολιτικού μηχανικού. Εξοικείωση με τις έννοιες, τη μεθοδολογία, τις τεχνικές και τα βασικά εργαλεία του επιστημονικού αντικειμένου και του αντίστοιχου πεδίου επαγγελματικής εφαρμογής.

Προπαιτούμενες γνώσεις: αντίληψη των βασικών αρχών σχεδιασμού των διαφόρων κατηγοριών έργων Πολιτικού Μηχανικού.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι

Διαλέξεις πάνω στα θέματα της διδακτέας ύλης, επίδειξη οπτικοακουστικού υλικού. Παρουσίαση ειδικότερων θεμάτων από επιστήμονες – εμπειρογνώμονες και στελέχη της διοίκησης. Παροχή πρόσθετου έντυπου υλικού υπό μορφή άρθρων (επιστημονικών ή ενημερωτικών), νεότερων προδιαγραφών και θεσμικών κειμένων κ.λπ.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- 1.Μιχαλοπούλου Χαρ. (2004), *Νομοθεσία για το Περιβάλλον*, εκδόσεις Ζήτη: Θεσσαλονίκη.
- 2.Miller G. T. (1999), *Προβλήματα Περιβαλλοντικών Συστημάτων*, Αθήνα: Ίων.
- 3.Ε.Τ.Ε., (2004), *Τεχνολογία Προστασίας Περιβάλλοντος*, Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις – Ε.Τ.Ε.
- 4.Kerry Em. (2008), *Κλιματικές Αλλαγές*, εκδ. Πολύτροπον.
- 5.Γκιζάρη Α.,. (2003), *Οι Νέοι Μηχανισμοί Περιβαλλοντικής Πολιτικής στην Ευρωπαϊκή Ένωση*, Αθήνα: εκδ. Σάκκουλας Α.Ε.

Διδάσκοντες

Δρ Ελένη Θεοφίλη, Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων.

Δ4. Οικοδομική ΙΙ (Κωδικός: 2304522)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 5Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Προσέγγιση της Οικοδομικής. Εξέταση όλων των οικοδομικών εργασιών συνοπτικά. Εισαγωγή- Τοιχοποιίες (κανόνες & τεχνητά υλικά - μειονεκτήματα & πλεονεκτήματα- ανοίγματα σε φέροντες τοίχους- επενδύσεις τοίχων- επιχρίσματα- ανώφλια- κατώφλια- ποδιές παραθύρων). Γενική εισαγωγή για την κατασκευή πατωμάτων. Γενικά για κουφώματα. Δώματα. Εισαγωγή στην κατασκευή στεγών. Θέρμανση- Ψύξη κτιρίων με φυσικό τρόπο για εξοικονόμηση ενέργειας Τρόποι θέρμανσης κτιρίων - τζάκια και καπνοδόχοι. Σκάλες. Λειτουργικές μορφές, υλικά κατασκευής και αξιολόγηση κλιμάκων. Μεταρρυθμίσεις και αισθητικές διορθώσεις.

- ο Εργαστηριακό μέρος

Ο τρόπος ορθής δόμησης τοίχου. Η μόνωση υπογείου, οι λεπτομέρειες κατασκευής υπερυψωμένου δαπέδου ισογείου. Η μόνωση δώματος και η απορροή ομβρίων. Οι σκάλες (ευθύγραμμη, με πλατύσκαλο στροφής, μεταρρυθμισμένη) σε κάτοψη, τομές, όψη, λεπτομέρειες, ανάπτυγμα βαθμιδοφόρων. Λεπτομέρειες κουφωμάτων. Τοίχος Trombe-Michel.

Στόχοι – Μαθησιακά Αποτελέσματα

-Κατανόηση των βασικών αρχών & εννοιών της οικοδομικής επιστήμης.

-Κατανόηση βασικών οικοδομικών λεπτομερειών με έμφαση στις μονώσεις και τις σκάλες.

-Δεξιότητα σχεδιαστικής απόδοσης σε μεγάλες κλίμακες (1:5, 1:10, 1:20).

Προπαιτούμενες γνώσεις: Ειδικού Τεχνικού Σχεδίου και Οικοδομικής Ι.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διαλέξεις, επίδειξη υλικών και σχεδίων, επισκέψεις.

Τρόπος βαθμολόγησης: Προφορική εξέταση των σχεδίων των εργαστηρίων 50%. Βαθμολόγηση ατομικής εργασίας 20%. Τελική γραπτή εξέταση 30%.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1) Καλογεράς Ν. – Κιρπότην Χ. – Μακρής Γ. – Παπαϊωάννου Ι. – Ραυτόπουλος Σ. – Τζιτζιάς Μ. – Τουλιάτος Π. / ΕΜΠ/Τμήμα Αρχιτεκτόνων/Τομέας Συνθέσεων Τεχνολογικής Αιχμής/Οικοδομική (1999), *Θέματα Οικοδομικής*, Αθήνα: Συμμετρία.

2) Μπίρης Κυρ. (1978), *Πατώματα και σχετικά κατασκευαί*, Αθήνα: αυτοέκδοση.

3) Neufert E. (1991), *Οικοδομική*, μετάφραση Δ. Μαλασπίνας, Αθήνα Μ. Γκιούρδας.

4) Φιντικάκης Ν. – Μπουρνιά Ρ. (1978), *Αρχιτεκτονικές Λεπτομέρειες*, Αθήνα: αυτοέκδοση.

5) Φουρναράκος Γρ. (1977), *Οικοδομική*, β έκδοση, 2 τόμοι, Αθήνα: αυτοέκδοση.

Διδάσκοντες

Εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

Δ5. Στατική Ι (Κωδικός: 2304517)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 4Θ + 3 Α.Π.

Πιστωτικές Μονάδες: 7 /Φ.Ε. = 175

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Αρχές Στατικής. Ισορροπία δυνάμεων. Διάγραμμα Ελευθέρου Σώματος (Δ.Ε.Σ.). Επίλυση και χάραξη διαγραμμάτων εσωτερικών δυνάμεων (N), (Q) και (M) απλών ισοστατικών φορέων. Μόρφωση και επίλυση ολόσωμου, δικτυωτού ή μικτού τριαρθρωτού τόξου. Μόρφωση και εικόνα στατικής λειτουργίας δοκού ή πλαισίου Gerber. Επίλυση φορέων Gerber και χάραξη διαγραμμάτων εσωτερικών δυνάμεων. Μόρφωση και στατική επίλυση έμμεσα φορτιζόμενων φορέων. Μόρφωση και στατική επίλυση ενισχυμένων δοκών ή πλαισίων με αρθρωτό σύστημα ράβδων. Μόρφωση και στατική επίλυση απλών κρεμαστών φορέων. Έννοια γραμμών επιρροής για κινητό μοναδιαίο φορτίο. Χάραξη γραμμών επιρροής και υπολογισμός μεγίστου ή ελαχίστου αντιδράσεων στήριξης και εσωτερικών δυνάμεων (N,Q,M) σε προβόλους, αμφιέριστες δοκούς και πλαίσια. Χάραξη γραμμών επιρροής και υπολογισμός μεγίστου ή ελαχίστου αντιδράσεων στήριξης και αξονικών δυνάμεων δικτυωτού φορέα.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Η απόκτηση γνώσεων επί των βασικών αρχών της Στατικής ισοστατικών φορέων και η απόκτηση εμπειρίας επίλυσης απλών και σύνθετων ισοστατικών ολόσωμων και μικτών φορέων με μόνιμα ή κινητά φορτία.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Μηχανικής.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι

Διαλεκτική. Ανάπτυξη θεωρίας και παράθεση παραδειγμάτων εφαρμογής της. Κατά την διάρκεια των Ασκήσεων Πράξης ανατίθεται εργασία στους σπουδαστές, που αφορά την επίλυση φορέων, η οποία παραδίδεται στον διδάσκοντα και επιστρέφεται διορθωμένη.

Διεξαγωγή ασκήσεων πράξης με αντικείμενο την στατική επίλυση φορέων και την χάραξη διαγραμμάτων αξονικών δυνάμεων, τεμνουσών δυνάμεων και ροπών κάμψης.

Τρόπος βαθμολόγησης: Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται με συμμετοχή κατά 80% του βαθμού τελικής εξέτασης της θεωρίας και 20% του βαθμού της αξιολόγησης των Ασκήσεων Πράξης.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Βαλιάσης Θ. (1997), *Στατική των Γραμμικών Φορέων*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.
2. Νιτσιώτας Γ.(1995), *Στατική των Γραμμικών Φορέων (Κλασσική Στατική)*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.

Διδάσκοντες

Δρ Κωνσταντίνος Δημάκος, Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων /συνεργάτες Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

Δ6. Αρχιτεκτονική (Κωδικός: 2304530)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 2Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 5 /Φ.Ε. = 125

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

I.Γενικό θεωρητικό πλαίσιο: 1)Ανάλυση των αντικειμενικών, υποκειμενικών και συμβολικών αναγκών που καλείται να καλύψει ο Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός. Εισαγωγή στις έννοιες της Αρχιτεκτονικής Σύνθεσης και στις μεθόδους του Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού. Εισαγωγή σε βασικές – για τον Αρχιτεκτονικό Σχεδιασμό – έννοιες του ΓΟΚ. 2)Σχεδιασμός κτιρίων και κτιριακών συνόλων σε συνάρτηση με τις κτιριολογικές, θεσμικές, περιβαλλοντικές, κατασκευαστικές, κοινωνικοοικονομικές και μορφολογικές παραμέτρους που τον προσδιορίζουν. 3)Περιβαλλοντικές παράμετροι του Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού (προσανατολισμός, αερισμός, θόρυβος, εξοικονόμηση ενέργειας, ένταξη του κτιρίου στο εδαφικό ανάγλυφο, στη μορφολογία του τόπου και στο μικροκλίμα της περιοχής κ.λπ.). 4)Σχέσεις και αλληλεπιδράσεις μεταξύ μελετητή – ιδιοκτήτη – κατασκευαστή κατά τη διαδικασία παραγωγής του κτιριακού έργου. 4)Σχεδιασμός για άτομα μειωμένης κινητικότητας. 5)Τυπολογία κτιρίων (όψη, κάτοψη) ανάλογα με τον τόπο, τα υλικά και την οικοδομική τεχνολογία, το κλίμα, τις οικονομικές και κοινωνικές παραμέτρους, τη χρονική περίοδο, τη χρήση και τις λειτουργικές ανάγκες. 6)Προδιαγραφές και διαδικασία σύνταξης μελέτης (προμελέτη και οριστική μελέτη).

II. Ειδικότερα ζητήματα σε συνάρτηση με το προαναφερθέν πλαίσιο: 1)Κτιριολογική ανάλυση κατοικίας και εξοχικής κατοικίας, τουριστικών εγκαταστάσεων, σχολείου, γραφειακών και βιομηχανικών χώρων, βάσει των ισχυουσών προδιαγραφών και προτύπων. Γενική διάταξη των στοιχείων του ξυλοτύπου. Στοιχεία – παραδείγματα για το σχεδιασμό υπαίθριου δημόσιου χώρου. 2)Ιστορικά και παραδοσιακά κτίρια. Αποτύπωση, ανάλυση – ερμηνεία της μορφολογίας, της λειτουργικής τους διάρθρωσης, της οικοδομικής τους τεχνολογίας και της κατασκευαστικής παθολογίας τους. Βασικές αρχές και κριτήρια των διαδικασιών Διατήρησης και Αποκατάστασής τους. 3)Ερμηνεία και βασικά χαρακτηριστικά της Μεταμοντέρνας Αρχιτεκτονικής. 4)Ο Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός ως παράμετρος του Αντισεισμικού Σχεδιασμού. Στοιχεία για την αρχική αξιολόγηση ζημιών και τις τεχνικές θεραπείας κτιρίων που έβλαψε ο σεισμός.

- ο Εργαστηριακό μέρος

1)Σχεδιασμός (σκαριφήματα) και οργανογράμματα – κτιριολογικά προγράμματα κατοικιών και εξοχικής κατοικίας, τουριστικών εγκαταστάσεων, σχολικών κτιρίων, γραφειακών χώρων, υπαίθριων χώρων κ.ά., σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες κτιριολογικές και θεσμικές προδιαγραφές και τα δεδομένα της κάθε άσκησης. Διάταξη ξυλοτύπου. 2)Σκαρίφημα όψης και αρχιτεκτονικών λεπτομερειών (με επιτόπια επίσκεψη) νεοκλασικού ή εκλεκτικιστικού κτιρίου. 3)Σκαρίφημα όψης κτιριακού συνόλου που θα ενταχθεί σε «παραδοσιακό» οικισμό με διατήρηση των κύριων μορφολογικών και

τυπολογικών χαρακτηριστικών. 4) Αποτυπώσεις κτιρίων. 5) Η τοποθέτηση του κτιρίου στο οικόπεδο. Χάραξη ξυλοτύπου και περιγράμματος οικοδομής. 6) Άσκηση μακροσκοπικής εκτίμησης της επικινδυνότητας και βασικές γνώσεις για τη θεραπεία σεισμικών βλαβών σύμφωνα με τις οδηγίες του ΤΕΕ και του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. 7) Εργασία αρχιτεκτονικής σύνθεσης, καταγραφής ή έρευνας.

Στόχοι – Μαθησιακά Αποτελέσματα

- Αφομοίωση βασικών γνώσεων γενικής κτιριολογίας καθώς και της μεθοδολογίας προσέγγισης μιας αρχιτεκτονικής μελέτης. Ανάπτυξη συνθετικής ικανότητας και έκφρασης για την επίλυση των συνηθέστερων αρχιτεκτονικών ζητημάτων στα πλαίσια που τίθενται από τις εφαρμοσμένες διαδικασίες παραγωγής του δομημένου περιβάλλοντος.

- Κατανόηση της κρίσιμης επαγγελματικής σημασίας του Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού ως του πρώτου και συνήθως του μοναδικού πεδίου επικοινωνίας του μελετητή – μηχανικού με τον ιδιώτη – χρήστη (ή χρηματοδότη της κατασκευής).

- Ευαισθητοποίηση και εξοικείωση με ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας, προσαρμογής στο κλίμα και την κλιματική αλλαγή και ένταξης του κτιρίου στο περιβάλλον του. Επίσης, με τα ζητήματα διατήρησης της αρχιτεκτονικής παράδοσης (ιστορικής, κοσμικής και λαϊκής), δεδομένων των αυξημένων επαγγελματικών δικαιωμάτων και εφαρμογών επί αυτών των θεμάτων.

- Κατανόηση της Αρχιτεκτονικής, όχι ως τεχνικής «εξωραϊσμού» και λειτουργικής διευθέτησης του κτιρίου (κατά την τρέχουσα απλοϊκή αντίληψη και πρακτική), αλλά ως επιστήμης και τέχνης που οφείλει να εκφράζει και να ικανοποιεί ανθρώπινες ανάγκες (ατομικές και συλλογικές, ποσοτικές και ποιοτικές, ανθρωπομετρικές, χρηστικές, συμβολικές), καθώς και να ανταποκρίνεται σε συγκεκριμένη οικοδομική τεχνολογία – τεχνογνωσία, θεσμικούς περιορισμούς, κοινωνικές και οικονομικές παραμέτρους, κλιματικές και άλλες φυσικές παραμέτρους – σε συνάρτηση πάντα με τον εκάστοτε τόπο και χρόνο ανάπτυξής της.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Απαραίτητη είναι η επαρκής γνώση της αρχιτεκτονικής γλώσσας και των στοιχείων κτιριοδομίας, που έχουν διδαχθεί στα δύο διαδοχικά εξάμηνα των μαθημάτων του Τεχνικού Σχεδίου και του Ειδικού Τεχνικού Σχεδίου.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι

Διαλέξεις, επίδειξη εφαρμοσμένων ή σχεδιασμένων χαρακτηριστικών παραδειγμάτων με οπτικοακουστικά μέσα και επίδειξη αρχειακού υλικού, σχεδίων, μακετών και δομικών υλικών. Σχολιασμός, συγκρίσεις και κριτική αξιολόγηση.

Διανομή πρόσθετου έντυπου ή ψηφιοποιημένου υλικού (μέσω δικτυακού τόπου) επί των θεμάτων της διδακτέας ύλης (επιστημονικά και ενημερωτικά άρθρα, βιβλιογραφία, μεθοδολογία εκπόνησης εργασιών, σημειώσεις, παρουσιάσεις αρχιτεκτονικού έργου, σχέδια, φωτογραφίες, νεότερες προδιαγραφές κ.λπ.).

Παρουσιάσεις επιλεγμένων πτυχιακών εργασιών από τους σπουδαστές που τις εκπόνησαν και συζήτηση επί αυτών με τον διδάσκοντα και το σπουδαστικό κοινό.

Εργαστηριακές ασκήσεις σύνθεσης – σχεδιασμού κτιρίων ή υπαίθριων χώρων. Συζήτηση, διόρθωση και κριτική επεξεργασία των ασκήσεων με επίβλεψη του κάθε σπουδαστή και με σχολιασμό επί του συνόλου των ασκήσεων.

Εξαμηνιαία εργασία αρχιτεκτονικής σύνθεσης, καταγραφής, αποτύπωσης ή έρευνας, κατευθυνόμενη από τον/τους διδάσκοντες.

Εκπαιδευτικές επισκέψεις πεδίου, ενδεχομένως σε συνδυασμό με μαθήματα συναφούς γνωστικού αντικείμενου στα πλαίσια διαθεματικής διδακτικής προσέγγισης (π.χ. Εφαρμογές Αστικού Σχεδιασμού, Πολεοδομία, Οικοδομικές Ι, ΙΙ, ΙΙΙ, Ιστορία Κατασκευών, Τεχνικό Σχέδιο και Ειδικό Τεχνικό Σχέδιο, κ.λπ.).

Τρόπος βαθμολόγησης

-Θεωρητικό μέρος: Τελική γραπτή εξέταση 80%, διαγώνισμα προόδου 20% ή τελική γραπτή εξέταση 100%.

-Εργαστηριακό μέρος: Εργαστηριακές ασκήσεις 50%, εξαμηνιαία εργασία αρχιτεκτονικής σύνθεσης, καταγραφής, αποτύπωσης ή έρευνας 50%. Εάν δεν δοθεί εξαμηνιαία εργασία, τότε το 100% της βαθμολογίας εξαρτάται από τις εργαστηριακές ασκήσεις.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- 1.Βιτρουβίου, «Περί Αρχιτεκτονικής», Βιβλία Ι-V, εκδ. Πλέθρου.
- 2.Jenks Ch., «*Post Modern Classicism. Introduction*», A.D., 1980. «*Η Γλώσσα της Μεταμοντέρνας*», Θέματα Χώρου και Τεχνών, τόμος 27/1996.
- 3.Βαρελίδης Γ., Θεοδωρακάκου – Βαρελίδου Π., «*Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός*», εκδ. Βαρελίδη Γ., Αθήνα 2006.
- 4.Rossi Al., «*Η Αρχιτεκτονική της Πόλης*», εκδ. University Studio Press, 1991.
- 5.Zevi Br., «*Η Μοντέρνα Γλώσσα της Αρχιτεκτονικής*», εκδ. Νεφέλη, 1990.

Διδάσκοντες

Δρ Γεώργιος Κ. Βαρελίδης, Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Ε' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

E1. Εδαφομηχανική (Κωδικός: 2305515)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 3Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 5 /Φ.Ε. = 125

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Εισαγωγή, μέθοδοι γεωτεχνικής έρευνας, φύση και χαρακτηριστικά του εδάφους. Κατάταξη εδαφών. Συμπύκνωση. Υδραυλική των εδαφών. Καθιζήσεις συνεκτικών και μη συνεκτικών εδαφών. Κατανομή των τάσεων στο υπέδαφος υπό την ενέργεια εξωτερικών φορτίων (μέθοδος Boussinesq). Μηχανική συμπεριφορά και μελέτη της εντατικής κατάστασης, ευθεία Coulomb. Οριζόντιες ωθήσεις γαιών επί τοίχων αντιστήριξης, κατά Rankine και Coulomb. Φέρουσα ικανότητα αβαθών θεμελιώσεων κατά Terzaghi.

- ο Εργαστηριακό μέρος

Δοκιμές εδαφών: Περιεχόμενης υγρασίας, Ειδικού βάρους, Ορίων Atterberg, Κοκκομετρικής ανάλυσης, Συμπύκνωσης (δοκιμή Proctor), Διαπερατότητας, Συμπιεσομέτρου, Ανεμπόδιστης θλίψης, Άμεσης διάτμησης, Τριαξονικής θλίψης.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Απόκτηση των βασικών γνώσεων που αφορούν τα φυσικά χαρακτηριστικά του εδάφους, καθώς και τη συμπεριφορά του εδάφους κάτω από την επιβολή φορτίων, μέσω μιας θεμελίωσης.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Βασικές γνώσεις των μαθημάτων Φυσικής, Μαθηματικών, Τεχνικής Γεωλογίας, καθώς και Αντοχής Υλικών.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι

Διδασκαλία από πίνακος και εμπέδωση του θεωρητικού μέρους δια της συμμετοχής εις την διεξαγωγή εργαστηριακών ασκήσεων.

Τρόπος βαθμολόγησης: Τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. G.E. Barnes (2005), *ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Αρχές και εφαρμογές*, 2^η έκδοση, Αθήνα: Κλειδάριθμος.
2. Δ. Βαλαλάς (2001), *ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ*, Θεσσαλονίκη : Αφοί Κυριακίδη.
3. John Atkinson (2006), *THE MECHANICS OF SOILS AND FOUNDATIONS*, Taylor & Francis Ltd.

Διδάσκοντες

Δρ Κωνσταντίνος Διαμαντής, επιστημονικός συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων / εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος.

E2. Στατική II (Κωδικός: 2305523)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 4Θ + 2 Α.Π.

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Διαφορά ισοστατικών και υπερστατικών φορέων. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα υπερστατικών φορέων. Μεθοδολογίες προσδιορισμού βαθμού στατικής και κινηματικής αοριστίας δικτυωτών, ολόσωμων και μικτών φορέων. Η Μέθοδος των Δυνάμεων για ολόσωμους φορείς υποβαλλόμενων σε εξωτερικές φορτίσεις. Υπολογισμός συντελεστών ευκαμψίας με την Αρχή Δυνατών Έργων. Η Μέθοδος του Clapeyron (Εξίσωση Τριών Ροπών) για απλές και σύνθετες συνεχείς δοκούς. Ακραίες δράσεις σε αμφίπακτα και μονόπακτα μέλη. Η βασική Μέθοδος των Μετατοπίσεων για ολόσωμους και μικτούς φορείς υποβαλλόμενων σε εξωτερικές φορτίσεις και καταναγκασμούς. Συμμετρικοί φορείς με συμμετρική και αντισυμμετρική φόρτιση. Μέθοδος Cross για αμετάθετους και μεταθετούς κόμβους. Ποιοτική χάραξη γραμμών επιρροής υπερστατικών φορέων σύμφωνα με την Αρχή Müller–Breslau.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Βασικές γνώσεις ανάλυσης υπερστατικών φορέων με κλασσικές μεθόδους, προκειμένου οι σπουδαστές αφενός να είναι σε θέση να επιλύουν υπερστατικούς ραβδωτούς φορείς (αναλυτικά και αριθμητικά) και αφετέρου, να έχουν την ικανότητα να ελέγχουν ποιοτικά και να αξιολογούν σωστά αριθμητικά αποτελέσματα ληφθέντα με τη βοήθεια έτοιμων εμπορικών λογισμικών ανάλυσης κατασκευών.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Για την κατανόηση της ύλης θεωρούνται απαραίτητες βασικές γνώσεις των Κλασσικών Μεθόδων Αναλύσεως Ισοστατικών Επίπεδων Ραβδωτών Φορέων, καθώς και Τεχνικής Μηχανικής.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: Ανάπτυξη θεωρίας και επίλυση ασκήσεων από τον "Πίνακα". Θέμα εξαμήνου με εξέταση κατά την παράδοση.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση 85%, θέμα εξαμήνου 15%.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Σταυρίδης Λ.Θ. (2006), *Στατική των Δομικών Φορέων*, Μέρος Α', Αθήνα: Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ.
2. Βαλιάσης Θ.Ν. (2002), *Στατική των Γραμμικών Φορέων*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις ΖΗΤΗ.
3. Hirschfeld K. (2002), *Εφαρμοσμένη Στατική*, 3^η Ελληνική Έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις Μ. ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ.
4. Καστρινάκης Α. (2002), *Υπολογισμός Κατασκευών II*, 2^η έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις ΙΩΝ.
5. Μώκος Β.Γ. (2009), *Μαθήματα Στατικής II*, Σημειώσεις Παραδόσεων, ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ.

Διδάσκοντες

Δρ Βασίλειος Μώκος και Δρ Γεώργιος Μαγείρου, επιστημονικοί συνεργάτες Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

Ε3. Σκυρόδεμα Ι (Κωδικός: 2305524)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 3Θ + 2 Α.Π.

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

I.Εισαγωγή. Οριακές καταστάσεις σχεδιασμού. Οριακές καταστάσεις αστοχίας και λειτουργικότητας. Σχεδιασμός έναντι ορθής εντάσεως: παραδοχές, συμπεριφορά υλικών. Ορθογωνικές διατομές. Κεντρικός εφελκυσμός. Προέχουσα κάμψη, διαγράμματα και πίνακες CEB. Προέχουσα θλίψη. Πλάκες αμφιέριστες, τετραέριστες, πρόβολοι, πλάκες με νευρώσεις, κλίμακες. Στατικά προσομοιώματα φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα. Λεπτομέρειες όπλισης, ελάχιστες επικαλύψεις, αποστάσεις ράβδων, επιστρεπόμενες καμπυλότητες, ελάχιστες απαιτήσεις ανά δομικό στοιχείο (διαστάσεις, διαμήκεις και εγκάρσιοι οπλισμοί).

II.Θέμα εξαμήνου: (i) Δημιουργία λογισμικού για τον υπολογισμό της ροπής διαρροής και αντοχής ορθογωνικής διατομής. (ii) Σχεδιασμός πλακών μιας κατασκευής.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Γνώση διαστασιολόγησης και όπλισης των κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Μηχανικής.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα και με τη βοήθεια ppt.παρουσιάσεων.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- 1.Κωνσταντινίδη Απ. (1994), Εφαρμογές Οπλισμένου Σκυροδέματος - Τόμοι Α, Β, Πίνακες, Αθήνα: Κωνσταντινίδη Αγγελ.
- 2.Χουλιάρης Ι.Γ. (2003), *Κατασκευές Οπλισμένου Σκυροδέματος*, Αθήνα: Παπασωτηρίου.
- 3.Γεωργόπουλος Θ., *Οπλισμένο Σκυρόδεμα* (Α, Β & Γ τόμος).
- 4.*Κανονισμός για την Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Σκυρόδεμα* (ΦΕΚ 1068/31.12.1991 και ΦΕΚ Β227/28.3.1995).
- 5.Θ. Τάσιος - Π. Γιαννόπουλος - Κ. Τρέζος - Σ. Τσουκαντάς, *Οπλισμένο Σκυρόδεμα με βάση το Νέο Κανονισμό Σκυροδέματος*.
- 6.*Οπλισμένο Σκυρόδεμα κατά ευρωκώδικα EC2*, Ελληνικό Κανονισμό, DIN1045.
- 7.*Οπλισμένο Σκυρόδεμα σύμφωνα με τους κανονισμούς EC2, ΕΚΩΣ, DIN1045*, (Πάτρα 2002).

Διδάσκοντες

Δρ Κωνσταντίνος Ρεπαπής, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων.

Ε4. Οικοδομική ΙΙΙ (Κωδικός: 2305535)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 4Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

1.Η χρήση των υλικών και η τεχνογνωσία της κατασκευής σε συνάρτηση με τις κοινωνικές, οικονομικές, κλιματικές και τεχνολογικές παραμέτρους του τόπου και της χρονικής περιόδου. Χαρακτηριστικοί τρόποι επίλυσης κατασκευαστικών προβλημάτων σύμφωνα με τα προαναφερθέντα (π.χ. τοξωτό άνοιγμα, ευθύγραμμο πρέκι, τριγωνικό ανώφλιο, καμάρα, τρόποι στέγασης, χρήση του ξύλου ή του μετάλλου κ.λπ.)

2.Στοιχεία για την έννοια της παρέμβασης σε κτίρια προγενέστερης οικοδομικής τεχνολογίας. Η έννοια και η μεθοδολογία της αποκατάστασης και επανάχρησης προϋπάρχοντος κελύφους.

3.Οριζόντιοι δίσκοι ξύλινοι και μεταλλικοί.

4.Κατασκευή ξύλινης στέγης (ζευκτό). Κατασκευαστικός ρόλος, πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα, παθολογία.

- ο Εργαστηριακό μέρος

1.Σχεδίαση φερόντων οριζοντίων δίσκων ξύλινων, μεταλλικών και προβόλων (τεχνικές, τρόπος κατασκευής). Σχέδια κάτοψης και κατασκευαστικών τομών.

2.Σχεδίαση ξύλινων και μεταλλικών στοιχείων στήριξης – θεμελιώσεις.

3.Χάραξη και κατασκευή ξύλινης στέγης. Σχέδια λεπτομερειών ζευκτού.

4.Κλίμακες ξύλινες και μεταλλικές (φέρων οργανισμός, δομή, τρόποι στήριξης). Κατασκευαστικά σχέδια.

5.Εφαρμογή στοιχείων από τα προαναφερθέντα σε περίγραμμα υπάρχουσας κάτοψης (ισόγειο και όροφος) με σχεδιασμό σύμμεκτης κατασκευής. Διαμόρφωση της κάτοψης και κατασκευαστικά σχέδια.

6.Σύνταξη Τεχνικής Έκθεσης – Περιγραφής για τα παραδοτέα του εργαστηρίου.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Κατανόηση των εφαρμοσμένων διαδικασιών και μεθόδων κατασκευής ενός οικοδομικού έργου. Θεώρηση και ερμηνεία της κατασκευής σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, με βάση τα ισχύοντα πρότυπα και προδιαγραφές, τις εμπειρικές πρακτικές εφαρμογής και την τρέχουσα τεχνογνωσία.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Απαραίτητη είναι η επαρκής γνώση της αρχιτεκτονικής γλώσσας, που έχει διδαχθεί στα δύο διαδοχικά εξάμηνα των μαθημάτων του Τεχνικού Σχεδίου και του Ειδικού Τεχνικού Σχεδίου.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι

-Διαλέξεις επί της διδακτέας ύλης. Επίδειξη εφαρμοσμένων ή σχεδιασμένων χαρακτηριστικών κατασκευαστικών μεθόδων με οπτικοακουστικά μέσα και επίδειξη

αρχαιακού υλικού, σχεδίων, μακετών και δομικών υλικών. Σχολιασμός, συγκρίσεις και κριτική αξιολόγηση.

-Διανομή πρόσθετου έντυπου ή ψηφιοποιημένου υλικού (μέσω ευρυζωνικών εφαρμογών) επί των θεμάτων της διδακτέας ύλης (επιστημονικά ή ενημερωτικά άρθρα, βιβλιογραφία, μεθοδολογία εκπόνησης εργασιών, σημειώσεις, παρουσίαση οικοδομικών λεπτομερειών – σχέδια, φωτογραφίες, νεότερες προδιαγραφές, νεότερες μέθοδοι και υλικά κατασκευής κ.λπ.).

-Παρουσιάσεις επιλεγμένων πτυχιακών εργασιών από τους σπουδαστές που τις εκπόνησαν και συζήτηση επί αυτών με τους διδάσκοντες και το σπουδαστικό κοινό.

-Εργαστηριακές ατομικές ασκήσεις σχεδιασμού κατασκευαστικών λεπτομερειών. Συζήτηση, διόρθωση και κριτική επεξεργασία των ασκήσεων καθόλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού εξαμήνου είτε με εποπτεία του κάθε σπουδαστή είτε με σχολιασμό επί του συνόλου των ασκήσεων.

-Εκπαιδευτικές επισκέψεις πεδίου, ενδεχομένως σε συνδυασμό με μαθήματα συναφούς γνωστικού αντικείμενου στα πλαίσια διαθεματικής διδακτικής προσέγγισης (π.χ. Αρχιτεκτονική, Εφαρμογές Αστικού Σχεδιασμού, Ιστορία Κατασκευών, Επισκευές – Ενισχύσεις Παραδοσιακών και Σύγχρονων Κατασκευών, Τεχνικά Σχέδια, Θεμελιώσεις, Σιδηρές και Ξύλινες Κατασκευές κ.λπ.).

Τρόπος βαθμολόγησης: Τελική γραπτή και προφορική εξέταση, καθώς και ενδιάμεση γραπτή και προφορική πρόοδος.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1.Schmitt Heinr. (1980), *Κτιριακές κατασκευές*, μετάφραση Δελούκας, Αθήνα: Μ. Γκιούρδας.

2.Schmitt Heinr., Heene A. (1994/1988), *Κτιριακές Κατασκευές: τα δομικά στοιχεία και η συναρμογή τους*, μετάφραση 11^{ης} γερμανικής έκδοσης Δ. Μαλασπίνας, Αθήνα: Μ. Γκιούρδας.

3.Καλογεράς Ν., Κιππότιν Χ. (1993), *Θέματα οικοδομικής*, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα: Συμμετρία.

4.Αθανασόπουλος Χρ. (1991), *Κατασκευή Κτηρίων*, Δ εκδ., Αθήνα: αυτοέκδοση.

5.Neufert E. (1991), *Οικοδομική*, μετάφραση Δ. Μαλασπίνας, Αθήνα: Μ. Γκιούρδας.

Διδάσκοντες

Εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος *Πολιτικών Δομικών Έργων*.

Ε5α. Κοστολόγηση Κατασκευών (Κωδικός: 2305528)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Επιλογής Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ

Πιστωτικές Μονάδες: 3 /Φ.Ε. = 75

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

I. Διαδικασία Κοστολόγησης Δημόσιων Έργων: Προγραμματισμός, Προμελέτη, Οριστική μελέτη, Μελέτη εφαρμογής, Δημοπράτηση, Πίνακας προϋπολογισμού, Ανάλυση τιμών μονάδας, Ανάλυση άρθρων Α.Τ.Ο.Ε., Γενικοί συμβατικοί όροι Α.Τ.Ο.Ε.

II. Διαδικασία Κοστολόγησης Ιδιωτικών Έργων: Σύνταξη προϋπολογισμού ιδιωτικού έργου, Υπολογισμός μελετών και επιβλέψεων κτιριακών έργων και εγκαταστάσεων για την έκδοση οικοδομικών αδειών, Υπολογισμός ελάχιστης αμοιβής σύνταξης τοπογραφικών διαγραμμάτων (που συντάσσονται με τις προδιαγραφές για έκδοση οικοδομικών αδειών), Αναθεωρήσεις άδειας για αλλαγή χρήσης, Κατεδαφίσεις, Φορολογικές επιβαρύνσεις για την έκδοση οικοδομικής άδειας νέας οικοδομής, Υπολογισμός των κατ' ελάχιστον απαιτούμενων ημερομνησίων εργατοτεχνιτών.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Γνώση κοστολόγησης δημόσιων και ιδιωτικών έργων.

Προπαιτούμενες γνώσεις: σχεδιασμού κτιρίων και Οικοδομικής.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

Μουτσοπούλου, Τσίπηρα, (2008), *Κόστος και Προϋπολογισμός Κατασκευών*, Εκδόσεις Τζιόλα.

Διδάσκοντες

Μιχάλης Σπανόπουλος, εργαστηριακός συνεργάτης Τμήματος *Πολιτικών Δομικών Έργων*.

E5β. Επιχειρησιακή Έρευνα Μηχανικού (Κωδικός: 2305542)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Επιλογής Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ

Πιστωτικές Μονάδες: 3 /Φ.Ε. = 75

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Γραμμικός Προγραμματισμός. Προβλήματα μεταφοράς και αναθέσεων. Χρονικός Προγραμματισμός. Θεωρία Αποφάσεων. Ουρές Αναμονής. Προσομοίωση.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Στόχοι του μαθήματος είναι να παρέχει στους σπουδαστές τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με τις σπουδαιότερες περιοχές της Επιχειρησιακής Έρευνας, με τη μελέτη των τεχνικών και των εφαρμογών τους, σε μια ποικιλία επιχειρησιακών καταστάσεων να εξοικειώσει τους σπουδαστές με την μεθοδολογία της Επιχειρησιακής Έρευνας στην επίλυση προβλημάτων και να αναπτύξει την κριτική ικανότητα για την αξιολόγηση των εφαρμογών σε διαφορετικές καταστάσεις.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Μαθηματικά.

Διδακτικές /μαθησιακές μέθοδοι

Διδασκαλία από τον πίνακα, εργασία στον υπολογιστή.

Τρόπος βαθμολόγησης: Τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

Μοσχονά Θ.Ε. –Χαλικιάς Μ. –Χελιδόνης Γ. (2010), *Επιχειρησιακή Έρευνα*, Σύγχρονη Εκδοτική: Αθήνα.

Διδάσκοντες

Δρ Θανάσης Σπυριδάκος, Αναπληρωτής Καθηγητής, *Γενικό Τμήμα Μαθηματικών*, ΤΕΙ Πειραιά.

Ε6α. Ιστορία Κατασκευών (Κωδικός: 2305578)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Επιλογής Υποχρεωτικό, Ε.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ

Πιστωτικές Μονάδες: 3 /Φ.Ε. = 75

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Το κέντρο βάρους του μαθήματος συνίσταται στην παρουσίαση της ιστορίας της κτιριοδομίας (κυρίως στην Ελλάδα) από την αρχαιότητα μέχρι τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο –στις χρονικές περιόδους των Κλασικών και των Ρωμαϊκών Χρόνων, του Βυζαντίου, της Αναγέννησης και του 19^{ου} αιώνα, καθώς και του Μεσοπολέμου. Η εξέλιξη της οικοδομικής στα κτιριακά έργα (τόσο σε αυτά της επίσημης αρχιτεκτονικής, όσο και σε αυτά της ιδιωτικής οικοδομικής δραστηριότητας) αναπτύσσεται ως συνισταμένη της δομικής ανάλυσης και της αρχιτεκτονικής αναγνώρισης της κατασκευής.

Ειδικότερα, το μάθημα συγκροτείται από τις παρακάτω ενότητες (σε σύνθεση και όχι σε ακολουθία): 1)Αρχές των δομικών συστημάτων / Φ.Ο., 2)Υλικά και τρόποι δόμησης, 3)Ιστορικές κατασκευαστικές τεχνικές, 4)Οικοδομικές και αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες, 5)Συσχετισμοί με και επιδράσεις από το ευρύτερο πλαίσιο (τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες και τα υλικά, τις εκάστοτε τάσεις στη δόμηση και τις επιρροές από τα δυτικά πρότυπα και αυτά της Ανατολής, τις ιστορικές συγκυρίες, τα κοινωνικο – οικονομικά δεδομένα και την εκπαίδευση του τεχνικού δυναμικού).

Αναλυτικότερα: 1-2: Εισαγωγικά – Προσδιορισμός του άξονα συγκρότησης των περιεχομένων του μαθήματος, το δομικό σύστημα «δοκός επί στύλων», ο αρχαίος ελληνικός ναός/ 3-4: Συνοπτική αναφορά στη διάδοση των αρχών της Κλασικής αρχιτεκτονικής μέχρι τις αρχές του 20ού αιώνα, η χρήση της ορολογίας των επιμέρους στοιχείων του αρχαίου ελληνικού ναού στα κτίρια του 19^{ου} αιώνα και των αρχών του 20ού στην Ελλάδα, κτίρια με φέρουσα λιθοδομή στα αστικά κέντρα της Νεώτερης Ελλάδας, ανάλυση της κατασκευής των παραπάνω κτιρίων /5-6: Θολοδομικά συστήματα (Από την Προϊστορία μέχρι και τη Ρωμαϊκή περίοδο, ο Βυζαντινός ναός, η χρήση του θόλου και της καμάρας στην Ελληνική παραδοσιακή αρχιτεκτονική, η εξέλιξη των συστημάτων θολοδομίας στη Δυτική Ευρώπη, ο Γοτθικός ναός, η μετάβαση από τα συστήματα θολοδομίας σε αυτά του σκελετού) /7-8: Το δομικό σύστημα «σκελετού» (ιστορικές ξύλινες κατασκευές, ξύλινες κατασκευές στην Ελληνική παραδοσιακή

αρχιτεκτονική, ιστορικές μεταλλικές κατασκευές) /9: Ολόσωμες κατασκευές (κατασκευές λαξευτές στον βράχο, υπόσκαφες, κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα) /10: Σύνοψη και διαφορετικές «αναγνώσεις» του μαθήματος.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

-Συμπλήρωση των γνώσεων, τις οποίες οι σπουδαστές έχουν αποκομίσει από τα μαθήματα της Οικοδομικής.

-Ανάπτυξη δεξιότητας στην αιτιολόγηση και αντίληψη των δομικών εφαρμογών στα κτιριακά έργα από τη σύγκριση των γνωρισμάτων τους με αντίστοιχες των ιστορικών κατασκευών.

-Ικανότητα διάκρισης και κατανόησης της κατασκευής του παλαιότερου υφιστάμενου κτιριακού δυναμικού, την αποκατάσταση και επαναχρησιμοποίηση του οποίου θα κληθούν να αντιμετωπίσουν ως επαγγελματίες.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Γνώσεις Οικοδομικής Ι και ΙΙ, Μηχανικής.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: Διαλέξεις με ppt παρουσιάσεις. Ανάλυση επιλεγμένων παραδειγμάτων σε επιτόπου επισκέψεις.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση 80%, εργασία 20%.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- 1) *Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική*, Σειρά εκδ. 1982 – 1998, 8 τόμοι, Αθήνα: Μέλισσα.
- 2) Fletcher B.F. (1958), *A History of architecture on the comparative method: for students, craftsmen and amateurs*, 16th edition, NY: Scribner.
- 3)Θανόπουλος Ν. (2007), *Τα Αθηναϊκά μνημειακά κτήρια του 19^{ου} αιώνα και των αρχών του 20ού αιώνα με διερεύνηση της κατασκευαστικής και στατικής μεθοδολογίας (1834-1916)*, τόμοι Α και Β, Αθήνα: εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ.
- 4) Θεοδωρίδου – Σωτηρίου Μ.Ε. (2006), *Αρχιτέκτονες και Αρχιτεκτονική Πρακτική στον Βορειοελλαδικό Χώρο*, διδακτορική διατριβή, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, ΕΜΠ.
- 5) Καρδαμίτση – Αδάμη Μ. και Μπίρης Μ. (2000), *Νεοκλασική Αρχιτεκτονική στην Ελλάδα*, Αθήνα: Μέλισσα.
- 6) Κορρές Μ. (2000), *Αρχαία Ελληνική Αρχιτεκτονική*, Αθήνα: Μέλισσα.
- 7) Λάββας Γ. (2002), *Επίτομη ιστορία της Αρχιτεκτονικής*, Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- 8) Μπίρης Μ. (1987), *Μισός Αιώνας Αθηναϊκής Αρχιτεκτονικής 1875 – 1925*, Αθήνα.
- 9) Μπούρας Χ. (2001), *Βυζαντινή και Μεταβυζαντινή Αρχιτεκτονική στην Ελλάδα*, Αθήνα: Μέλισσα.
- 10) Μπούρας Χ. (2001), *Μαθήματα Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής*, Αθήνα: Συμμετρία.
- 11) Παπαϊωάννου Σ. – Κρεμέζη Αικ. – Φινέ Μ. (2002), *Το παραδοσιακό σπίτι στο Αιγαίο*, Αθήνα: Ίδρυμα Παναγιώτη και Έφης Μιχαήλ.
- 12) Pevsner N. (1972), *An outline of European architecture*, London: Penguin Books.
- 13) Πρακτικά Συνεδρίου *Ιστορία των Δομικών Κατασκευών*, Τμήμα Αρχιτεκτόνων ΔΠΘ – ΤΕΕ – ΥΠΠΟ, Ξάνθη 29 Νοεμβρίου – 1 Δεκεμβρίου 2007.
- 14) Σολωμός Ν. (1893), *Πρακτική Οικοδομική*, Αθήναι.
- 15) Στουγιαννόπουλος Ε. (1889), *Εγχειρίδιον Οικοδομικής*, Αθήναι.
- 16) Τουλιάτος Π. – Τσακανίκα Ε. (2005), *Το ξύλο ως δομικό υλικό και η χρήση του στην ιστορική κατασκευή*, Κέρκυρα: ΤΕΕ-TK – Σύλλογος Αρχιτεκτόνων Κέρκυρας.

17) Watkin D. (2005), *Ιστορία της Δυτικής Αρχιτεκτονικής*, Αθήνα: ΜΙΕΤ.

Διδάσκοντες

Δρ Σταματίνα Γ. Μαλικούτη, Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων.

Ε6β. Μηχανήματα Δομικών Έργων (Κωδικός: 2305518)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Επιλογής Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ

Πιστωτικές Μονάδες: 3 /Φ.Ε. = 75

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Ταξινόμηση Μηχανημάτων Δομικών Έργων - Παράγοντες Επιλογής Δομικών Μηχανών - Χωματοургικές Δραστηριότητες - Απόδοση και Παραγωγικότητα Μηχανημάτων - Συντηρήσεις και Επισκευές Μηχανημάτων - Κόστος Λειτουργίας Μηχανημάτων - Μέθοδοι Απόσβεσης Μηχανημάτων - Οικονομικός Χρόνος Ζωής Μηχανημάτων - Εκσκαπτικές Μηχανές - Αποξέστες - Ισοπεδωτές - Διαμορφωτές Εδάφους - Προωθητές - Φορτωτές - Μεταφορικές Μηχανές - Μεταφορικά Οχήματα - Μηχανές Συμπύκνωσης Εδάφους - Μηχανική Συγκρότηση Λατομείου Παραγωγής Αδρανών Υλικών - Τρόποι Σταθεροποίησης Εδάφους - Συγκρότηση Εργοταξίου Παραγωγής Σκυροδέματος - Μηχανήματα Μεταφοράς Σκυροδέματος - Αντλίες Σκυροδέματος - Μηχανήματα Ασφαλικού Σκυροδέματος - Αντιμετώπιση Χιονιού και Πάγου - Μέτρα Ασφαλείας Λειτουργία Μηχανημάτων. Δονητές μάζας, επιφάνειας. Δομικοί Γερανοί, Αναβατόρια.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Βασικές και αναγκαίες γνώσεις για την επιλογή χωματοургικών μηχανημάτων σε ένα έργο για την κοστολόγηση και το χρονικό προσδιορισμό εκσκαφής, διάστρωσης, επίχωσης και απόσβεσης μηχανημάτων κατά την διάρκεια της ωφέλιμης ζωής τους.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Βασικές γνώσεις μαθηματικών, βασικές γνώσεις σχεδίου και γεωμετρίας. παρακολούθηση θεωρίας για τα χαρακτηριστικά των μηχανημάτων και επίλυση ασκήσεων χρονοδιαγράμματος κίνησης μηχανημάτων, ποσοτήτων διαστρώσεων-επιχώσεων και χρονοδιαγράμματος εκσκαφής έργου.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα, παρουσιάσεις.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1) Ιωάννη Δ. Κοφίτσα (1993), *Στοιχεία Δομικών Μηχανών*, Αθήνα: ΙΩΝ.

2) Παναγ. Δρακάτου-Καθηγητή Πανεπιστημίου Αθηνών, *Δομικές Μηχανές*.

3) Σελλούντος Βάιος Η. (2007), *Μηχανήματα τεχνικών έργων*, Αθήνα: Σέλκα - 4Μ.

Διδάσκοντες

Μιχάλης Σπανόπουλος, Εργαστηριακός συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΣΤ1. Σιδηρές και Ξύλινες Κατασκευές (Κωδικός: 2306536)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 3 Α.Π.

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Μελέτη – κατασκευή των Σιδηρών και Ξύλινων Κατασκευών, Δράσεις στις κατασκευές από χάλυβα. Οριακές καταστάσεις αστοχίας και λειτουργικότητας. Αντοχή διατομών καταπονούμενων σε εφελκυσμό, θλίψη, λυγισμό, κάμψη, διάτμηση και συνδυασμός αυτών. Μόρφωση και υπολογισμός κοχλιωτών συνδέσεων. Συνδέσεις άντυγας και συνδέσεις τριβής. Μόρφωση και υπολογισμός συγκολλητών συνδέσεων. Στρέψη στις σιδηρές κατασκευές. Ομοιομορφη και ανομοιομορφη στρέψη.

Εισαγωγή, περιοχές εφαρμογής, σύγκριση κατασκευών από διάφορα υλικά. Δομή, ιδιότητες, υγρασία του ξύλου. Βασικά μηχανικά χαρακτηριστικά. Η δομική ξυλεία. Βάσεις του υπολογισμού, αντοχές, δράσεις, συνδυασμοί δράσεων. Υπολογισμός ξύλινων κατασκευών. Συνδέσεις, διαμόρφωση και σχεδιασμός συνδέσεων, ηλώσεις, κοχλιώσεις, συγκολλήσεις. Αντισεισμικός σχεδιασμός ξύλινων κατασκευών. Το ξύλο σε πυρκαγιά. Αποτίμηση σεισμικών βλαβών. Αποκατάσταση βλαβών.

Επίλυση Ασκήσεων με αντικείμενο τον υπολογισμό σιδηρών διατομών σε κάμψη, διάτμηση, στρέψη και λυγισμό.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Ικανότητα για μελέτη σιδηρών και ξύλινων κατασκευών σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Για την κατανόηση της ύλης θεωρούνται απαραίτητες βασικές γνώσεις των Κλασσικών Μεθόδων Αναλύσεως Ισοστατικών Επίπεδων Ραβδωτών Φορέων, καθώς και Αντοχής Υλικών.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- 1.Ι. Βάγιας , Ι. Ερμόπουλος, Γ. Ιωαννίδης, (1997), *Σιδηρές Κατασκευές – Παραδείγματα Εφαρμογής του Ευρωκώδικα 3*, Τόμος Ι, Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- 2.Ι. Βάγιας , Ι. Ερμόπουλος, Γ. Ιωαννίδης, (1999), *Σιδηρές Κατασκευές – Παραδείγματα Εφαρμογής του Ευρωκώδικα 3*, Τόμος ΙΙ, Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος
- 3.Ι. Falke, (1996), *Ευρωκώδικας ΙΙΙ, Κατασκευές από Χάλυβα*, Αθήνα: Εκδόσεις Μ.Γκιούρδας
- 4.Buick, Steel Construction Institute, Graham W., Davison, (2005), *Steel Designers' Manual*, 6th Edition, Blackwell Publishing Ltd.

5.D.A. Nethercot, (2002), *Limit State Design of Structural Steelwork*, 2nd Edition, Taylor & Francis Ltd.

Διδάσκοντες

Σοφία Μεταξά, Καθηγήτρια Εφαρμογών, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων.

ΣΤ2. Οργάνωση και Διαχείριση Έργων Πολιτικού Μηχανικού

(Κωδικός: 2306527)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ε.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 1 Α.Π.

Πιστωτικές Μονάδες: 4 /Φ.Ε. = 100

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Χρονικός προγραμματισμός κατασκευής τεχνικών έργων. Διάγραμμα Gantt. Μέθοδος δικτυωτής ανάλυσης. CPM (δίκτυα κατά βέλη), PERT, μέθοδος χρόνου-κόστους, (επιτάχυνση έργου), MPM (κομβικά δίκτυα). Ανάλυση κατανομής μέσων. Έλεγχος χρονικού προγράμματος και έλεγχος κόστους κατά την εκτέλεση τεχνικού έργου. Θεωρία βελτιστοποίησης, προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού, δυαδικό πρόβλημα, εφαρμογές μεθόδου Simplex. Προβλήματα μεταφορών. Εγκατάσταση στο εργοτάξιο, οργανογράμματα. Μέτρα υγιεινής και ασφάλειας εργαζομένων, ΣΑΥ και ΦΑΥ. Μελέτη περιπτώσεων.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Ολοκληρωμένη γνώση για την οργάνωση και διαχείριση έργων Πολιτικού Μηχανικού.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Βασικές γνώσεις Μαθηματικών, Στατιστικής και Οικονομικής.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα και παρουσιάσεις.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1) Kliem R. (1999), *Διοίκηση Έργου*, Αθήνα: εκδόσεις Κριτήριο.

2) Κασρινάκης Α. (2002), *Διοίκηση Τεχνικών Έργων*, Αθήνα: εκδόσεις Παπασωτηρίου.

Διδάσκοντες

Μιχάλης Σπανόπουλος, εργαστηριακός συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

ΣΤ3. Στατική ΙΙΙ (Κωδικός: 2306573)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 3Θ + 2 Α.Π.

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Μητρική ανάλυση επίπεδων γραμμικών φορέων: Βαθμοί ελευθερίας κατασκευής, μητρώα περιστροφής, μητρώα ακαμψίας, μητρώα επικόμβιων μετακινήσεων και

δράσεων. Στατική επίλυση δικτυωμάτων και επίπεδων πλαισίων με μητρώα. Εισαγωγή στη δυναμική των κατασκευών: Διαφορές Στατική και Δυναμικής ανάλυσης. Δυναμικά φορτία, βαθμοί ελευθερίας κινήσεως κατασκευής, μονοβάθμια και πολυβάθμια συστήματα. Ιδιοσυχνότητα, ιδιοπερίοδος.

Ελεύθερες και εξαναγκασμένες ταλαντώσεις. Εξισώσεις κίνησης. Στατική συμπύκνωση. Εφαρμογές σε μονοβάθμια και πολυβάθμια συστήματα.

Στόχοι – Μαθησιακά Αποτελέσματα

Εισαγωγή στη στατική και δυναμική μητρική ανάλυση. Κατανόηση του τρόπου επίλυσης των κατασκευών με σύγχρονες μεθόδους και άμεση εφαρμογή στη χρήση των εμπορικών υπολογιστικών πακέτων.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Στατικής.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση 80%, εργασία 20%.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1) Κατσικαδέλης Ι.Θ. (2004), *Δυναμική των Κατασκευών (Τόμος II)*, Αθήνα, Εκδόσεις Συμμετρία.

2) Clough R. and Penzien J. (1999), *Δυναμική των Κατασκευών*, Αθήνα, Εκδόσεις Φούντας.

Διδάσκοντες

Δρ Γεώργιος Τσιάτας, επιστημονικός συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

ΣΤ4. Σκυρόδεμα II (Κωδικός: 2306531)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 3Θ + 1 Α.Π. + 3Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 8 /Φ.Ε. = 200

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Υπολογισμός διατομών υπό μεγέθη ορθής έντασης (κάμψη με ορθή δύναμη). Σχεδιασμός έναντι τέμνουσας. Περίσφιξη σκυροδέματος. Υπολογισμός έναντι σεισμού των επί μέρους δομικών στοιχείων (δοκοί, υποστυλώματα, κόμβοι, τοιχώματα). Σχεδιασμός έναντι ροπής στρέψης. Οριακή κατάσταση αστοχίας από φαινόμενα 2ας τάξεως (λυγισμός). Υπολογισμός αγκυρώσεων: Συνάφεια, Βασικό μήκος αγκύρωσης, Είδη αγκυρώσεων. Έλεγχος διάτρησης, Μυκητοειδείς πλάκες.

- ο Εργαστηριακό μέρος

Έλεγχος αδρανών σε φθορά και κρούση (Δοκιμή Los Angeles). Ιδιότητες Τσιμεντών. Προσδιορισμός των ιδιοτήτων (κάθισης, βαθμός ωρίμανσης, χρόνος πήξης) σκυροδέματος με ή χωρίς ρευστοποιητή. Προσδιορισμός μέτρου ελαστικότητας και συντελεστού Poisson σκυροδέματος. Έμμεσες μέθοδοι εκτίμησης αντοχής σκυροδέματος (μέθοδος υπερήχων, κρουσιμέτρου). Άμεσες μέθοδοι εκτίμησης αντοχής σκυροδέματος

(κριτήρια συμμόρφωσης, πυρηνοληψία). Αστοχία και πλαστιμότητα οπλισμένης δοκού σε κάμψη 4 σημείων (Διάγραμμα P-w). Οριακή ροπή αντοχής σε δοκό οπλισμένου σκυροδέματος. Ιδιότητες Ινοπλισμένου σκυροδέματος. Αντοχή σε κάμψη ινοπλισμένης δοκού. Αντοχή σε διάρρηξη ινοπλισμένων κυλίνδρων. Επισκευή δοκού με ρητινενέματα. Ενίσχυση οπλισμένης δοκού με σύνθετα υλικά.

Στόχοι – Μαθησιακά Αποτελέσματα

Θεωρία: Σύνθεση των γνώσεων που έχουν αποκτήσει οι σπουδαστές στα προηγούμενα εξάμηνα για τα βασικά φαινόμενα της Μηχανικής (κάμψη, διάτμηση, στρέψη, λυγισμός) και εφαρμογή των Κανονισμών στο σχεδιασμό διατομών από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Εργαστήριο: Η απόκτηση γνώσεων επί των βασικών αρχών σχεδιασμού, προμελέτης και οριστικής μελέτης αμένων φορέων, όπως επίσης και η απόκτηση εμπειρίας επίλυσης φορέων με μεγάλα ανοίγματα.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Μηχανικής II.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι

Διδασκαλία από πίνακος. Παράδοση, επίλυση παραδειγμάτων, Ασκήσεις Πράξης (για τη Θεωρία). Διεξαγωγή Πειραματικών Ασκήσεων (για το Εργαστήριο).

Τρόπος βαθμολόγησης: Ο βαθμός της Θεωρίας ή του Εργαστηρίου προκύπτει από τη γραπτή εξέταση. Ο βαθμός του μαθήματος στο πτυχίο είναι το άθροισμα του 50% του βαθμού της Θεωρίας και του 50% του βαθμού του Εργαστηρίου.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- 1) Χουλιάρας Ι.Γ., (2003), *Κατασκευές Οπλισμένου Σκυροδέματος*, Αθήνα: Παπασωτηρίου.
- 2) Γεωργόπουλος Θ., *Οπλισμένο Σκυρόδεμα* (Α& Β& Γ τόμος).
- 3) Κωνσταντινίδης Α., (1994), *Εφαρμογές Οπλισμένου Σκυροδέματος* - Τόμος Α, Αθήνα: Κωνσταντινίδη Αγγελ.
- 4) Κωνσταντινίδης Α., (1994), *Εφαρμογές Οπλισμένου Σκυροδέματος* - Τόμος Β, Αθήνα: Κωνσταντινίδη Αγγελ.
- 5) Κωνσταντινίδης Α., (1994), *Εφαρμογές Οπλισμένου Σκυροδέματος* – Πίνακες, Αθήνα: Κωνσταντινίδη Αγγελ.
- 6) Σημειώσεις Κ. Δημάκου, για το Εργαστήριο Οπλισμένου Σκυροδέματος.

Διδάσκοντες

Δρ Γεώργιος Μαγείρου, επιστημονικός συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων (Θεωρία) / Δρ Κωνσταντίνος Δημάκος, Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων (εργαστήριο) /εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος.

ΣΤ5α. Ξενόγλωσση Τεχνική Ορολογία (Κωδικός: 23065...)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Επιλογής Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ

Πιστωτικές Μονάδες: 3 /Φ.Ε. = 75

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

1) The requirements of a building. 2) Durability. 3) Site considerations. 4) Excavation – Foundation. 5) Construction Methods I. 6) Construction Methods II. 7) Strenght and Stability. 8) Structures. 9) Steel constructions. 10) Reinforced concrete. 11) Cost Planning. 12) Environmental Protection. 13) Computer Graphics for Engineers and Architects. 14) Surveying.

Πρόγραμμα ασκήσεων σε Η/Υ βασισμένο στις θεωρητικές ενότητες.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Ικανότητα κατανόησης και επεξεργασία ξενόγλωσσου τεχνικού κειμένου.

Προπαιτούμενες γνώσεις: γνώσεις Αγγλικής γλώσσας.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. G. Lambrakou M.Vatidou (2003), *Technical English for Civil Eng, Surveyors and Architects*, 1^η Έκδοση, Αθήνα, Συγχρονη Εκδοτική.

2. E. Colethra (2002), *Getting familiar with Technical English*, 1^η Έκδοση, Αθήνα, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Διδάσκοντες

Διδάσκοντες Κέντρου Ξένων Γλωσσών και Φυσικής Αγωγής ΤΕΙ Πειραιά.

ΣΤ5β. Πολιτική Οικονομία (Κωδικός: 2306539)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Επιλογής Υποχρεωτικό, Γ.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ

Πιστωτικές Μονάδες: 3 /Φ.Ε. = 75

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Το οικονομικό κύκλωμα και οι λειτουργίες του οικονομικού συστήματος. Διάκριση της Οικονομικής Θεωρίας σε Μακρο- και Μικρο-. Μορφές Αγοράς. Προσφορά και Ζήτηση. Προσδιορισμός Ισορροπίας του Εισοδήματος. Περί Πληθωρισμού. Γενικά περί Χρήματος. Ο Ρόλος του Δημόσιου Τομέα. Διεθνής Οικονομική. Ευρωπαϊκή Ενοποίηση. Οικονομική θεωρία και Οικονομική Πολιτική.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Η κατανόηση απλών εννοιών της σύγχρονης Οικονομικής.

Η ενημέρωση για βασικές αρχές της οικονομικής θεωρίας, ώστε οι σπουδαστές να έχουν την ικανότητα και τη δεξιότητα να αναλύουν απλά οικονομικά φαινόμενα, που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν καθημερινά.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Μαθηματικά.

Διδακτικές /μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα/ ασκήσεις-εργασία με στόχο, οι μεταβολές των οικονομικών μεγεθών και η ερμηνεία τους να γίνονται κατανοητά.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση, αξιολόγηση εργασίας.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Γεωργακόπουλος Θ – Λιανός Θ. κ.α., *Εισαγωγή στην Πολιτική Οικονομία*.
2. Κώπτε Γ. – Κώπτη Α., *Σύγχρονη Μακροοικονομική*.

Διδάσκοντες

Δρ Βασίλειος Πανάγου, Καθηγητής, Τμήμα Λογιστικής, Σχολή Διοίκησης Οικονομίας, ΤΕΙ Πειραιά.

ΣΤ6α. Μονώσεις – Πυροπροστασία (Κωδικός: 2306549)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Επιλογής Υποχρεωτικό, Ε.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ

Πιστωτικές Μονάδες: 3 /Φ.Ε. = 75

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

I. Θερμομόνωση: Θεμελιώδεις έννοιες, Βασικές αρχές θερμομόνωσης, Στοιχεία Θερμικής Αγωγιμότητας Υλικών, Στοιχεία Θερμοδιαφυγής Στρωμάτων Αέρος, Στοιχεία Θερμικής Μετάβασης και Αντίστασης Θερμικής Μετάβασης, Θερμοκρασιακά Στοιχεία Ελλαδικού Χώρου και Διαχωρισμός σε ζώνες, Απαιτήσεις Θερμομόνωσης, Μέτρα για την Διασφάλιση Μόνωσης, Θερμομονωτικά Υλικά, Εκπόνηση Μελέτης Θερμομόνωσης Κτιρίων.

II. Ηχομόνωση: Θεμελιώδεις έννοιες, Ηχοπροστασία, Ηχομόνωση, Ηχοαπορροφητικά υλικά.

III. Στεγάνωση: Στεγανωτικά Υλικά, Μέθοδοι Στεγανοποίησης.

IV. Πυροπροστασία - Πυρασφάλεια: Ειδική Ορολογία-Έννοιες, Συμπεριφορά Δομικών Υλών σε Πυρκαγιά, Συμπεριφορά Δομικών Στοιχείων σε Πυρκαγιά, Πυροπροστατευτικές Επενδύσεις, Βασικές Αρχές Κατάσβεσης-Κατασβεστικά Υλικά, Επισήμανση Πυρκαγιάς και Συστήματα Συναγερμού, Είδη Πυρανιχνευτών, Δομική Πυροπροστασία, Ενεργητική Πυροπροστασία.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

- Κατανόηση των βασικών εννοιών και των αρχών θερμομόνωσης.
- Απόκτηση δεξιότητας στην εκπόνηση μελετών θερμομόνωσης.
- Κατανόηση της έννοιας της ηχοπροστασίας, της ηχομόνωσης και της στεγάνωσης.
- Δεξιότητα εκπόνησης μελετών πυροπροστασίας – πυρασφάλειας.

Προπαιτούμενες γνώσεις: βασικές γνώσεις σχεδίου και επιμέτρησης επιφανειών.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα, ασκήσεις πράξης.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση 80%, εργασία 20%.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- 1) Ν. Παπαχαράλαμπος (2008), *Μονώσεις Δομικών έργων*, Αθήνα: Παπασωτηρίου.
- 2) Αραβαντινός Δημήτρης (2005), *Θερμομόνωση και στεγανοποίηση των κτιρίων*, Εκδότης: Κτίριο.
- 3) Φούντας Γρηγόρης, *Θερμομόνωση Κτιρίων*, Εκδότης: Φούντας Γρηγόρης.
- 4) Μαλαχίας Γεώργιος (2004), *Πυροπροστασία κτιρίων*, Εκδότης: Ίων.

5) Β. Σελλούντος - Στ. Πέρδιος - Γ. Παπαϊωάννου - Κ. Χουσιανάκο (1998), *ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ: Εφαρμοσμένη Πυροπροστασία και Στοιχεία Πυρόσβεσης*.

Διδάσκοντες

Φωτεινή Γεωργακοπούλου, εργαστηριακή συνεργάτιδα Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

ΣΤ6β. Βιοκλιματικές Κατασκευές (Κωδικός: 2306548)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Επιλογής Υποχρεωτικό, Ε.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ

Πιστωτικές Μονάδες: 3 /Φ.Ε. = 75

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

1.Βιοκλιματικός Σχεδιασμός – Εισαγωγή: Το κλίμα και η επίδρασή του στον σχεδιασμό κτιρίων, Κλιματικές ζώνες (παγκόσμια και τοπική κλίμακα), Κλίμα και Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική.

2.Παθητικός Σχεδιασμός Κτιρίων: Αρχές και βασικές έννοιες Βιοκλιματικού Σχεδιασμού, Στρατηγικές και Συστήματα Θέρμανσης, Στρατηγικές και Συστήματα Ψύξης, Φυσικός Φωτισμός, Θερμική και Οπτική Άνεση.

3.Κτίρια Μηδενικών Ρύπων: Ορολογία, Χαρακτηριστικά, Συνεργασία Ενεργητικών και Παθητικών Συστημάτων, Μελέτες περίπτωσης, Κτίρια Χαμηλής Κατανάλωσης vs Κτίρια Μηδενικής Κατανάλωσης, Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα.

4.Εναλλακτικές Τεχνικές Δόμησης – Οικολογικά Υλικά: Εναλλακτικές τεχνικές δόμησης (από συμπιεσμένη γη, ωμοπλίνθους, άχυρο, άλλα τοπικά υλικά), Ορολογία (Οικολογικό Υλικό, Κύκλος Ζωής Υλικών, Ενσωματωμένη Ενέργεια), Εκτίμηση ιδιοτήτων υλικού, Επαναχρησιμοποίηση και Ανακύκλωση, Κατηγορίες (δομικά υλικά, μονώσεις, επιχρίσματα), Πλαίσιο Πιστοποίησης Υλικών.

5.Ενεργειακή Αξιολόγηση: Ισχύον Νομικό Πλαίσιο – KENAK, Συστήματα Αξιολόγησης με διεθνή διάδοση (*LEED, BREEAM, ENERGYSTAR*), Λογισμικά Προγράμματα.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

-Συμπλήρωση των γνώσεων, τις οποίες οι σπουδαστές έχουν αποκομίσει από τα μαθήματα του Ειδικού Τεχνικού Σχεδίου και της Οικοδομικής.

-Ανάπτυξη στοιχειώδους δεξιότητας στη διαμόρφωση κριτηρίων και στην επιλογή των κατάλληλων υλικών κατά τη μελέτη ενός βιοκλιματικού κτιρίου, με έμφαση στα κτίρια κατοικιών.

-Ανάπτυξη δεξιότητας στην επιλογή των επεμβάσεων για την ενεργειακή βελτίωση υφισταμένου κτιρίου συμβατικής κατασκευής.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Γνώσεις Ειδικού Τεχνικού Σχεδίου, Οικοδομικής Ι και ΙΙ.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα και παρουσιάσεις.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση 80%, εργασία 20%.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- 1.Ανδρεαδάκη – Χρονάκη Ε. (2006), *Βιοκλιματικός Σχεδιασμός*, University Studio Press: Θεσσαλονίκη.
- 2.(1993), *Βιοκλιματική Αρχιτεκτονική – Εφαρμογές στην Ελλάδα*, ΚΑΠΕ – Πρόγραμμα Παθητικών Ηλιακών και Υβριδικών Συστημάτων: Αθήνα.
- 3.Γεωργιάδου Ε. (1996), *Βιοκλιματικός Σχεδιασμός – Καθαρές τεχνολογίες δόμησης*, Παρατηρητής: Θεσσαλονίκη.
- 4.Κοσμούπουλος Π. (2008), *Κτίρια, Ενέργεια και Περιβάλλον*, University Studio Press: Θεσσαλονίκη.
- 5.(2009), *Φωτοβολταϊκά συστήματα ενσωματωμένα σε κτίρια. Προοπτικές και πλεονεκτήματα*, Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος Πολυτεχνικής Σχολής Κρήτης, στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Έργου PURE.
- 6.(2009), *Φωτοβολταϊκά συστήματα ενσωματωμένα σε κτίρια. Τεχνικός Οδηγός και παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών*, Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος Πολυτεχνικής Σχολής Κρήτης, στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Έργου PURE.
- 7.(2011), *Οδηγός Ενεργειακού Σχεδιασμού*, Θεσσαλονίκη: ΚΤΙΡΙΟ.

Διδάσκοντες

Μυρτώ Κολίρη, εργαστηριακή συνεργάτιδα Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

Z1. Πολεοδομία και Εφαρμογές Αστικού Σχεδιασμού (Κωδικός: 2307543)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ε.Υ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 1Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 4 /Φ.Ε. = 100

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

I. Γενικές εισαγωγικές έννοιες για την πόλη και την πολεοδομία:

1.Αστικοποίηση και αστική ανάπτυξη, περιαστικός χώρος. Ο πολεοδομικός σχεδιασμός, το αστικό φαινόμενο και η αναγκαία θεωρητική και εμπειρική του προσέγγιση μέσα από διάφορες επιστημονικές θεωρήσεις (κοινωνική, χωρική, οικονομική, αναπτυξιακή, ιστορική, ανθρωπογεωγραφική, συγκοινωνιακή κ.λπ.). 2.Χρήσεις γης και θεσμικό πλαίσιο («γενική κατοικία» – μεικτές χρήσεις, «αμιγής κατοικία», ΒΙΠΑ – ΒΙΟΠΑ, πολεοδομικά κέντρα, περιοχές Α` και Β` κατοικίας κ.λπ.). Κέντρο – πολεοδομική ενότητα – συνοικία – γειτονιά. 3.Δίκτυα και αστικές υποδομές (μεταφορικό δίκτυο, κυκλοφορία, τηλεπικοινωνίες, ενέργεια, υποδομές κοινής ωφέλειας κ.ά.). 4.Ποιότητα αστικού περιβάλλοντος, πολιτιστική κληρονομιά (κατάσταση οικιστικού αποθέματος, ρύπανση, διαχείριση απορριμμάτων και αποβλήτων, στοιχεία φυσιογνωμίας της πόλης, στοιχεία ή σύνολα πολιτιστικής, αρχιτεκτονικής, ιστορικής κληρονομιάς, αξιόλογα φυσικά στοιχεία του αστικού περιβάλλοντος). 5.Πυκνότητα, Σ.Δ., κατάτμηση και κατανομή του αστικού εδάφους. 6.Αστική υποβάθμιση, αστικές αναπλάσεις κοινωνικός εξοπλισμός, γαιοπρόσδοος, αξία και υπεραξία αστικής γης. Εισαγωγή σε βασικές έννοιες και εφαρμογές (φυσικός σχεδιασμός, επιχειρησιακός σχεδιασμός και οικονομικός προγραμματισμός αστικών παρεμβάσεων, κρατικά προγράμματα στέγασης κ.ά.). 7.Δημόσιος και ελεύθερος χώρος. Αστικά πάρκα, πάρκα μητροπολιτικής κλίμακας, παράκτιες αδόμητες (και δομημένες) αστικές περιοχές, διαχείριση ρεμάτων και παρόχθιων περιοχών (οριοθέτηση, διευθέτηση, ανάδειξη, προστασία). Αστικά κενά, αδόμητες εκτάσεις μικρής ή μεγαλύτερης κλίμακας, αρχαιολογικοί χώροι, λόφοι, ορεινοί όγκοι. 8.Σχεδιασμός, θεσμικό πλαίσιο και πλαίσια ρύθμισης του αστικού και περιαστικού χώρου (Ρυθμιστικό Σχέδιο, Γ.Π.Σ. – ΣΧ.Ο.Ο.Α.Π., Πολεοδομική Μελέτη, Πράξη Εφαρμογής). 9.Πόλη και Πολεοδομικός Σχεδιασμός στην Ευρώπη, Η.Π.Α. και στις «αναπτυσσόμενες» χώρες. Διαφορές με το εγχώριο αστικό φαινόμενο (φονξιοναλισμός και zoning, Μεγάλα Οικιστικά Συγκροτήματα – οικιστική πολιτική, αστικές αναπλάσεις – παρεμβάσεις σε ιστορικά κέντρα και περιοχές κατοικίας, βιομηχανική ανάπτυξη, η σύγχρονη ευρωπαϊκή πόλη του μεταφονξιοναλισμού κ.λπ.).

II. Αναλύονται εκτενέστερα τα ακόλουθα θέματα για την ελληνική πόλη:

1.Εξέλιξη και διάρθρωση της ελληνικής κοινωνίας σε σχέση με το φαινόμενο της μεταπολεμικής αστικοποίησης. Η διαδικασία ενσωμάτωσης και ανοικοδόμησης της αστικής γης στην Ελλάδα (κοινωνικοοικονομικές παράμετροι). 2.Πολιτική γης και κατοικίας στην Αθήνα. Κάλυψη στεγαστικών αναγκών και υποβάθμιση συλλογικού αστικού χώρου. Τα κύρια χαρακτηριστικά της ανάπτυξης της πρωτεύουσας από τη δεκαετία του '50 μέχρι σήμερα. 3.Κατάτμηση και διαταξική κατανομή του αστικού εδάφους. 4.Οι κυρίαρχες διαδικασίες παραγωγής του κτιριακού αποθέματος στην Ελλάδα. 5.Αντιπαροχή και Αυθαίρετη Δόμηση. 6.Κρατικά προγράμματα στέγασης: Κοινωνική προέλευση, κοινωνικός ρόλος και κοινωνικο-πολεοδομική ένταξη. Σχέση και αναλογίες με Ευρώπη. 7.Αναπλάσεις ήπιες και ριζικές. Θεσμικές και επιχειρησιακές προϋποθέσεις εφαρμογής τους – κοινωνικές και οικονομικές παράμετροι. Τυπολογία αστικών περιοχών προς ανάπλαση στη μητροπολιτική περιφέρεια της πρωτεύουσας. Σημειακές και άλλες δυνατότητες αστικών παρεμβάσεων στην πρωτεύουσα. 8.Πλατείες, πεζόδρομοι, δίκτυα κίνησης πεζών, παιδικές χαρές (σχεδιασμός, κοινωνικοπολεοδομικός τους ρόλος, εξοπλισμός, αστική επίπλωση, υποδομές – δίκτυα οργανισμών κοινής ωφέλειας, σχέση με Μ.Μ.Μ. και δίκτυο κυκλοφορίας οχημάτων). Μέτωπα οδικών αξόνων. Διατήρηση και ανάδειξη κτιριακών μετώπων, επανάχρηση κτιριακού αποθέματος και πλαίσιο ρύθμισης χρήσεων γης. 9.Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας.

- ο Εργαστηριακό μέρος

I.Εργασία καταγραφής (σε χάρτες, φωτογραφίες, πίνακες, ιστογράμματα κ.λπ.), επεξεργασίας και ανάλυσης των κύριων ποσοτικών και ποιοτικών πολεοδομικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών μιας αστικής περιοχής (ή άλλων ειδικότερων χαρακτηριστικών) με έρευνα πεδίου και έρευνα πηγών (βιβλιογραφικών κ.ά.), σύμφωνα με την τρέχουσα επιστημονική μεθοδολογία σύνταξης – τεκμηρίωσης μιας πολεοδομικής μελέτης και ενίοτε σύμφωνα με τους στόχους του «Αστικού Παρατηρητηρίου Βιομηχανικών Περιοχών Αττικής» του Εργαστηρίου Πολεοδομίας..

II.Σε ορισμένες περιπτώσεις η εργασία επεκτείνεται και σε διατύπωση πολεοδομικών προτάσεων σε επίπεδο χρήσεων γης, σχεδιασμού δικτύου ή μεμονωμένων κοινόχρηστων χώρων, κυκλοφοριακής αναδιοργάνωσης, αξιοποίησης, διατήρησης ή ανάδειξης κτιριακού αποθέματος, πλαισίου ειδικών κανονιστικών ρυθμίσεων κ.λπ., σύμφωνα και με τους στόχους του «Αστικού Παρατηρητηρίου».

Στόχοι – Μαθησιακά Αποτελέσματα

Εξοικείωση με βασικές έννοιες, με την ορολογία και τα εργαλεία του πολεοδομικού σχεδιασμού σύμφωνα με τα σύγχρονα επιστημονικά και θεσμικά δεδομένα, στοιχεία απαραίτητα για την κατανόηση του ευρύτερου πλαισίου μέσα στο οποίο αναπτύσσεται το εφαρμοσμένο αντικείμενο του Πολιτικού Μηχανικού.

Εξοικείωση – μέσω της εργασίας – με τη διαδικασία αναζήτησης και επεξεργασίας στοιχείων από τις εμπλεκόμενες με τον πολεοδομικό σχεδιασμό δημόσιες υπηρεσίες ή άλλους φορείς. Κατανόηση της μεθοδολογίας και του τρόπου ανάπτυξης μιας στοιχειώδους, τεκμηριωμένης επιστημονικής μελέτης.

Δεδομένου ότι οι πολιτικοί μηχανικοί ασχολούνται με τεχνικά έργα που αναπτύσσονται στο πεδίο της πόλης και στην κλίμακα της πολεοδομικής εφαρμογής, θα πρέπει να εξοικειωθούν με τις αναγκαίες έννοιες και τα εργαλεία των εφαρμογών του Αστικού Σχεδιασμού, όπως αυτός διαμορφώνεται μέσα στο σύγχρονο γεωπολιτικό (Ε.Ε.), θεσμικό, επιχειρησιακό και τεχνικό πλαίσιο του σχεδιασμού των αστικών παρεμβάσεων και των έργων υποδομής τους.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Τεχνικής Νομοθεσίας.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι:

-Διαλέξεις (με προβολή εικόνων, παρουσίαση χαρτών κ.λπ.) πάνω στη διδακτέα ύλη και με παράλληλη παρουσίαση – τεκμηρίωση και ανάλυση παραδειγμάτων από τις τρέχουσες διαδικασίες πολεοδομικών αναδιορθώσεων (με χρήση εικόνων, ανάλυση δημοσιεύσεων σε έντυπα Μ.Μ.Ε., επεξήγηση – ανάλυση νέου νομοθετικού πλαισίου ή υπό ψήφιση νομοσχεδίων, παρουσίαση δημοσιευμένων ερευνών και πορισμάτων συνεδρίων, αναφορές σε απόψεις φορέων και επιστημονικών επιτροπών κ.λπ.).

-Διανομή πρόσθετου έντυπου ή ψηφιοποιημένου υλικού (μέσω δικτυακού τόπου) επί των θεμάτων της διδακτέας ύλης (επιστημονικά και ενημερωτικά άρθρα, βιβλιογραφία, μεθοδολογία εκπόνησης εργασιών, χάρτες, δημοσιεύσεις ερευνητικών πορισμάτων κ.λπ.).

-Παρουσιάσεις επιλεγμένων πτυχιακών εργασιών από τους σπουδαστές που τις εκπόνησαν και συζήτηση επί αυτών με τον διδάσκοντα και το σπουδαστικό κοινό.

-Εργασία εξαμήνου με έρευνα πεδίου ατομική ή δύο σπουδαστών. Κριτική ανάλυση της έρευνας πεδίου, αντιμετώπιση των προβλημάτων της και συζήτηση επί των εργασιών είτε με τον κάθε σπουδαστή (ή την κάθε ομάδα) είτε συνολικά, παρουσία όλων των σπουδαστών.

-Εκπαιδευτικές επισκέψεις πεδίου σε περιοχές της πρωτεύουσας με υλοποιημένες αστικές παρεμβάσεις στο δημόσιο χώρο, σε αστικές υποπεριοχές ή στο οικιστικό κέλυφος ή σε περιοχές με ιδιαίτερη πολεοδομική φυσιογνωμία, ενδεχομένως σε συνδυασμό με μαθήματα συναφούς γνωστικού αντικείμενου στα πλαίσια διαθεματικής διδακτικής προσέγγισης (π.χ. Εφαρμογές Αστικού Σχεδιασμού, Αρχιτεκτονική, Περιβαλλοντική Διαχείριση Έργων Πολιτικού Μηχανικού, Ιστορία Κατασκευών, Τεχνικά Σχέδια, κ.λπ.).

Τρόπος βαθμολόγησης:

Θεωρητικό μέρος: Τελική γραπτή εξέταση 80%, διαγώνισμα προόδου 20% ή (εναλλακτικά) τελική γραπτή εξέταση 100%.

Εργαστηριακό μέρος: Εξαμηνιαία εργαστηριακή άσκηση 100%.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Κορνηνός Ν., «Θεωρία της Αστικότητας», τομ. Ι, «κρίση, μητροπολιτική αναδιάρθρωση, νέα πολεοδομία», τομ. ΙΙ, «αστικός προγραμματισμός και κοινωνική ρύθμιση», εκδ. Σύγχρονα Θέματα, Θεσσαλονίκη 1986.

- Βαρελίδης Γ., «Πολεοδομική Διάρθρωση και Εξέλιξη της Ελληνικής Πόλης. Δυνατότητες κανονιστικών ρυθμίσεων και παρεμβάσεων», αυτοέκδοση, Αθήνα 2006.
- Αραβαντινός Αθ. κ.ά. (ομάδα εργασίας), «Πολεοδομικός Σχεδιασμός», εκδ. Συμμετρία, Αθήνα 1997.
- Castells Man., «*The Rise of the Network Society Vol I*», Blackwell Publishers, 1996 και «*Networks*», V1, Blackwell, 1997.
- Lynch K., «*The Image of the City*», the MIT press, 1992.
- Τσουκαλάς Κ., «Κοινωνική Ανάπτυξη και Κράτος. Η Συγκρότηση του Δημόσιου Χώρου στην Ελλάδα» και «Για την Ελληνική Πόλη. Μεταπολεμική Πορεία και Μελλοντικές Προοπτικές», εκδ. Θεμέλιο 1989.
- Μπουρζέλ Γκυ, (επιμέλεια – συλλογή κειμένων), «*Η Νεοελληνική Πόλη*», εκδ. Εξάντας, Αθήνα 1998.
- Λεοντίδου Λ., «*Πόλεις της Σιωπής. Εργατικός Εποικισμός της Αθήνας και του Πειραιά, 1909-1940*», Αθήνα, Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ, 1989.
- Αραβαντινός Α., Κοσμάκη Π., «*Υπαίθριοι χώροι στην Πόλη. Θέματα ανάλυσης και πολεοδομικής οργάνωσης αστικών ελεύθερων χώρων και πρασίνου*» ΕΜΠ – Τμήμα Αρχιτεκτόνων, Αθήνα 1988.
- Νικολαΐδου Σ., Στεφάνου Ι., Χατζοπούλου Α., «*Αστική Ανάπλαση*», ΤΕΕ, Αθήνα 1995.
- Λουκόπουλος Δ., Πολύζος Γ., Πυργιώτης Γ., Τούντα Φ., «*Δυνατότητες και Προοπτικές των Προγραμμάτων Ανάπλασης. Προτάσεις για ένα Νέο Οργανωτικό Σχήμα*», ΕΜΠ/ΓΓΕΤ/ ΕΕΤΑΑ, Αθήνα 1990.
- Βαρελίδης Γ., Σιόλας Α., «*Ορισμένα Προβλήματα Ένταξης Συγκροτημάτων Οργανωμένης Δόμησης στον Αστικό Χώρο*», Τ.Χ. Επιστημονική Έκδοση ΤΕΕ –Α, τομ. 14, τευχ. 4, 1994.
- Βαρελίδης Γ., «*Κοινωνικές και Επιχειρησιακές Συνιστώσες της Οικιστικής Ανάπλασης στο Ο.Τ. 1Γ στον Ταύρο*». Επιστημονική Επετηρίδα Εφαρμοσμένης Έρευνας (Applied Research Review), Περιοδική Επιστημονική Έκδοση ΤΕΙ Πειραιά, Vol. VI No 1, 2001.
- Varelidis G. «*Trends and Forms of Post-Modern City within the Field of Contemporary Communication Networks and Models*», International Journal of Balcan Ecology, Vol 10 No 2, 2007.

Διδάσκοντες

Δρ Γεώργιος Κ. Βαρελίδης, Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων.

22. Σκυρόδεμα ΙΙΙ (Κωδικός: 2307577)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 2 Α.Π.

Πιστωτικές Μονάδες: 5 /Φ.Ε. = 125

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Αρχές σχεδιασμού προεντεταμένων φορέων. Υλικά προεντεταμένων φορέων Μέθοδοι προέντασης. Δομικό στοιχείο υποβαλλόμενο σε κεντρική δύναμη προέντασης. Δομικό στοιχείο υποβαλλόμενο σε έκκεντρη δύναμη προέντασης. Σχεδιασμός διατομής σε

κατάσταση οριακής λειτουργικότητας. Προσδιορισμός της ελάχιστης διατομής δοκού. Προσδιορισμός της ελάχιστης δύναμης προέντασης. Σχεδιασμός καλωδίωσης τενόντων. Πλάτος ζώνης καλωδίωσης. Απώλειες προέντασης (βραχυχρόνιες και μακροχρόνιες). Υπολογισμός βέλους προεντεταμένης δοκού. Συστήματα αγκύρωσης τενόντων. Έλεγχος και όπλιση ακραίων τμημάτων περιοχών αγκύρωσης τενόντων. Σχεδιασμός διατομής σε κατάσταση οριακής αστοχίας. Σχεδιασμός πρόσθετου οπλισμού κάμψης. Έλεγχος σε διάτμηση προεντεταμένων φορέων.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Η απόκτηση γνώσεων επί των βασικών αρχών σχεδιασμού, προμελέτης και οριστικής μελέτης προεντεταμένων φορέων, όπως επίσης και η απόκτηση εμπειρίας επίλυσης φορέων με μεγάλα ανοίγματα.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Στατικής I και II.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση 80%, εργασία 20%.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1) Κατσιαδέλης Ι.Θ. (2004), *Δυναμική των Κατασκευών (Τόμος II)*, Αθήνα, Εκδόσεις Συμμετρία.

2) Clough R. and Penzien J. (1999), *Δυναμική των Κατασκευών*, Αθήνα, Εκδόσεις Φούντας.

Διδάσκοντες

Δρ Κωνσταντίνος Δημάκος, Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων.

Ζ3. Σύμμεικτες Κατασκευές (Κωδικός: 2307574)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 2 Α.Π.

Πιστωτικές Μονάδες: 5 /Φ.Ε. = 125

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Εισαγωγή στη Φιλοσοφία των Σύμμεικτων Κατασκευών. Υλικά. Αρχές Σχεδιασμού. Φορτίσεις – Συνδυασμοί Φορτίσεων – Μερικοί Συντελεστές Ασφαλείας – Συντελεστές Συνύπαρξης. Οριακές Καταστάσεις Αστοχίας και Λειτουργικότητας. Μέθοδοι Σχεδιασμού και Κατάταξη Διατομών. Υπολογισμός Αντοχής γραμμικών φορέων έναντι ορθών και διατμητικών εντάσεων. Στύλοι Υπολογισμοί Αντοχής Σύμμεικτων Στύλων έναντι αξονικής και συνδυασμού αξονικής με κάμψη ή λοξή κάμψη. Αντοχή Έναντι Λυγισμού. Διατμητικές Συνδέσεις. Σύμμεικτες Πλάκες. Αντιπυρική Προστασία.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος είναι να αποκτήσει ο Σπουδαστής την απαραίτητη γνώση της Φιλοσοφίας Σχεδιασμού των Σύμμεικτων Κατασκευών καθώς και την ικανότητα υπολογισμού της Αντοχής απλών Φορέων από σύμμικτα υλικά.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Σκυρόδεμα I, Σιδηρές και Ξύλινες Κατασκευές.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: Γραπτή Εξέταση 80%. Ασκήσεις Πράξης 20% εφόσον $0.8 \cdot \text{Β.Γ.Ε} + 0.2 \cdot \text{Β.Α.Π.} > \text{Β.Γ.Ε}$ και $\text{Β.Γ.Ε.} > 3.5 \cdot \text{Β.Γ.Ε} \rightarrow \text{Βαθμολογία Γραπτής Εξέτασης}$, $\text{Β.Α.Π.} \rightarrow \text{Βαθμολογία Ασκήσεων Πράξης}$.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Βάγιας Ι. Κ., (2002), *Σύμμικτες Κατασκευές – 2η Έκδοση*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
2. Bode H. (2005), *Ευρωπαϊκές Σύμμικτες Κατασκευές – Εκτέλεση και Διαστασιολόγηση Σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 4 και άλλα Συναφή Πρότυπα*, 2η Έκδοση, Εκδόσεις Γκιούρδας.
3. Eurocode 4 (2004), *Design of composite steel and concrete structures Part 1-1: General rules and rules for buildings*, EN 1994-1-1:2004.
4. Ερμόπουλος Ι. Χ. (2000), *Σιδηρές και Σύμμικτες Γέφυρες*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Διδάσκοντες

Δρ Αριστοτέλης Χαραλαμπάκης, επιστημονικός συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

Z4. Αντισεισμικές Κατασκευές (Κωδικός: 2307551)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 3Θ + 2 Α.Π.

Πιστωτικές Μονάδες: 5 /Φ.Ε. = 125

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Εισαγωγή. Βασικές έννοιες τεχνικής σεισμολογίας. Γένεση σεισμών, Καταγραφή σεισμών, σεισμομετρία, σεισμικά κύματα, επιταχυνσιογραφήματα. Ελαστική σεισμική απόκριση μονοβαθμίων συστημάτων. Εξίσωση κίνησης, ελεύθερες ταλαντώσεις με ή χωρίς απόσβεση, σεισμική απόκριση. Φάσμα απόκρισης. Μορφές απεικόνισης φασμάτων. Επιρροή εδαφικών συνθηκών στη σεισμική συμπεριφορά. Ανελαστική σεισμική απόκριση μονοβαθμίων συστημάτων. Πλαστιμότητα. Συντελεστής συμπεριφοράς. Υπεραντοχή. Σχέσεις q-μ. Ανελαστικό φάσμα απόκρισης. Φάσμα σχεδιασμού σύμφωνα με τους Ισχύοντες Κανονισμούς. Αντισεισμικός σχεδιασμός με τη μέθοδο των δυνάμεων. Επιρροή της στροφής στη σεισμική απόκριση των κατασκευών. Μονώροφος ελαστικός σχηματισμός με στροφή. Σεισμική απόκριση πολυβαθμίων συστημάτων. Ανάλυση σε ιδιομορφές. Δυναμική φασματική μέθοδος. Απλοποιημένη φασματική μέθοδος. Βασικές αρχές Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού και Ευρωκώδικα 8. Σεισμικά φορτία σχεδιασμού. Ικανοτικός σχεδιασμός. Επίδειξη δυναμικής συμπεριφοράς σε μοντέλα.

Στόχοι - Μαθησιακά αποτελέσματα

Απόκτηση των βασικών γνώσεων για το φαινόμενο του σεισμού και τον αντισεισμικό σχεδιασμό των κατασκευών.

Προπαιτούμενες γνώσεις: βασικές γνώσεις στατικής και δυναμικής των κατασκευών.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση 80%, εργασία 20%.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Αναστασιάδης, Κ. Κ. (2001), *Αντισεισμικές Κατασκευές Ι*, Θεσσαλονίκη: Ζήτη.
2. Πενέλης, Γ.Γ. και Κάππος, Α. Ι. (1999), *Αντισεισμικές Κατασκευές από Σκυρόδεμα*, Θεσσαλονίκη: Ζήτη
3. Paulay, T. και Priestley, M. J. N. (1999), *Αντισεισμικός σχεδιασμός κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα και τοιχοποιία*, Αθήνα: Κλειδάριθμος,.
4. Clough R.W. και Penzien J. (1993), *Dynamics of Structures*, McGraw-Hill, New York. 2nd Edition.
5. Dowrick, D. J. (1983), *Αντισεισμικός Σχεδιασμός*, Αθήνα: Γκιούρδας.

Διδάσκοντες

Δρ Κωνσταντίνος Ρεπαπής, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων.

25. Θεμελιώσεις (Κωδικός: 2307537)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 3Ε

Πιστωτικές Μονάδες: 6 /Φ.Ε. = 150

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

- ο Θεωρητικό μέρος

Σύγχρονες μέθοδοι υπολογισμού φέρουσας ικανότητας αβαθών θεμελιώσεων. Επί τόπου δοκιμές. Μελέτη ευστάθειας και διαστασιολόγηση τοίχων αντιστήριξης. (Βαρύτητας και εξ οπλ. σκυροδέματος). Υπολογισμός καθιζήσεων, επιτρεπόμενες καθιζήσεις. Διαστασιολόγηση κεντρικών και έκκεντρων πεδίων. Συνδετήριες δοκοί, πεδιλοδοκοί, εσχάρα πεδιλοδοκών, γενική κοιτόστρωση. Εισαγωγή στον υπολογισμό πασσάλων. Επιλογή του τύπου θεμελίωσης, κατασκευαστικά θέματα.

- ο Εργαστηριακό μέρος

Αντικατάσταση του εργαστηρίου με φροντιστήριο ασκήσεων αντίστοιχων εφαρμογών της θεωρίας όπως Καθιζήσεις, Υπολ. Τοίχων Αντιστήριξης, Διαστασιολ. Πεδίων, Επισκέψεις έργων θεμελίωσης.

Στόχοι – Μαθησιακά Αποτελέσματα

Αναλυτική προσέγγιση κατηγοριών θεμελιώσεων έργων.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Προαπαιτούμενο μάθημα: Εδαφομηχανική. Απαιτούνται επίσης γνώσεις μηχανικής παραμορφωσίμων σωμάτων και στατικής.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Bowles J. (1995), *Foundation Analysis and Design*, 5^η έκδοση, McGraw-Hill, Απόδοση στα Ελληνικά: Εκδόσεις Φούντας.
2. Terzaghi K. (1996), *Soil Mechanics in Engineering Practice*, 3^η έκδοση, Wiley-Interscience.

3. Barnes G. (2000), *Soil Mechanics: Principles and Practice*, 2^η έκδοση, Palgrave Macmillan, Απόδοση στα Ελληνικά: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
4. Budhu M. (2006), *Soil Mechanics and Foundations*, 2^η έκδοση, Wiley.
5. Liu C., Evett J. (2008), *Soils and Foundations*, 7^η έκδοση, Pearson Education (US).

Διδάσκοντες

Δρ Εμμ. Βαϊρακτάρης, επιστημονικός συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων /εργαστηριακοί συνεργάτες Τμήματος.

Ζ6. Επισκευές – Ενισχύσεις Παραδοσιακών και Σύγχρονων Κατασκευών

(Κωδικός: 2307543)

Κατηγορία (τύπος και επίπεδο): Υποχρεωτικό, Ειδ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2Θ + 1 Α.Π.

Πιστωτικές Μονάδες: 5 /Φ.Ε. = 125

Γλώσσα διδασκαλίας: ελληνική

Περιεχόμενο μαθήματος

Βασικές αρχές αποτίμησης φέρουσας ικανότητας και ανασχεδιασμού υφιστάμενης κατασκευής. Σεισμική παθολογία κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα και φέρουσα τοιχοποιία. Υλικά για επισκευές κτιρίων που έχουν υποστεί βλάβες από σεισμό. Τεχνικές και μέθοδοι επέμβασης. Υπολογισμοί και έλεγχοι επεμβάσεων. Βασικές αρχές Κανονισμού Επεμβάσεων (ΚΑΝ.ΕΠΕ.).

Στόχοι – Μαθησιακά Αποτελέσματα

Απόκτηση των βασικών γνώσεων για την παθολογία και τον ανασχεδιασμό υφιστάμενων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα και φέρουσα τοιχοποιία.

Προπαιτούμενες γνώσεις: Βασικές γνώσεις για την μηχανική συμπεριφορά των συναφών με το μάθημα υλικών. Βασικές γνώσεις σεισμικής συμπεριφοράς των κατασκευών.

Διδακτικές / μαθησιακές μέθοδοι: διδασκαλία από τον πίνακα.

Τρόπος βαθμολόγησης: τελική γραπτή εξέταση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- 1.Δρίτσος Σ.Η. (2005), *Επισκευές και ενισχύσεις κατασκευών*, Πάτρα: αυτοέκδοση.
- 2.Σπυράκος Κ. (2004), *Ενίσχυση κατασκευών για σεισμικά φορτία*, Αθήνα: ΤΕΕ.
- 3.Ροβήλος Α. (2001), *Μετασεισμικός έλεγχος σε κτίρια - Σεισμική παθολογία κτιρίων - Οδηγίες και μέθοδοι επισκευών κτιρίων με βλάβες από σεισμό*, Αθήνα: Παπασωτηρίου.
- 4.Πενέλης Γ.Γ και Κάππος Α.Ι. (1999), *Αντισεισμικές Κατασκευές από Σκυρόδεμα*, Θεσσαλονίκη: εκδ. Ζήτη.
- 5.Καραντώνη-Μαραγκού Τ. (1997), *Σχεδιασμός και Ανασχεδιασμός Κατασκευών από Φέρουσα Τοιχοποιία*, Πάτρα: εκδ. Παν. Πατρών.

Διδάσκοντες

Δρ Δημήτριος Κωτσοβός, επιστημονικός συνεργάτης Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Ειδικός Εσωτερικός Οδηγός Λειτουργίας Τμήματος

ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

*Ειδικός Εσωτερικός Οδηγός Λειτουργίας
Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων*

2011

Ο *Ειδικός Εσωτερικός Οδηγός Λειτουργίας του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων* του ΤΕΙ Πειραιά, που εγκρίθηκε ομόφωνα από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος (Πράξη 3/06.04.2011 Θέμα 4^ο), περιλαμβάνει δύο ενότητες:

I. τον Οδηγό Πτυχιακής Εργασίας (σελ. 97) και

II. τον Οδηγό Πρακτικής Άσκησης (σελ. 107).

Ο *Ειδικός Εσωτερικός Οδηγός Λειτουργίας* έχει συνταχθεί στα πλαίσια του άρθρου 69 του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του ΤΕΙ Πειραιά (ΠΔ164/ΦΕΚ 202^Α, 02.10.2009).

I.

ΟΔΗΓΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	99
1. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΘΕΜΑΤΩΝ από τους εισηγητές και ΕΓΚΡΙΣΗΣ από το Τμήμα	100
1.1. Οι εισηγητές	
1.2. Τα θέματα	
1.3. Τα χρονικά διαστήματα υποβολής θεμάτων	
1.4. Η διαδικασία έγκρισης θεμάτων πτυχιακών εργασιών	
2. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΘΕΜΑΤΩΝ από τους σπουδαστές	101
2.1. Οι προϋποθέσεις ανάληψης θέματος	
2.2. Η επιλογή του θέματος	
2.3. Η ανάληψη του θέματος	
3. Η ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	102
3.1. Η χρονική διάρκεια εκπόνησης	
3.2. Το πλαίσιο της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας (σπουδαστές και επιβλέποντες)	
4. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΙΤΗΣΗΣ	103
4.1. Από την επίβλεψη πτυχιακής εργασίας	
4.2. Από την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας	
5. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗ (Παράδοση πτυχιακής εργασίας)	104
5.1. Τα στάδια της διαδικασίας	
5.2. Προδιαγραφές των παραδοτέων της πτυχιακής εργασίας	
5.3. Χρόνος παράδοσης	
6. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	105
6.1. Πρόγραμμα εξέτασης πτυχιακών εργασιών	
6.2. Το πλαίσιο της εξέτασης πτυχιακών εργασιών	
7. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	106

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο Οδηγός Πτυχιακής Εργασίας 2011 αποτελεί τμήμα του Ειδικού Οδηγού Εσωτερικής Λειτουργίας του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων, η σύνταξη του οποίου αποφασίστηκε μετά την εισήγηση της Προϊσταμένης προς το Συμβούλιο Τμήματος (Πράξη 2/09.02.2011 Θέμα 1^ο) και στο πλαίσιο του άρθρου 69 του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του ΤΕΙ Πειραιά (ΠΔ164 /ΦΕΚ 202^Α, 02.10.2009). Έχει εγκριθεί από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων (Πράξη 3/06.04.2011 Θέμα 4^ο).

Ειδικότερα, το περιεχόμενο του παρόντος Οδηγού Πτυχιακών Εργασιών αποτελεί την επικαιροποιημένη έκδοση του Οδηγού Πτυχιακών Εργασιών 2009 (ο οποίος είχε εγκριθεί με την Πράξη 5/15.10.2009 Θέμα 1^ο της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος) και είναι διευκρινιστικό του άρθρου 16 «Εκπόνηση πτυχιακής εργασίας» του ισχύοντος Κανονισμού Σπουδών (2009), ενώ έχει συμπληρωθεί με προδιαγραφές που έχουν θεωρηθεί ως αναγκαίες.

Αναλυτικότερα, οι άμεσοι στόχοι του παρόντος Οδηγού συνίστανται:

- Στην άβλυνση ή/και την αναίρεση των τυπικών και -ορισμένες φορές- ουσιαστικών προβλημάτων κατά την υποβολή /εκπόνηση /επίβλεψη /αξιολόγηση των πτυχιακών εργασιών -τόσο για τους σπουδαστές, όσο και για τους διδάσκοντες-, διαμέσου της αποσαφήνισης των βημάτων στα διάφορα στάδια της διαδικασίας.
- Στην αναβάθμιση του θεσμού των πτυχιακών εργασιών.

Ευρύτερα, οι οδηγίες και οι κατευθύνσεις που περιλαμβάνονται στον Οδηγό Πτυχιακής Εργασίας συνιστούν εν δυνάμει προδιαγραφές ποιότητας στοχεύοντας:

- στην εναρμόνιση των διαδικασιών προς την ακαδημαϊκή φυσιογνωμία του Τμήματος,
- στην ενθάρρυνση προς την κατεύθυνση των ερευνητικών δραστηριοτήτων και των πρωτότυπων αποτελεσμάτων,
- στην αγωγή των σπουδαστών προς τον σεβασμό της πνευματικής ιδιοκτησίας, καθώς και
- στην προαγωγή του υγιούς ανταγωνισμού μεταξύ των σπουδαστών.

ΤΕΙ Πειραιά, Απρίλιος 2011

Σταματίνα Μαλικούτη

Αναπλ. Καθηγήτρια, Προϊσταμένη Τμήματος

1. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ / ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

1.1. Οι εισηγητές και οι επιβλέποντες

Σύμφωνα με την Πράξη 4/28.04.2010 θέμα 1^ο εμβόλιμο του Συμβουλίου Τμήματος:

I. Η εισήγηση θεμάτων και η τυπική και ουσιαστική επίβλεψη των σπουδαστών κατά την εκπόνηση των πτυχιακών εργασιών να γίνεται:

α) από όλα τα μέλη Ε.Π. του Τμήματος και των Τμημάτων του ΤΕΙ Πειραιά, που υποστηρίζουν μαθήματα του Τμήματος, καθώς και τους επιστημονικούς συνεργάτες -σύμφωνα με τον Κανονισμό-, και

β) από τους εργαστηριακούς συνεργάτες που είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος εξειδίκευσης ή διδακτορικού τίτλου -συναφών προς το αντικείμενο του θέματος.

II. Στην περίπτωση Ια, να υπάρχει η δυνατότητα ορισμού εργαστηριακού συνεργάτη (κατόχου μεταπτυχιακού διπλώματος εξειδίκευσης συναφούς προς το αντικείμενο του θέματος) ως συνεπιβλέποντα.

1.2. Τα θέματα

Τα θέματα των πτυχιακών εργασιών πρέπει:

- να είναι πρωτότυπα και επιδεκτικά έρευνας μικρής κλίμακας,
- να συναρτώνται με τα γνωστικά αντικείμενα και το περιεχόμενο σπουδών του Τμήματος,
- να εναρμονίζονται προς τις τρέχουσες ερευνητικές τάσεις, τις επιστημονικές εξελίξεις και τις εκάστοτε κοινωνικοοικονομικές ανάγκες.

Τα θέματα αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Οι υπεύθυνοι των Τομέων μπορούν να ενημερώνονται για τα θέματα που έχουν προταθεί από το ακαδημαϊκό έτος 2003-2004 μέχρι και το 2008-2009 διαμέσου των καταλόγων της Γραμματείας. Από το εαρινό εξάμηνο του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους 2009-2010, τα θέματα εισάγονται σε κατάλληλα σχεδιασμένη βάση δεδομένων.

1.3. Τα χρονικά διαστήματα υποβολής θεμάτων

Η υποβολή θεμάτων πτυχιακών εργασιών από τα μέλη Ε.Π. (Εκπαιδευτικού Προσωπικού) και τους επιστημονικούς συνεργάτες του Τμήματος γίνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου.

Ειδικότερα:

- στο διάστημα 15 Σεπτεμβρίου – 5 Οκτωβρίου για το χειμερινό και
- στο διάστημα 01 -31 Μαρτίου για το εαρινό εξάμηνο.

1.4. Η διαδικασία έγκρισης θεμάτων πτυχιακών εργασιών

Για τη διαδικασία έγκρισης ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα:

- Πρόταση θεμάτων από τους διδάσκοντες στους οικείους Τομείς.
- Έγκριση θεμάτων από τις Γενικές Συνελεύσεις των Τομέων.
- Εισήγηση θεμάτων από τους Υπευθύνους των Τομέων προς το Συμβούλιο Τμήματος.
- Έγκριση θεμάτων από το Συμβούλιο Τμήματος.
- Ορισμός επιβλέποντα /συνεπιβλέποντα ανά θέμα από το Συμβούλιο Τμήματος.
- Ανακοίνωση θεμάτων στους Πίνακες της Γραμματείας και δημοσιοποίηση στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Στην περίπτωση που ο Τομέας είναι σε αδράνεια, εξαιτίας του μικρού πλήθους μελών Ε.Π., τα θέματα εγκρίνονται από το Συμβούλιο Τμήματος.

2. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΘΕΜΑΤΩΝ από τους σπουδαστές

2.1. Οι προϋποθέσεις ανάληψης θέματος

Οι σπουδαστές μπορούν να ξεκινήσουν την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας τους σύμφωνα με τον Κανονισμό Σπουδών, εφόσον έχουν προαγωγικό βαθμό στα μαθήματα ειδικότητας του Τομέα, στον οποίο έχει προταθεί το θέμα.

2.2. Η επιλογή του θέματος

Τα θέματα επιλέγονται από τους σπουδαστές μετά την ανακοίνωσή τους στις προθήκες της Γραμματείας και στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Οι σπουδαστές πρέπει να καταλήγουν στην επιλογή τους μετά:

- την ενημέρωσή τους για τις απαιτήσεις του θέματος από το έντυπο της πρότασης του θέματος,
- τη συνεννόηση με τον επιβλέποντα, και

- την αναζήτηση προηγούμενων συναφών πτυχιακών εργασιών στη Βιβλιοθήκη του Ιδρύματος.

2.3. Η ανάληψη του θέματος

Οι σπουδαστές αναλαμβάνουν την εκπόνηση θέματος πτυχιακής εργασίας μετά τη συμπλήρωση ειδικής αίτησης στη Γραμματεία του Τμήματος. Η ημερομηνία πρωτοκόλλου της αίτησης είναι η ημερομηνία έναρξης της πτυχιακής εργασίας.

Μέχρι τρεις (3) σπουδαστές μπορούν να αναλάβουν το ίδιο θέμα πτυχιακής εργασίας. Κάθε σπουδαστής πρέπει να καταθέσει οπωσδήποτε ξεχωριστή αίτηση.

3. Η ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1. Η χρονική διάρκεια εκπόνησης

Η μέγιστη διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας ορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, η δυνατότητα παράτασης τριών (3) μηνών συζητείται στο Συμβούλιο Τμήματος, μετά την αίτηση του ενδιαφερόμενου σπουδαστή και τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα.

Η ελάχιστη διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας ορίζεται σε έξι (6) μήνες. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, η δυνατότητα μείωσης της ελάχιστης διάρκειας σε τρεις (3) μήνες συζητείται στο Συμβούλιο Τμήματος, μετά την αίτηση του ενδιαφερόμενου σπουδαστή και τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα.

3.2. Το πλαίσιο της εκπόνησης μιας πτυχιακής εργασίας

[σπουδαστές και επιβλέποντες]

Οι σπουδαστές εκπονούν την πτυχιακή εργασία, σύμφωνα με την καθοδήγηση και τις υποδείξεις του επιβλέποντα, με τον οποίο συνεργάζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Με την εκπόνηση / επίβλεψη, τόσο οι σπουδαστές, όσο και οι επιβλέποντες, καλούνται να προσεγγίσουν τους στόχους του θεσμού της πτυχιακής εργασίας, που συνίστανται κυρίως:

- α) στην ικανότητα ολοκληρωμένης αντιμετώπισης ζητημάτων διαμέσου του συνδυασμού γνώσεων,
- β) στην απόκτηση δεξιότητας στην ορθολογική ταξινόμηση στοιχείων και την οργάνωση μιας επιστημονικής εργασίας,

- γ) στην αγωγή στους τρόπους και τις μεθόδους διερεύνησης,
- δ) στην ενίσχυση της κριτικής σκέψης και συγκριτικής θεώρησης των ζητημάτων και,
- ε) ευρύτερα, στην ανάπτυξη πρωτογενών ιδεών.

Στο πλαίσιο αυτό, αλλά και σύμφωνα με την ακαδημαϊκή δεοντολογία και τους νομικούς περιορισμούς, ο σεβασμός της πνευματικής ιδιοκτησίας θεωρείται ως αυτονόητη συμπεριφορά. Ειδικότερα, η πρακτική της συνολικής ή τμηματικής αντιγραφής κειμένων, σχεδίων και εικόνων από δευτερογενείς πηγές, αυτούσιων ή/και χωρίς τις αντίστοιχες αναφορές και βιβλιογραφικές παραπομπές, είναι απαράδεκτη και παράνομη, διότι συνιστά κλοπή πνευματικής ιδιοκτησίας.

Στα πλαίσια της εκπόνησης /επίβλεψης πτυχιακής εργασίας, οι σπουδαστές και οι επιβλέποντες υποστηρίζονται από το Τμήμα με τους αναγκαίους χώρους και τα απαραίτητα μέσα για φωτοαντιγράψιμο, εκτύπωση, ηλεκτρονική σχεδίαση, κ.α., σύμφωνα με τον υφιστάμενο εξοπλισμό των εργαστηρίων του Τμήματος και του Ιδρύματος.

4. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΙΤΗΣΗΣ

4.1. Από την επίβλεψη πτυχιακής εργασίας

Μέλος Ε.Π. μπορεί να παραιτηθεί από την επίβλεψη πτυχιακής εργασίας για λόγους υγείας ή εφόσον βρίσκεται σε εκπαιδευτική ή άλλη άδεια ή εάν διδάσκει για μεγάλο χρονικό διάστημα σε άλλο Ίδρυμα (π.χ. ως επισκέπτης καθηγητής). Στις περιπτώσεις αυτές, το Συμβούλιο Τμήματος ορίζει νέο επιβλέποντα.

Οι επιστημονικοί /εργαστηριακοί συνεργάτες συνεχίζουν να επιβλέπουν /συνεπιβλέπουν τις πτυχιακές εργασίες που έχουν αναλάβει και μετά τη λήξη της σύμβασής τους –μέχρι την ολοκλήρωσή τους. Στην περίπτωση που η σύμβαση δεν ανανεωθεί, παραιτούνται από την επίβλεψη /συνεπιβλεψη και το Συμβούλιο Τμήματος ορίζει νέο επιβλέποντα /συνεπιβλέποντα.

4.2. Από την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας

Ο σπουδαστής ή η ομάδα σπουδαστών ή μέλος ομάδας σπουδαστών, που έχει αναλάβει την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας, μπορεί να παραιτηθεί από το θέμα με αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος.

Στην περίπτωση παραίτησης μεμονωμένου σπουδαστή, το θέμα μπορεί να αναληφθεί από άλλον σπουδαστή.

Στην περίπτωση μέλους ομάδας σπουδαστών, το θέμα συνεχίζουν οι υπόλοιποι της ομάδας και η ένταξη νέου μέλους δεν είναι δυνατή.

5. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗ (ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ)

5.1. Τα στάδια της διαδικασίας

- Παράδοση τελικού τεύχους στον επιβλέποντα.
- Σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα για την υποβολή αίτησης για εξέταση.
- Εισηγητική έκθεση του επιβλέποντα.
- Αίτηση των σπουδαστών στη Γραμματεία του Τμήματος για εξέταση της πτυχιακής εργασίας, με ταυτόχρονη κατάθεση των υπόλοιπων παραδοτέων της πτυχιακής εργασίας (βλ. 5.2).

5.2. Προδιαγραφές των παραδοτέων πτυχιακής εργασίας

Το σώμα της εργασίας παραδίδεται σε ηλεκτρονική (1 CD) και έντυπη μορφή (3 τεύχη). Τα τεύχη της πτυχιακής εργασίας παραδίδονται από τη Γραμματεία στον εισηγητή – επιβλέποντα και τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής, ενώ το CD κατατίθεται στη Βιβλιοθήκη του Ιδρύματος.

Το περιεχόμενο του CD πρέπει να είναι ταυτόσημο με αυτό των τευχών. Στο τέλος του τεύχους και σε ξεχωριστό αρχείο στο CD πρέπει να περιλαμβάνεται σύντομη περίληψη της εργασίας στα ελληνικά και -προαιρετικά- στα αγγλικά, για την δημοσιοποίησή της και στην αγγλόφωνη ιστοσελίδα του Τμήματος.

Το CD πρέπει να είναι τοποθετημένο σε πλαστική θήκη σχήματος ορθογωνίου, με το εξώφυλλο της πτυχιακής σε εκτύπωση (και σε σμίκρυνση) στην μπροστινή όψη.

Το εξώφυλλο του CD και του έντυπου τεύχους πρέπει να περιλαμβάνει -με την ίδια σειρά για λόγους ταξινόμησης και αρχειοθέτησης- τα παρακάτω:

- Τα στοιχεία του Ιδρύματος/ της Σχολής/ του Τμήματος/ του Τομέα, στον οποίο η πτυχιακή εργασία εκπονείται.
- Τον τίτλο της πτυχιακής εργασίας.
- Τα ονοματεπώνυμα των σπουδαστών με τους αντίστοιχους αριθμούς μητρώου. Προαιρετικά τα τηλέφωνα επικοινωνίας και μικρή φωτογραφία του κάθε σπουδαστή.
- Το ονοματεπώνυμο του επιβλέποντα καθηγητή, καθώς και αυτό του συνεπιβλέποντα, αν υπάρχει.
- Τον μήνα και το έτος, κατά τα οποία η πτυχιακή εργασία ολοκληρώθηκε.

Η παρεμβολή εικόνας, φωτογραφίας ή σχεδίου στο εξώφυλλο της εργασίας είναι στην επιλογή των σπουδαστών.

5.3. Χρόνος παράδοσης

Η προθεσμία παράδοσης της πτυχιακής εργασίας συμπίπτει με τη λήξη του επιτρεπόμενου διαστήματος εκπόνησης, το οποίο συναρτάται με την ημερομηνία ανάληψης του θέματος (βλ. 3.1).

6. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

6.1. Πρόγραμμα εξέτασης πτυχιακών εργασιών

Οι ημερομηνίες προφορικής υποστήριξης – εξέτασης των πτυχιακών εργασιών προγραμματίζονται και ορίζονται από το Συμβούλιο Τμήματος σε τακτά χρονικά διαστήματα, που ανακοινώνονται ανά εξάμηνο.

6.2. Το πλαίσιο της εξέτασης πτυχιακών εργασιών

6.2.1. Η εξεταστική επιτροπή

Η εξεταστική επιτροπή πτυχιακής εργασίας είναι τριμελής και συγκροτείται από τον εισηγητή – επιβλέποντα και δύο μέλη Ε.Π. του Τμήματος ή ένα μέλος Ε.Π. και έναν επιστημονικό / εργαστηριακό συνεργάτη, με την προϋπόθεση της ενεργού σύμβασης των τελευταίων. Κατ' εξαίρεση, οι επιστημονικοί /εργαστηριακοί συνεργάτες που επιβλέπουν /συνεπιβλέπουν πτυχιακές εργασίες, συμμετέχουν στην εξεταστική επιτροπή και μετά τη λήξη της σύμβασής τους.

Ο επιβλέπων εκπαιδευτικός προτείνει τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής στην εισηγητική έκθεση που καταθέτει στη Γραμματεία του Τμήματος, η οποία διαβιβάζεται στον Προϊστάμενο (αρθ.16 παρ. 6 Κανονισμού Σπουδών).

6.2.2. Η διαδικασία της προφορικής υποστήριξης

Η προφορική υποστήριξη – εξέταση των πτυχιακών εργασιών γίνεται με δημόσια ανοικτή διαδικασία ανά Τομέα.

Κατά την προφορική υποστήριξη, ο/οι σπουδαστής/ές παρουσιάζουν το πλαίσιο εκπόνησης και τα αποτελέσματα της πτυχιακής εργασίας συνοπτικά, αλλά περιεκτικά, σε μέγιστο χρονικό διάστημα 15'.

Ενδεικτικά, η προφορική υποστήριξη μπορεί να περιλαμβάνει:

- τα όρια του αντικειμένου μελέτης,
- τους στόχους,

- τη μεθοδολογία διερεύνησης και τις πιθανές παραδοχές,
- τα κύρια σημεία και
- τα συμπεράσματα της εργασίας.

Κατά την προφορική παρουσίαση, οι εικόνες και οι φωτογραφίες αποτελούν τα κυρίαρχα στοιχεία. Η χρήση .ppt παρουσίασης δεν είναι υποχρεωτική, αλλά επαφίεται στην επιλογή των σπουδαστών. Η ανάγνωση κειμένων δεν νοείται.

Στην περίπτωση που η πτυχιακή εργασία έχει εκπονηθεί από ομάδα σπουδαστών, η προφορική υποστήριξη θα πρέπει να κατανέμεται ισοδύναμα στα μέλη της ομάδας. Κατά την προφορική παρουσίαση, το κυρίαρχο στοιχείο

Μετά το τέλος της προφορικής παρουσίασης, ο/οι σπουδαστής/ές καλούνται να απαντήσουν στις ερωτήσεις της εξεταστικής επιτροπής και των παρευρισκομένων.

Το Πρακτικό Βαθμολογίας (για κάθε σπουδαστή) συμπληρώνεται από την εξεταστική επιτροπή μετά το τέλος της προφορικής παρουσίασης.

7. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι Περιλήψεις όλων των πτυχιακών εργασιών δημοσιοποιούνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος στην ελληνική και δυνητικά στην αγγλική γλώσσα.

Η Γραμματεία του Τμήματος ταξινομεί τα CDs στο τέλος κάθε ακαδημαϊκού έτους και τα διαβιβάζει στο Τμήμα Εκδόσεων και Βιβλιοθήκης του Ιδρύματος.

Το σώμα κάθε πτυχιακής εργασίας αναρτάται σε ηλεκτρονική μορφή στην ειδικά σχεδιασμένη βάση δεδομένων της Βιβλιοθήκης του ΤΕΙ Πειραιά, μετά την έγγραφη εξουσιοδότηση του/των σπουδαστή/ών, οι οποίοι έχουν εκπονήσει την εργασία (έγγραφο 1103/06.04.2011 Τμήματος Εκδόσεων και Βιβλιοθήκης ΤΕΙ Πειραιά). Με αυτόν τον τρόπο, οι σπουδαστές διατηρούν στο ακέραιο τα πνευματικά δικαιώματά⁷. Επισημαίνεται, ότι η πρόσβαση στη βάση δεδομένων των πτυχιακών εργασιών είναι δυνατή μόνον από συγκεκριμένους Η/Υ στον χώρο της Βιβλιοθήκης του Ιδρύματος.

Οι πτυχιακές εργασίες, που αξιολογούνται με τον βαθμό «δέκα», είναι δυνατό να συμπεριληφθούν σε ειδική έκδοση του Τμήματος. Η θέσπιση διαδικασίας βράβευσης των καλύτερων πτυχιακών εργασιών έχει προταθεί από το Συμβούλιο Τμήματος στο ΤΕΙ Πειραιά (Πράξη 2/09.02.2011 Θέμα 7°).

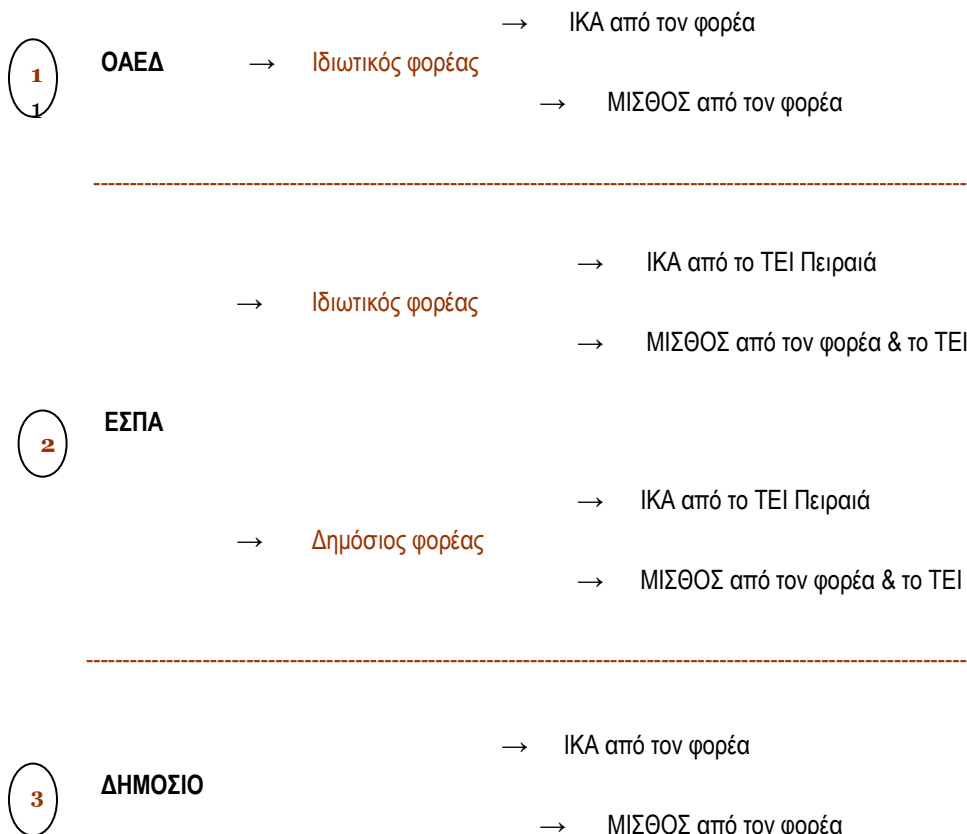
⁷ Υπενθυμίζεται, ότι οι σπουδαστές εξακολουθούν να έχουν την ευθύνη της πρωτοτυπίας των περιεχομένων, δηλαδή είναι υπόλογοι, εάν τα περιεχόμενα -στο σύνολο ή σε μέρος τους- αποτελούν προϊόν λογοκλοπής.

II.

ΟΔΗΓΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

1. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ

Αφού συμπληρώσεις τις προϋποθέσεις, έχεις περάσει δηλαδή όλα τα μαθήματα Ειδικότητας και τα 2/3 του συνόλου μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών που ακολουθείς, **αποφασίζεις σε ποιο φορέα θέλεις να πραγματοποιήσεις την 6μηνη Πρακτική Άσκηση.**



ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2

Στην περίπτωση **2** (Πρακτική διαμέσου του Προγράμματος Πρακτικής Άσκησης του ΤΕΙ Πειραιά), πρέπει να ενημερωθείς από τους υπεύθυνους του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης (Α' κτίριο, ισόγειο, κοινή είσοδος με αυτήν του Γραφείου Διασύνδεσης).

ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ 1 ΚΑΙ 3

- Παραλαμβάνεις από τη Γραμματεία του Τμήματος (3) τρεις συμβάσεις και μία αίτηση.
- Οι συμβάσεις συμπληρώνονται – υπογράφονται από τον ασκούμενο και τον εργολάβο, με την ορθογώνια σφραγίδα του Πολιτικού Μηχανικού – Αρχιτέκτονα – Τοπογράφου.
Εάν ο φορέας απασχόλησης είναι εταιρεία, μαζί με τις συμβάσεις που υπογράφει ο εκπρόσωπος της εταιρίας, σας χορηγεί και βεβαίωση του επόπτη Μηχανικού, ο οποίος θα σου δίνει έργο (Ονοματεπώνυμο – ειδικότητα και αρ. ΤΕΕ).
- Στη συνέχεια, παραλαμβάνεις από τη Γραμματεία:
 1. Βεβαίωση ορισμού του επόπτη Εκπαιδευτικού.
 2. Βιβλίο Πρακτικής Άσκησης.
 3. (2) δύο συμβάσεις υπογεγραμμένες και σφραγισμένες από τον Προϊστάμενο του Τμήματος.
 4. Βεβαίωση Σπουδών στην οποία θα αναγράφεται ο φορέας απασχόλησης.
- Η βεβαίωση και μία από τις συμβάσεις πρέπει να κατατεθούν από τον εργοδότη στο τέλος της Πρακτικής Άσκησης στον ΟΑΕΔ για χορήγηση χρηματικού ποσού.
ΠΡΟΣΟΧΗ: Δεν πρέπει να χαθούν, διότι η επανέκδοσή τους δεν είναι εφικτή.
- Αν δεν έχεις αριθμό μητρώου ΙΚΑ, πρέπει να πας με τη φωτοτυπία της Βεβαίωσης Σπουδών και τις σύμβασης στο ΙΚΑ της περιοχής μόνιμης κατοικίας σου, για να σου εκδώσει.
- Συμπληρώνεις κάθε μέρα το Βιβλίο Πρακτικής Άσκησης. Στο τέλος κάθε εβδομάδας, ο Μηχανικός, στον οποίο έχει ανατεθεί να σου δίνει έργο, το υπογράφει και το σφραγίζει.
- Κάθε μήνα κάνεις έκθεση που περιλαμβάνει αυτά που έμαθες και αυτά με τα οποία ασχολήθηκες.
- Στο τέλος των 6 μηνών κάνεις μια συγκεντρωτική έκθεση για όλο το διάστημα της Πρακτικής Άσκησης.

ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ 6μηνιαίας ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Υποβάλλεις στη Γραμματεία:

1. Αίτηση που χορηγείται από τη Γραμματεία.
2. Το Βιβλίο Πρακτικής Άσκησης, με συμπληρωμένες τις εκθέσεις από τον επόπτη Καθηγητή, καθώς και σφραγισμένο και υπογεγραμμένο κάθε εβδομάδα από τον Μηχανικό.
3. Βεβαίωση από τον εργοδότη ή τον φορέα, που θα αναφέρει τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης της 6μηνης Πρακτικής Άσκησης, καθώς και το αντικείμενο απασχόλησης (**συγκεκριμένα και συνοπτικά**).
4. Την Αναλυτική Περιοδική Δήλωση (**Α.Π.Δ.**) από το ΙΚΑ, που θα περιλαμβάνει την ασφάλιση του ασκούμενου και για τους έξι (6) μήνες.

2. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

- Η ημερομηνία που συμπληρώνεται στις συμβάσεις είναι η ημερομηνία έναρξης του ασκούμενου σπουδαστή στο επάγγελμα.
- Μέχρι και την ημερομηνία που αναγράφεται στις συμβάσεις πρέπει να βγει κάρτα «αναγγελίας πρόσληψης» από τον ΟΑΕΔ.
- Κάθε μήνα πρέπει να ασφαρίζεται ο ασκούμενος 1% στο ΙΚΑ κατά ΚΙΝΔΥΝΟΥ – ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ.
- Ο μισθός του ασκούμενου θα είναι ο βασικός του ανειδίκευτου που ορίζεται από τον ΟΑΕΔ.
- Θα υπογράφετε και θα σφραγίζετε με την ορθογώνια σφραγίδα (Πολιτικού Μηχανικού, Αρχιτέκτονα ή Τοπογράφου) το βιβλίο του ασκούμενου κάθε εβδομάδα.
- Στο τέλος της Πρακτικής Άσκησης, πρέπει να συμπληρώσετε την τελική εξαμηνιαία έκθεση του ασκούμενου (επίδοση, συμπεριφορά κλπ.).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

**Τεκμηρίωση *Επιπέδου 6* για την αντιστοίχιση του πλαισίου
επαγγελματικών προσόντων των αποφοίτων του Τμήματος**

«Τ ΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 6

**για την αντιστοίχιση του πλαισίου επαγγελματικών προσόντων
του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων της Σ.Τ.ΕΦ. του Τ.Ε.Ι. Πειραιά**

1. Κρίσιμες επισημάνσεις για το στόχο της τεκμηρίωσης.

Ως Επιστημονική Επιτροπή του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων θεωρούμε τελείως αδιέξοδη και επιζήμια την προσπάθεια – στην περίπτωση συγγενών Τμημάτων Πολυτεχνείων ή Πανεπιστημίων – «να υπάρξει συγκριτική μελέτη των προγραμμάτων σπουδών από την οποία να προκύπτει το ποσοστό ταύτισης της προσφερόμενης γνώσης», σύμφωνα με το ενημερωτικό έγγραφο του Αντιπροέδρου (που – ενδεχομένως – αντανakλά τη γενικότερη τοποθέτηση των Διοικήσεων των Τ.Ε.Ι. σε επίπεδο χώρας ή τις άτυπες απόψεις του Υπουργείου περί της αντιστοίχισης στο επίπεδο 6).

Συγκεκριμένα, ο ιδρυτικός στόχος του Τεχνολογικού Τομέα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (έτσι όπως προκύπτει από σειρά νομοθετημάτων από το 1983 μέχρι σήμερα) δεν είναι να «ταυτιστεί» με τον Πανεπιστημιακό Τομέα (Πανεπιστήμια & Πολυτεχνεία) αλλά να έχει τη δική του ιδιαίτερη ακαδημαϊκή φυσιογνωμία, όπως αυτή έχει διαχρονικά αποτυπωθεί στο ισχύον νομικό και κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας της (έμφαση στη διάσταση της εφαρμογής, ανταπόκριση στις ανάγκες της παραγωγής, εμβάθυνση σε τεχνολογικές εφαρμογές και καινοτομίες, έμφαση στην εργαστηριακή εκπαιδευτική διαδικασία κ.λπ. – βλ. και Ν. 2916/2001, αρθ. 1). Η ίδια σαφής διαφοροποίηση της ακαδημαϊκής ταυτότητας του Τεχνολογικού Τομέα των Α.Ε.Ι. υφίσταται και σε όλο τον ευρωπαϊκό χώρο για τα ακαδημαϊκά ιδρύματα που αντιστοιχούν στο γενικό προσδιορισμό "University of Applied Sciences" (ή αντίστοιχους στις άλλες ευρωπαϊκές γλώσσες).

Επιπλέον, η ίδια η προσπάθεια σύγκρισης – «ταύτισης» με τον Πανεπιστημιακό Τομέα Εκπαίδευσης τοποθετεί τα Τ.Ε.Ι. (και μάλιστα με δική τους πρωτοβουλία) στο ρόλο του υποδεέ-στερου παρατηρητή που αγωνίζεται να αναρριχηθεί προς ένα πρότυπο ακαδημαϊκό πλαίσιο – αυτό των Πολυτεχνείων και των Πανεπιστημίων. Συνεπώς, μια τέτοια στάση υποβιβάζει και αυτο-αναιρεί τον ακαδημαϊκό ρόλο των Τ.Ε.Ι., ετεροπροσδιορίζει τα Τ.Ε.Ι. σε σχέση με ένα «ιδεώδες» αρχέτυπο (Πολυτεχνεία – Πανεπιστήμια) και είναι άστοχη από κάθε άποψη (πολιτική, μεθοδο-λογική, νομική, επιστημονική). Είναι δε προφανές, ότι δεν θα πρέπει να τεθεί ως βάση τεκμηρίω-σης ή έστω διαλόγου σε οποιοδήποτε επίπεδο διαβούλευσης από τις Διοικήσεις των Τ.Ε.Ι. για το προκείμενο ζήτημα (με Υπουργείο, Πρυτάνεις, σε επίπεδο δημόσιας συζήτησης κ.λπ.).

Πέραν των όσων αναφέρθηκαν, είτε αποδειχθεί η «ταύτιση» είτε όχι, το αποτέλεσμα (και στις δύο περιπτώσεις) είναι απολύτως αδιέξοδο για τους εξής λόγους:

Α. Στην πρώτη περίπτωση, εάν δηλαδή αποδειχθεί επαρκώς η «ταύτιση», τότε τίθεται το εύλογο ερώτημα ποιος ο λόγος ύπαρξης του «ταυτιζόμενου» Τμήματος Τ.Ε.Ι. σε σχέση με το συγκρινόμενο Τμήμα Πανεπιστημίου (4ετούς φοίτησης) ή Πολυτεχνείου (5ετούς φοίτησης). Πέραν αυτού, η προσπάθεια «ταύτισης» 4ετών σπουδών (Τ.Ε.Ι.) με 5ετείς (Πολυτεχνεία) είναι προφανώς μάταιη ενώ αποδυναμώνει και καθιστά αναξιόπιστη την περί «ταύτισης» επιχειρηματολογία των επιμέρους Τμημάτων του Τεχνολογικού Τομέα των Α.Ε.Ι. Πόσο μάλλον, όταν τα ακαδημαϊκά προγράμματα των Πολυτεχνείων δεν

δεσμεύονται από το εξαιρετικά περιοριστικό νομικό πλαίσιο των Τ.Ε.Ι. και απολαμβάνουν τη συνταγματικά κατοχυρωμένη αυτοτέλεια των Α.Ε.Ι. (αρθ. 16, παρ. 5), που θα έπρεπε να απαιτείται και να εφαρμόζεται αναλόγως και στον Τεχνολογικό Τομέα των Α.Ε.Ι., σύμφωνα με τη συνταγματική επιταγή (δεσμεύσεις ως προς το συνολικό αριθμό μαθημάτων – 39, ως προς τον αριθμό των κατ' επιλογή υποχρεωτικών μαθημάτων, ως προς τη σχέση ωρών θεωρίας – εργαστηρίου, υποχρεωτικές ποσοστώσεις και περιορισμοί για τα μαθήματα γενικής υποδομής κ.ά.).

Β. Στη δεύτερη περίπτωση, εάν δηλαδή δεν αποδειχθεί η «παύτιση», τότε η τεκμηρίωση του – υπό σύγκριση – Τμήματος Τ.Ε.Ι. για την αντιστοιχισή με το επίπεδο 6 προφανώς αποδυναμώνεται (αφού η «παύτιση» αναδεικνύεται σε α priori κεντρικό στόχο και σε πεμπτούσια της όλης επιχειρηματολογίας).

Συνεπώς, εν προκειμένω, το ζητούμενο δεν είναι το να αποδείξουν τα Τ.Ε.Ι., ότι προσομοιάζουν με τα Πανεπιστήμια και τα Πολυτεχνεία αλλά αντίθετα, **τονίζοντας και χρησιμοποιώντας ως επίχειρημα το διαφορετικό ακαδημαϊκό τους χαρακτήρα, να τεκμηριώσουν απευθείας** τα εξής:

- 1.** Για ποιο λόγο το «μαθησιακό αποτέλεσμα» ("learning outcome") των παρεχόμενων σπουδών αντιστοιχεί στο επίπεδο 6 του Ευρωπαϊκού και του (ταυτόσημου) Εθνικού Πλαισίου Προσόντων (απευθείας τεκμηρίωση – αυτοπροσδιορισμός σε σχέση με τα προβλεπόμενα για το επίπεδο 6).
- 2.** Να καταδειχθεί, με στοιχεία από τις ευρωπαϊκές χώρες, ότι συναφή Τμήματα, που έχουν ήδη αντιστοιχηθεί στο επίπεδο 6 παράγουν – με βάση τα ακαδημαϊκά τους προγράμματα – τα ίδια ή και υποδεέστερα «μαθησιακά αποτελέσματα» με τα οικεία Τμήματα της Σ.Τ.Ε.Φ. Επίσης, να περιγραφούν οι πραγματικές συνθήκες που διαμορφώνονται στον ελληνικό ακαδημαϊκό και επαγγελματικό χώρο από το ισχύον νομικό πλαίσιο και τεκμηριώνουν την αντιστοιχισή με το επίπεδο 6.

2. Τεκμηρίωση σε σχέση με τα προβλεπόμενα στο ευρωπαϊκό πλαίσιο προσόντων.

2.1. Γνώσεις

Το 4ετές πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων είναι τέτοιο ώστε οι παρεχόμενες γνώσεις να καλύπτουν το επιστημονικό και ερευνητικό φάσμα των τρεχουσών επαγγελματικών εφαρμογών του πολιτικού μηχανικού σε επίπεδο μελέτης και διαδικασιών εφαρμογής, όπως αυτό καταγράφεται στο κατασκευαστικό πεδίο της χώρας τις τελευταίες δεκαετίες (κτιριακά έργα, δημόσια ή ιδιωτικά έργα μικρής, μεσαίας και μεγάλης κλίμακας).

Χαρακτηριστικό στοιχείο του προγράμματος σπουδών (νέου και παλαιότερων), που το **διαφοροποιεί** – ήδη από τη δεκαετία του '80 – από συγγενή τμήματα της υπόλοιπης τριτοβάθμιας είναι, ότι **το παρεχόμενο διδακτικό αντικείμενο (35 υποχρεωτικά μαθήματα και 8 κατ' επιλογή υποχρεωτικά) καλύπτει όλο το εύρος του επιστημονικού πεδίου, που απαιτείται για να έχει ο απόφοιτος γνώση ή εποπτεία του συνόλου της μελετητικής και**

κατασκευαστικής διαδικασίας από τη φάση της προμελέτης μέχρι την εφαρμογή και ολοκλήρωση του τελικού παραγόμενου έργου.

Συγκεκριμένα, το εφαρμοζόμενο πρόγραμμα σπουδών **καλύπτει το δομοστατικό πεδίο** του Πολιτικού Μηχανικού με ικανό εύρος μαθημάτων και **μεγάλο αριθμό θεωρητικών και εργαστηριακών ωρών**. Περιλαμβάνει 11 μαθήματα ειδικότητας («Στατική» I, II και III, «Σκυρόδεμα» I, II και III, «Θεμελιώσεις», «Επισκευές και Ενισχύσεις Παραδοσιακών και Σύγχρονων Κατασκευών», «Σύμμικτες Κατασκευές», «Σιδηρές και Ξύλινες Κατασκευές», «Αντισεισμικές Κατασκευές») και τρία μαθήματα ειδικής υποδομής («Μηχανική I», «Μηχανική II» και «Εδαφομηχανική»). Επισημαίνεται, ότι η θεωρητική ανάλυση, η εμπέδωση και η κριτική κατανόηση των εννοιών που πραγματεύονται τα μαθήματα του Δομοστατικού Τομέα υποστηρίζεται από μαθήματα γενικής ή ειδικής υποδομής, όπως «Μαθηματικά I», «Μαθηματικά II», «Φυσική», «Έλεγχος Ποιότητας και Τεχνολογία Δομήσιμων Υλικών», «Υδραυλική» και «Τεχνική Γεωλογία» με πολλές θεωρητικές και εργαστηριακές ώρες ανά μάθημα. _

Όμως, το Πρόγραμμα Σπουδών δεν εστιάζει μόνο σε μια εκτεταμένη κάλυψη του – επικρατέστερου στις σπουδές Πολιτικού Μηχανικού – δομοστατικού πεδίου αλλά συνδυάζει την αναλυτική επάρκεια μαθημάτων δομοστατικού περιεχομένου με μαθήματα που καλύπτουν τις λοιπές κρίσιμες κατασκευαστικές συνιστώσες αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού για τη μελέτη, το σχεδιασμό και την παραγωγή ενός κτιριακού – ή άλλου – έργου («Οικοδομικές» I, II και III, «Τεχνικό Σχέδιο» και «Ειδικό Τεχνικό Σχέδιο», «Αρχιτεκτονική», «Πολεοδομία και Εφαρμογές Αστικού Σχεδιασμού», «Σχέδιο με Η/Υ», «Βιοκλιματικές Κατασκευές», «Μονώσεις – Πυροπροστασία», «Εγκαταστάσεις Κτιρίων», «Τεχνική Νομοθεσία», «Ιστορία Κατασκευών», «Κοστολόγηση Κατασκευών», «Επιχειρησιακή Έρευνα», «Οργάνωση και Διαχείριση Έργων Πολιτικού Μηχανικού», «Τοπογραφία», «Μηχανήματα Δομικών Έργων», «Έλεγχος Ποιότητας και Τεχνολογία Δομήσιμων Υλικών», «Υδραυλική», «Τεχνική Γεωλογία», «Περιβαλλοντική Χημεία», «Περιβαλλοντική Διαχείριση Έργων Πολιτικού Μηχανικού»).

Ας σημειωθεί, ότι – πέραν της βασικής δομοστατικής κατεύθυνσης – αυτή ακριβώς η γνώση των λοιπών συνιστωσών της κατασκευαστικής διαδικασίας **(και ιδιαίτερα όσων σχετίζονται με την οικοδομική τεχνολογία και την εργοταξιακή εφαρμογή)** επεκτείνει ουσιαστικά το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος σε σχέση με άλλα συγγενή Τμήματα και – κυρίως – αντιστοιχεί σε σημαντικό μέρος του φυσικού αντικείμενου του επαγγέλματος του πολιτικού μηχανικού στην Ελλάδα, στα ισχύοντα επαγγελματικά του δικαιώματα καθώς και στις ποινικές, αστικές και πειθαρχικές ευθύνες που του αποδίδονται από το νομοθέτη για κάθε στάδιο παραγωγής ενός έργου (ιδιαίτερα στον τομέα των ιδιωτικών κατασκευών) ⁸.

⁸ Η κατασκευή στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται σε μεγάλο βαθμό από τεχνικές έντασης εργασίας και όχι από τυποποίηση και προκατασκευή (όπως σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες), γεγονός που αυξάνει τη σημασία του ρόλου του μηχανικού – ιδιαίτερα του επιβλέποντος – και **διευρύνει κατά πολύ τις γνώσεις που απαιτούνται για τη συνολική εποπτεία-επίβλεψη της διαδικασίας παραγωγής ενός έργου**. Πόσο μάλλον, όταν στον τομέα των ιδιωτικών κατασκευών το μόνο πιστοποιημένο πρόσωπο από τους κύριους συντελεστές της όλης παραγωγικής διαδικασίας – και μάλιστα με βαριές ποινικές, αστικές και πειθαρχικές ευθύνες – είναι ο μηχανικός (δεν υπάρχει «γενικός εργολάβος», «μηχανικός

Συνεπώς, σύμφωνα με τις προβλέψεις του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Επαγγελματικών Προσόντων (Ε.Π.Ε.Π.) για το επίπεδο 6, το σύνολο της προσφερόμενης επιστημονικής γνώσης και πρακτικής συνιστά «προχωρημένη γνώση» τόσο σε ένα – αποδεδειγμένα ρεαλιστικό, αναγκαίο και νομοθετημένο – «*πεδίο εργασίας*» όσο και σε ένα ολοκληρωμένο «*πεδίο σπουδής*» που επιδιώκει να καλύψει – και καλύπτει – με διεπιστημονική αρτιότητα όλα τα κύρια στάδια της τρέχουσας παραγωγής δομικών έργων.

Είναι προφανές, ότι οι γνώσεις αυτές «*συνεπάγονται*» και προϋποθέτουν «*κριτική κατανόηση θεωριών και αρχών*». Για αυτό άλλωστε, το σύνολο των μαθημάτων του προγράμματος προωθεί την κριτική διερεύνηση πραγματικών προβλημάτων, μέσω των θεωρητικών εργαλείων και των επιστημονικών αρχών που διέπουν τα επιμέρους αντικείμενα της διδασκόμενης γνώσης. Χαρακτηριστικό αυτής της κριτικής προσέγγισης, είναι η ευρύτατη ανάπτυξη **ασκήσεων πράξης και εργαστηριακών ασκήσεων** (βλ. πρόγραμμα σπουδών), που συνιστούν εφαρμογή της διδασκόμενης θεωρίας σε συνθήκες που προσομοιάζουν στις ρεαλιστικές καταστάσεις της τρέχουσας εφαρμογής και απαιτούν συνδυασμό θεωρητικών γνώσεων και κριτική κατανόησή τους.

2.2. Δεξιότητες

Η έμφαση στην εργαστηριακή εκπαίδευση και στην κριτική κατανόηση της θεωρίας μέσω ασκήσεων πράξης δημιουργούν αρχικά τις μαθησιακές προϋποθέσεις για ανάπτυξη «*προχωρημένων δεξιοτήτων*», «*που απαιτούνται για την επίλυση σύνθετων και απρόβλεπτων προβλημάτων σε εξειδικευμένο πεδίο εργασίας ή σπουδής*», αφού τόσο η **εργαστηριακή άσκηση όσο και η άσκηση πράξης** θέτουν προς επίλυση – σε ένα πρώτο στάδιο – σύνθετα και απρόβλεπτα προβλήματα σε εξειδικευμένο πεδίο εργασίας ή σπουδής.

Στη συνέχεια, ο σπουδαστής, μέσα από πιο ολοκληρωμένες εκπαιδευτικές δράσεις έχει τη δυνατότητα ή οφείλει να αποδείξει τη «*δεξιότητα*» και την «*καινοτομία*» της επιστημονικής του προσέγγισης με την επίλυση ακόμα πιο «*σύνθετων και απρόβλεπτων προβλημάτων*». Τέτοιες εκπαιδευτικές συνιστώσες του προγράμματος σπουδών είναι κατ' **εξοχήν η ερευνητικού (πρωτότυπου) περιεχομένου πτυχιακή εργασία και ο θεσμός της πρακτικής άσκησης**, η οποία δεν συναντάται σε συγγενή Τμήματα μηχανικών του Πανεπιστημιακού Τομέα των Α.Ε.Ι. Μέσω αυτών, ο σπουδαστής αντιμετωπίζει και οφείλει να επιλύσει ρεαλιστικά προβλήματα επαγγελματικών εφαρμογών (πρακτική άσκηση) ή πρωτότυπα ερευνητικά ζητήματα (πτυχιακή εργασία), ακολουθώντας τους κώδικες της επιστημονικής αναζήτησης και σύνθεσης των διαθέσιμων στοιχείων καθώς και αυτούς της ερευνητικής τεκμηρίωσης και διατύπωσης της μελέτης του. Χαρακτηριστική απόδειξη καινοτομίας των πτυχιακών εργασιών είναι, ότι ορισμένες από αυτές **εντάσσουν τα πορίσματά τους στην ευρύτερη θεματική ενός ερευνητικού έργου ή δημοσιεύονται σε έγκριτα διεθνή ή ελληνικά επιστημονικά περιοδικά και σε πρακτικά επιστημονικών συνεδρίων ή επεκτείνονται σε επίπεδο μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας**. Επίσης,

εργοταξίου», «*τεχνίτης*» και δεν πιστοποιείται κανένα από τα λοιπά πρόσωπα που αναλαμβάνουν παραγωγικούς ρόλους στην κατασκευή, πλην υδραυλικού και ηλεκτρολόγου).

στο Τμήμα Πολιτικών Δ-Ε **πολλές πτυχιακές εκπονούνται στα πλαίσια προγραμματικών συμφωνιών που έχουν υπογράψει ενδιαφερόμενοι Δήμοι** με το «*Αστικό Παρατηρητήριο Βιομηχανικών Περιοχών Αττικής*», επιστημονικό φορέα που δραστηριοποιείται στον Τομέα Α (Αρχιτεκτονικού και Οικοδομικού Σχεδιασμού) του Τμήματος με συγκεκριμένους καταστατικούς στόχους και με σκοπό τη διασύνδεση της ερευνητικής πράξης του σπουδαστή με τις πραγματικές ανάγκες και τα προβλήματα των μελετώμενων πολεοδομικών ενοτήτων.

Τέλος, εξαιρετικά σημαντικός θεσμός προς την κατεύθυνση της συμμετοχής των σπουδαστών σε καινοτόμες δράσεις για την επίλυση ρεαλιστικών προβλημάτων «σε εξειδικευμένο πεδίο εργασίας ή σπουδής» είναι η **ίδρυση Εργαστηρίων** (βλ. Ν.3794/2009). Το Τμήμα Πολιτικών Δ-Ε έχει ήδη υποβάλλει τρεις (3) – εγκεκριμένες από το Τ.Ε.Ι. Πειραιά – προτάσεις ίδρυσης Εργαστηρίων με στόχο την ερευνητική ανάπτυξη γνώσεων, την επίλυση και τη γνωμοδότηση επί διαφόρων τεχνικών θεμάτων. Η έγκριση ίδρυσης των τριών Εργαστηρίων επίκειται από το Υπουργείο.

2.3. Ικανότητες

Η ικανότητα του αποφοίτου στη «*διαχείριση σύνθετων τεχνικών ή επαγγελματικών δραστηριοτήτων ή σχεδίων εργασίας, με ανάληψη της ευθύνης για λήψη αποφάσεων σε απρόβλεπτα περιβάλλοντα εργασίας ή σπουδής*» διασφαλίζεται κατ' αρχήν από τις «*προχωρημένες δεξιότητες*» που έχει αναπτύξει με τους τρόπους που ήδη αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Τονίζεται εν προκειμένω, ότι η πρακτική άσκηση και η ερευνητικού περιεχομένου πτυχιακή εργασία αποτελούν τα κύρια εργαλεία για τη διασφάλιση αυτών των ικανοτήτων, αφού αποτελούν τα κατ' εξοχήν «*απρόβλεπτα περιβάλλοντα εργασίας ή σπουδής*» για το σπουδαστή ενώ σημαντικό ρόλο προς την ίδια κατεύθυνση έχουν και οι εργαστηριακές ασκήσεις όπως και οι ασκήσεις πράξης.

Επιπλέον, το γνωσιολογικό υπόβαθρο του αποφοίτου (βλ. πρόγραμμα σπουδών και παρ. 2.1.) σε συνδυασμό με την υπευθυνότητα που απαιτεί η εκπόνηση πτυχιακής εργασίας (π.χ. έρευνα πεδίου και πηγών, πειραματική έρευνα, επαφή με επιστημονικούς φορείς και δημόσιες υπηρεσίες, συνεργασία με τον επιβλέποντα καθηγητή, με άλλο σπουδαστή ή με άλλη ομάδα σπουδαστών, ανταπόκριση στο όρους μιας προγραμματικής συμφωνίας με δημόσιο φορέα – βλ. παρ. 2.2. για το «Αστικό Παρατηρητήριο» κ.λπ.) και η απασχόληση στα πλαίσια πρακτικής άσκησης (π.χ. μελέτη και κατασκευή ενός μεγάλου έργου με προεντεταμένους φορείς, εμπειρία διαχείρισης εργοταξίου, επαφή με ζητήματα νομικού και κανονιστικού πλαισίου ή με δημόσιες υπηρεσίες, κατανόηση και χειρισμός ειδικών προδιαγραφών, διαχείριση οικονομικών παραμέτρων της κατασκευής – π.χ. επιμετρήσεις υλικών και εργασιών κ.λπ.) θέτει τις βάσεις και προωθεί την ικανότητα του αποφοίτου τόσο για τα προαναφερθέντα («*διαχείριση σύνθετων τεχνικών με ανάληψη ευθύνης*») όσο και για «*ανάληψη ευθύνης για τη διαχείριση της επαγγελματικής ανάπτυξης ατόμων και ομάδων*» που προβλέπεται για το επίπεδο 6 του Ε.Π.Ε.Π..

3. Τεκμηρίωση σε σχέση με τα ισχύοντα στον ευρωπαϊκό ακαδημαϊκό χώρο και σε σχέση με το ισχύον νομικό πλαίσιο.

(βλ. συνημμένο το “National Qualifications Framework for German Higher Education Qualifications”, 2005 – πηγή: ΔΟΑΤΑΠ)

Όλα τα 3ετούς φοίτησης “Universities of Applied Sciences” (ή αντίστοιχου προσδιορισμού ακαδημαϊκά ιδρύματα) στον ευρωπαϊκό χώρο που απονέμουν πτυχία επιπέδου “bachelor” έχουν ήδη αντιστοιχηθεί στο επίπεδο 6 (π.χ., βλέπε wikipedia – με αναζήτηση στο λήμμα “national qualifications framework” και σχετική ενημέρωση από ΔΟΑΤΑΠ. Επίσης, βλ. ως άνω συνημμένο, σελ. 7). Συνεπώς, το 4ετές πρόγραμμα του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων με μεγαλύτερη διάρκεια σπουδών, περισσότερα θεωρητικά και εργαστηριακά μαθήματα και ευρύτερο γνωστικό περιεχόμενο παράγει ένα «μαθησιακό αποτέλεσμα» (“learning outcome”) που – κατά τεκμήριο – είναι σαφώς πιο ολοκληρωμένο και ευρύ σε σχέση με αυτό των συγγενών προγραμμάτων 3ετούς φοίτησης. Άρα, η αντιστοίχιση αυτών των 4ετών προγραμμάτων (Τ.Ε.Ι. – Σ.Τ.ΕΦ.) στο επίπεδο 6 είναι δεδομένη και αυτονόητη για το ευρωπαϊκό πλαίσιο επαγγελματικών προσόντων (Ε.Π.Ε.Π.).

Πέραν αυτού, όσον αφορά την κατάταξη στο (ταυτόσημο) εθνικό πλαίσιο προσόντων (ΕΘ.Π.Π.), θα πρέπει να σημειωθεί, ότι η ελληνική νομοθεσία έχει προ πολλού (15ετία) αναγνωρίσει και αποδεχθεί τη δυνατότητα πρόσβασης των αποφοίτων Τ.Ε.Ι. σε μεταπτυχιακά προγράμματα (Π.Μ.Σ.) των – τότε – Α.Ε.Ι. (βλ. Ν. 2327/1995) ενώ το 2001 διατυπώνει εκ νέου αυτήν τη δυνατότητα (Ν. 2916, αρθ. 5, παρ. 12), προβλέπει τη δυνατότητα συνδιοργάνωσης δια-τμηματικών Π.Μ.Σ. με Πανεπιστήμια (αρθ. 5 παρ. 13), εντάσσει τα Τ.Ε.Ι. στα Α.Ε.Ι. (ως «Τεχνολογικό Τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης» – Ν. 2916, αρθ. 1) και επιπλέον, το 2008 (Ν. 3684) αναγνωρίζει τη δυνατότητα αυτοδύναμης ίδρυσης Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) από Τμήματα Τ.Ε.Ι. κατ’ αντιστοιχία με τις προϋποθέσεις που τίθενται για τα υπόλοιπα Α.Ε.Ι. **Επομένως, η εθνική νομοθεσία έχει πλήρως υιοθετήσει τη δυνατότητα των αποφοίτων Τ.Ε.Ι. να παρακολουθούν κύκλους σπουδών, οι οποίοι σε όλη την Ευρώπη αντιστοιχούν στο επίπεδο 7 (μεταπτυχιακά επιπέδου “master”) και τη δυνατότητα των Τμημάτων Τ.Ε.Ι. να διοργανώνουν αυτοδύναμα Π.Μ.Σ. επιπέδου “master” (επίπεδο 7).** Άρα, είναι προφανές, ότι – αφού οι απόφοιτοι μπορούν να μεταβούν απευθείας σε εγχώρια μεταπτυχιακά (επίπεδο 7) και αφού τα Τμήματα Τ.Ε.Ι. δύνανται να οργανώσουν Π.Μ.Σ. – τότε η ελληνική νομοθεσία έχει **de facto «τοποθετήσει» τις προπτυχιακές σπουδές Τ.Ε.Ι. στο επίπεδο 6.** Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση, δεν θα ήταν δυνατή η ίδρυση αυτοδύναμων Π.Μ.Σ. (επίπεδο 7 με βάση το Ε.Π.Ε.Π.) ούτε η μετάβαση αποφοίτων από το – de facto – αποδεκτό προπτυχιακό επίπεδο 6 στο μεταπτυχιακό επίπεδο 7 των Π.Μ.Σ. των Α.Ε.Ι. Ας σημειωθεί, ότι, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η απευθείας πρόσβαση αποφοίτων Τ.Ε.Ι. σε Π.Μ.Σ. της αλλοδαπής γίνεται ήδη – ευρύτατα – από τη δεκαετία του `80.

Ειδικότερα δε για τους Πολιτικούς Δ-Ε, στον τομέα των Π.Μ.Σ. οι απόφοιτοι του Τμήματος (όπως και οι απόφοιτοι άλλων Τμημάτων Α.Ε.Ι.) έχουν τη δυνατότητα παρακολούθησης του Μεταπτυχιακού Προγράμματος («Διαχείριση και Διοίκηση Κατασκευών») που διοργανώνει το Kingston University σε σύμπραξη με το Τμήμα Πολιτικών

Δ-Ε στις εγκαταστάσεις του Τ.Ε.Ι. Πειραιά και απονέμει μεταπτυχιακά διπλώματα (επίπεδου "master"), αναγνωρισμένα από το ΔΟΑΤΑΠ, που στην Αγγλία αντιστοιχούνται στο επίπεδο 7 του Ε.Π.Ε.Π. Ταυτόχρονα, το Τμήμα έχει υποβάλλει – εγκεκριμένη από το Τ.Ε.Ι. Πειραιά – πρόταση ίδρυσης αυτοδύναμου Π.Μ.Σ. σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Ν. 3685/2008. Συνεπώς, πέρα από τα γενικότερα νομικά και πραγματικά στοιχεία που εκτέθηκαν και στοιχειοθετούν την αντιστοίχιση με το επίπεδο 6 του Ε.Π.Ε.Π., υπάρχουν και ειδικότερες προϋποθέσεις για το Τμήμα, που επιβεβαιώνουν το σκεπτικό της τεκμηρίωσης για αυτό το επίπεδο.

Επισημαίνεται τέλος, ότι, σύμφωνα με τον ιδρυτικό νόμο του ΔΟΑΤΑΠ (βλ. Ν. 3328/2005, αρθ. 4) και την πρακτική που ακολουθείται επί δεκαετίες στο πεδίο των αρμοδιοτήτων του από το ΔΟΑΤΑΠ και από τους προγενέστερους του ΔΟΑΤΑΠ φορείς, η αντιστοίχιση των προγραμμάτων σπουδών των πτυχίων επιπέδου "bachelor" των ευρωπαϊκών ιδρυμάτων (επίπεδο 6 στο Ε.Π.Ε.Π.) με τα συναφή πτυχία Τ.Ε.Ι. της ημεδαπής καταδεικνύει, ότι **τα αντίστοιχα προγράμματα της αλλοδαπής παρουσιάζουν συνήθως σημαντική υστέρηση ως προς τον αριθμό, το είδος, την ποικιλία και το περίγραμμα των μαθημάτων τους**, η οποία δεν οφείλεται μόνο στην – πιθανή – διαφορετική ακαδημαϊκή τους κατεύθυνση αλλά κυρίως στο περιορισμένου εύρους επιστημονικό αντικείμενο και στο μικρότερον απαιτήσεων «μαθησιακό αποτέλεσμα» που επιδιώκουν να πετύχουν. Για αυτό άλλωστε, πάγια πρακτική του ΔΟΑΤΑΠ είναι η συμπλήρωση μαθημάτων με την παρακολούθησή τους στο συγγενές Τμήμα της ημεδαπής, προκειμένου να επιτευχθεί ως ένα βαθμό η αντιστοίχιση (εξαιρετικά σύνηθες φαινόμενο στο Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων).

Αθήνα, 28/09/2010

η Επιστημονική Επιτροπή του Τμήματος Πολιτικών Δ-Ε

Γιώργος Κ. Βαρελίδης

Δρ Αρχιτέκτων Μηχανικός – Πολεοδόμος Ε.Μ.Π.

Καθηγητής

Κωνσταντίνος Δημάκος

Δρ Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π.

Καθηγητής»