

Τμήματα Πολιτικών Μηχανικών Τ.Ε.

ΑΕΙ Πειραιά Τ.Τ., ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας, ΤΕΙ Θεσσαλίας (παράρτημα Τρικάλων)

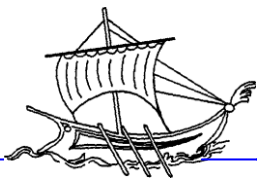
Προς: Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων

**ΠΡΟΤΑΣΗ – ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε. (ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
«ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ» ΚΑΙ «ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗΣ») ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΩΝ ΕΡΓΩΝ, ΕΡΓΑΣΙΩΝ & ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ**

[πρόταση προς το Υπ. Παιδείας, τεκμηριωμένη με βάση τα προγράμματα σπουδών, την ακαδημαϊκή δράση & τα θεσμοθετημένα ακαδημαϊκά χαρακτηριστικά των αντίστοιχων Τμημάτων]

Πρόταση – Αιτιολογική Έκθεση προς το Υπ. Παιδείας, για τα Τμήματα Πολιτικών Μηχανικών Τ.Ε. του ΑΕΙ Πειραιά Τ.Τ., του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας και του ΤΕΙ Θεσσαλίας (παράρτημα Τρικάλων) για την κατεύθυνση «Δομοστατικών Έργων» (πρώην Τμήματα «Πολιτικών Δομικών Έργων») και για την κατεύθυνση «Μορφολογίας και Αναστήλωσης» (Τμήματος ΤΕΙ Θεσσαλίας – παράρτημα Τρικάλων)

Μάρτιος 2017



**ΠΡΟΤΑΣΗ – ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε. (ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
«ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ» ΚΑΙ «ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗΣ») ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΩΝ ΕΡΓΩΝ, ΕΡΓΑΣΙΩΝ & ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ**

**1. Προτεινόμενα πεδία επαγγελματικών δραστηριοτήτων – επιγραμματικά
(κατεύθυνση «Δομοστατικών Έργων»)**

Α. ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΝΕΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ – ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ (εκπόνηση – επίβλεψη – έλεγχος στατικών μελετών, έλεγχος – αποτίμηση βλαβών – ενίσχυση φέροντος σκελετού υφισταμένων κτιρίων. Αντισεισμικός έλεγχος)

Β. ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ. ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ (υπαίθριοι ιδιωτικοί ή δημόσιοι χώροι, κοινόχρηστοι αστικοί χώροι, όπως π.χ. πάρκα, πλατείες, πεζόδρομοι, παιδικές χαρές κ.λπ., ακάλυπτοι χώροι οικοδομικού τετραγώνου κ.ά.). ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΝΤΑΞΗΣ ΣΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (παραδοσιακοί οικισμοί, ιστορικά κέντρα, ιστορικοί τόποι, τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, «πλησίον αρχαίου» κ.λπ.). ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

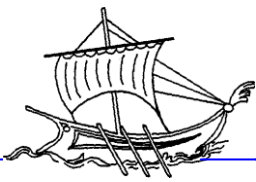
Γ. ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ (θερμομονώσεις, ενεργειακή αναβάθμιση, συναφείς εγκαταστάσεις κ.λπ.). ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ (ύδρευση – αποχέτευση κ.λπ.). ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ – ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ. ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Δ. ΕΚΠΟΝΗΣΗ, ΕΦΑΡΜΟΓΗ, ΕΠΙΒΛΕΨΗ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΚΡΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ

Ε. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (εκπόνηση, επίβλεψη, εφαρμογή)

ΣΤ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ ΧΡΟΝΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ (κοστολόγηση έργων, σύνταξη τευχών δημοπράτησης, έλεγχος συμμόρφωσης μελετών με το ισχύον νομικό πλαίσιο κ.λπ.)

Ζ. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ (ΠΠΕ, ΜΠΕ, ΣΠΕ κ.λπ.)



2. Τεκμηρίωση των προτεινόμενων πεδίων επαγγελματικών δραστηριοτήτων με βάση τα προγράμματα σπουδών (κατεύθυνση «Δομοστατικών Έργων»)

A. ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΝΕΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ – ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ (εκπόνηση – επίβλεψη – έλεγχος στατικών μελετών, έλεγχος – αποτίμηση βλαβών – ενίσχυση φέροντος σκελετού υφισταμένων κτιρίων. Αντισεισμικός έλεγχος)

Οι πτυχιούχοι, μέσα από σειρά μαθημάτων ειδικής υποδομής και ειδικότητας, αποκτούν αναλυτικές γνώσεις και δεξιότητες για να είναι σε θέση να εκπονήσουν, να επιβλέψουν και να ελέγξουν στατικές μελέτες σε νέες κατασκευές, όπως για παράδειγμα, σε πολυώροφες κατασκευές από διάφορα υλικά (οπλισμένο σκυρόδεμα, χάλυβα, σύμμικτες κατασκευές), βάσει των σύγχρονων αντισεισμικών κανονισμών (ελληνικών και ευρωκωδίκων) ενώ επίσης, διδάσκονται τη μελέτη κατασκευών μεγάλων ανοιγμάτων από προεντεταμένο σκυρόδεμα. Επίσης, αποκτούν αναλυτικές γνώσεις και δεξιότητες για τη μελέτη – επίβλεψη επισκευής και ενίσχυσης υφισταμένων κατασκευών, τον αντισεισμικό έλεγχο και τον έλεγχο αποτίμησης βλαβών.

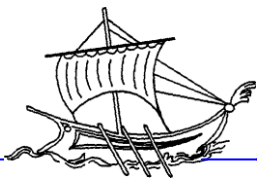
Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής πεδία των προγραμμάτων σπουδών: Σειρά μαθημάτων στα πεδία της μηχανικής, στατικής και του οπλισμένου σκυροδέματος αλλά και μαθήματα για θεμελιώσεις και αντιστηρίξεις, εδαφομηχανική, σιδηρές και σύμμικτες κατασκευές, ανάλυση κατασκευών σε Η/Υ, μαθήματα σχετικά με τον αντισεισμικό σχεδιασμό, επισκευές και ενισχύσεις υφιστάμενων κατασκευών κ.λπ. (βλ. Οδηγούς Σπουδών).

B. ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ. ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ (υπαίθριοι ιδιωτικοί ή δημόσιοι χώροι, κοινόχρηστοι αστικοί χώροι, όπως π.χ. πάρκα, πλατείες, πεζόδρομοι, παιδικές χαρές κ.λπ., ακάλυπτοι χώροι οικοδομικού τετραγώνου κ.ά.). ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΝΤΑΞΗΣ ΣΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (παραδοσιακοί οικισμοί, ιστορικά κέντρα, ιστορικοί τόποι, τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, «πλησίον αρχαίον» κ.λπ.). ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ.

B1. ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Το πεδίο του Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού αποτελεί μία από τις βασικές συνιστώσες των σπουδών και συγκροτεί τον έναν από τους Τομείς των αντίστοιχων Τμημάτων με σειρά πολλών μαθημάτων, που διατρέχουν όλα τα εξάμηνα, ορισμένα εκ των οποίων είναι μαθήματα ειδικότητας (4 στο ΑΕΙ Πειραιά Τ.Τ.), και πολλές πτυχιακές εργασίες/έτος, οι οποίες καλύπτουν το πεδίο του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού και της τεχνολογίας με ιδιαίτερη έμφαση στις σύγχρονες επαγγελματικές εφαρμογές τόσο σε κτιριολογικό όσο και σε τεχνολογικό επίπεδο (πολλές θεωρητικές και εργαστηριακές ώρες).

Τα ως άνω χαρακτηριστικά δεν παρατηρούνται σε κανένα ομοειδές Τμήμα/Σχολή του Πανεπιστημιακού Τομέα και καταδεικνύουν τη σχετική βαρύτητα του αρχιτεκτονικού πεδίου μέσα στο πρόγραμμα σπουδών του Πολιτικού Μηχανικού Τ.Ε. με κατεύθυνση «Δομοστατικών Έργων» (πρ. Πολιτικοί Δομικών Έργων) αλλά και την ιδιαίτερη φυσιογνωμία των σπουδών. Ενδεικτικά, αναφέρονται μαθήματα στο πεδίο της αρχιτεκτονικής έκφρασης (π.χ. μαθήματα αρχιτεκτονικού σχεδίου χωρίς και με Η/Υ) και του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού (π.χ. Αρχιτεκτονική ως μάθημα ειδικότητας, μαθήματα – ορισμένα ειδικότητας σε διαδοχικά εξάμηνα – στο πεδίο της αρχιτεκτονικής τεχνολογίας και του ενεργειακού σχεδιασμού, ανάλυση της ιστορίας των κατασκευών, θέματα αποτύπωσης – αποκατάστασης – επανάχρησης κτιρίων είτε ως αυτοτελές μάθημα είτε ως μέρος του περιεχομένου μαθημάτων του Αρχιτεκτονικού Τομέα, μαθήματα στο



πεδίο της κτιριοδομικής και πολεοδομικής νομοθεσίας και των προδιαγραφών, ζητήματα πολεοδομίας και αστικού σχεδιασμού κ.λπ.).

B2. ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ (υπαίθριοι ιδιωτικοί ή δημόσιοι χώροι, κοινόχρηστοι αστικοί χώροι, όπως π.χ. πάρκα, πλατείες, πεζόδρομοι, παιδικές χαρές κ.λπ., ακάλυπτοι χώροι οικοδομικού τετραγώνου κ.ά.)

Το ως άνω πεδίο υποστηρίζεται από τα μαθήματα του Αρχιτεκτονικού Τομέα που πραγματεύονται ζητήματα σχεδιασμού από την κλίμακα του κτιρίου και του οικοπέδου μέχρι την κλίμακα του αστικού υπαίθριου χώρου και του οικοδομικού τετραγώνου (ζητήματα αστικού σχεδιασμού) σε συνδυασμό με το υπερκείμενο ή με το ειδικότερο κανονιστικό νομικό πλαίσιο (π.χ. σχετικές συνταγματικές διατάξεις και νομικές δυνατότητες για τη δέσμευση και χρήση του υπαίθριου χώρου στο μάθημα της Τεχνικής Νομοθεσίας ή σε άλλα μαθήματα με αντίστοιχο περιεχόμενο). Ενισχύεται δε, από πολλές πτυχιακές εργασίες που εκπονούνται επί αυτών των θεμάτων.

B2. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

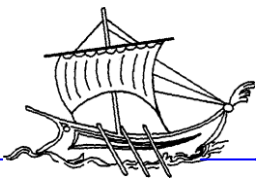
Τα μαθήματα που σχετίζονται με τη ρύθμιση και το φυσικό σχεδιασμό σε επίπεδο πόλης (πολεοδομικό ή αστικό σχεδιασμό) περιλαμβάνουν εμβάθυνση σε όλες τις βασικές παραμέτρους της πολεοδομικής ανάλυσης και ρύθμισης, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές εκπόνησης των αντίστοιχων μελετών και εργαστηριακό μέρος ή άσκηση με επιτόπια έρευνα καταγραφής – ανάλυσης ενός υφιστάμενου πολεοδομικού πεδίου. Παράλληλα, το πεδίο της τεχνικής νομοθεσίας, εκτός από ανάλυση των συνταγματικών άρθρων 24 (προστασία περιβάλλοντος) και αρθ.17 (ζητήματα ιδιοκτησίας), περιλαμβάνει και εμβάθυνση στο κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τα ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ, την Πολεοδομική Μελέτη και την Πράξη Εφαρμογής, ανάλυση της περί αυθαιρέτων νομοθεσίας κ.ά.

B4. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΝΤΑΞΗΣ ΣΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (παραδοσιακοί οικισμοί, ιστορικά κέντρα, ιστορικοί τόποι, τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, «πλησίον» αρχαίου κ.λπ.)

Τα ως άνω υποστηρίζονται από μαθήματα του Αρχιτεκτονικού Τομέα (μαθήματα οικοδομικής, αρχιτεκτονικού και πολεοδομικού σχεδιασμού, ιστορίας κατασκευών, νομικού – κανονιστικού πλαισίου) όπου στο περιεχόμενό τους (βλ. Οδηγούς Σπουδών) περιλαμβάνονται θέματα ανάλυσης της έννοιας και της σημασίας της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής, του μνημείου, του ιστορικού τόπου και του τοπίου, ζητήματα ένταξης νέων κατασκευών σε παραδοσιακούς οικισμούς, ζητήματα προστασίας της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, θέματα μνημειακής και παραδοσιακής τυπολογίας και μορφολογίας, θέματα παραδοσιακής οικοδομικής τεχνολογίας, θέματα πολεοδομικής διάρθρωσης ιστορικών κέντρων, σχετικά ζητήματα αναπλάσεων – παρεμβάσεων για την αναβάθμισή τους, νομικές προβλέψεις για την προστασία, αποκατάσταση, ένταξη και έλεγχο των κατασκευών κ.λπ.

B5. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Το ως άνω πεδίο υποστηρίζεται από μαθήματα των προγραμμάτων σπουδών που εμπεριέχουν ζητήματα κανονιστικού πλαισίου δόμησης και ελέγχου κατασκευών (π.χ. μαθήματα σχετικά με τεχνική νομοθεσία, αρχιτεκτονικό σχεδιασμό κ.λπ.), θέματα πολεοδομικής νομοθεσίας (μαθήματα σχετικά με τον πολεοδομικό σχεδιασμό όπου αναλύεται και η έννοια του αυθαιρέτου) και πολλά μαθήματα σχετικά με το δομοστατικό και αντισεισμικό σχεδιασμό.



Γ. ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ (θερμομονώσεις, ενεργειακή αναβάθμιση, συναφείς εγκαταστάσεις κ.λπ.). ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ (ύδρευση – αποχέτευση κ.λπ.). ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΗΛΕΚΤ/ΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ – ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ. ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

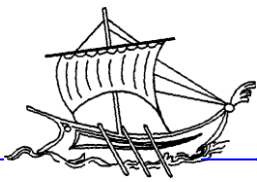
Γ1. Ο φοιτητής εισάγεται στις γενικές αρχές που διέπουν το πεδίο του βιοκλιματικού σχεδιασμού, μέσα από μαθήματα σχετικά με την οικοδομική τεχνολογία, τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και την τεχνολογία των υλικών σε συνδυασμό με παραμέτρους όπως π.χ. το κλίμα, ο προσανατολισμός και οι ανάγκες της χρήσης και του χρήστη, από την παραδοσιακή αρχιτεκτονική μέχρι τις σύγχρονες εφαρμογές. Επιπλέον, μέσα από ειδικότερα μαθήματα, σχετικά με τις μονώσεις, το βιοκλιματικό σχεδιασμό και τις κτιριακές εγκαταστάσεις εμβαθύνει στις σύγχρονες εφαρμογές του σχεδιασμού για υψηλή ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, υπό το πρίσμα του ισχύοντος κανονιστικού πλαισίου και των προδιαγραφών σε σχέση με τα εκάστοτε σύγχρονα υλικά, τις ιδιαιτερότητες και τις ανάγκες του κάθε τύπου.

Γ2. Το ως άνω περιγραφόμενο αντικείμενο των μηχανολογικών εγκαταστάσεων καλύπτεται γνωστικά κατ' αρχήν από το πεδίο της Υδραυλικής, όπου αναλύονται βασικές έννοιες και ιδιότητες των ρευστών με παραδείγματα από την τρέχουσα εφαρμογή και τις βασικές σχεδιαστικές και κατασκευαστικές πρακτικές (βασικοί τύποι ροών – στρωτή, τυρβώδης, σωληνοειδής, μόνιμη κ.λπ., έννοιες της υδροστατικής όπως πίεση σε σημείο, κατανομή πιέσεων, μανόμετρα κ.ά., βασικές αρχές της εφαρμοσμένης υδραυλικής, όπως π.χ. κινηματική ρευστών, είδη δυνάμεων, πιεζομετρική γραμμή και γραμμή ενέργειας, μετρητές Venturi, αριθμός Reynolds κ.λπ.), ροές σε κλειστούς αγωγούς υπό πίεση και σε αγωγούς ελεύθερης επιφάνειας, περιγραφή διαστατικής ανάλυσης και ομοιότητας καθώς και αναφορά και επίδειξη λογισμικών εμπορίου που επιλύουν αστικά υδραυλικά δίκτυα και αγωγούς αποχετεύσεων ενώ στο εργαστηριακό μέρος διεξάγονται μετρήσεις και υπολογισμοί. Επίσης, στα σχετικά με τις εγκαταστάσεις κτιρίων μαθήματα αναλύονται διεξοδικά εφαρμοσμένα ζητήματα μελέτης – σχεδιασμού της ύδρευσης και αποχέτευσης κτιρίων.

Τέλος, αναλύονται ζητήματα ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων σε επίπεδο θεωρίας και εργαστηριακής επίδειξης και εφαρμογής. Περιγράφονται βασικές εισαγωγικές έννοιες στον ηλεκτρισμό (και ηλεκτρομαγνητισμό) καθώς και τα υλικά, τα εξαρτήματα, οι διατάξεις και οι διαδικασίες ασφάλειας, ελέγχου και προστασίας σε μια Ε.Η.Ε. Επίσης, αναλύονται ηλεκτροτεχνικές εφαρμογές της ειδικότητας πολιτικού μηχανικού (κεντρική θέρμανση, κλιματισμός, ανελκυστήρες, παροχή εργοταξίου – πίνακας τροφοδοσίας) και αναλύεται παράδειγμα σχεδιασμού ηλεκτρικής εγκατάστασης (κατοικίας ή άλλο).

Γ3. Ως προς το πεδίο της πυροπροστασίας – πυρασφάλειας, ο φοιτητής, μέσα από μαθήματα στο πεδίο της Αρχιτεκτονικής ή της Τεχνικής Νομοθεσίας εισάγεται στις γενικές αρχές του σχεδιασμού, τις απαιτήσεις της νομοθεσίας και τους τρόπους κατασκευής σε σχέση με το ζήτημα της παθητικής πυροπροστασίας ενώ, στο περιεχόμενο των σπουδών του, υπάρχουν τα ειδικότερα αντικείμενα της πυροπροστασίας και των κτιριακών εγκαταστάσεων, όπου εκεί αναλύονται διεξοδικά θέματα παθητικής και ενεργητικής πυροπροστασίας, υπό το πρίσμα των ισχυουσών προδιαγραφών και κανονισμών, προκειμένου ο απόφοιτος να αποκτήσει δεξιότητες εκπόνησης μιας αντίστοιχης μελέτης (ορολογία – έννοιες, συμπεριφορά δομικών υλών και δομικών στοιχείων σε πυρκαγιά, πυροπροστατευτικές επενδύσεις, βασικές αρχές κατάσβεσης – κατασβεστικά υλικά, επισήμανση πυρκαγιάς και συστήματα συναγερμού, είδη πυρανιχνευτών, δομική πυροπροστασία, ενεργητική πυροπροστασία).

Γ4. Το ως άνω αντικείμενο που σχετίζεται με το πεδίο των υλικών, σε όλα τα αντίστοιχα Τμήματα, υποστηρίζεται γνωστικά από μαθήματα των προγραμμάτων σπουδών, που πραγματεύονται – σε θεωρητικό και εργαστηριακό επίπεδο – θέματα τεχνολογίας, ελέγχου, ποιότητας και αντοχής των δομικών υλικών (βλ. Οδηγούς Σπουδών).



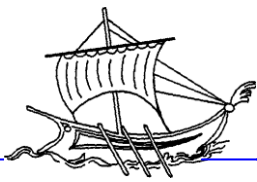
Δ. ΕΚΠΟΝΗΣΗ, ΕΦΑΡΜΟΓΗ, ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΚΡΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ

Μέσω των μαθημάτων του Αρχιτεκτονικού Τομέα, ο φοιτητής εξοικειώνεται αρχικά με βασικές έννοιες και αρχές αποτύπωσης με μετροταινία και τοποθέτησης του κτιρίου μέσα στο οικόπεδο με απλά μέσα ενώ αναλύονται θεωρητικά και εφαρμόζονται οι βασικές αρχές σύνταξης τοπογραφικών διαγραμμάτων, βάσει των ισχυουσών προδιαγραφών. Παράλληλα, μέσω των μαθημάτων Γεωλογίας, εισάγεται στις βασικές έννοιες που χαρακτηρίζουν τη μελέτη για το ανάγλυφο της γήινης επιφάνειας και στα κύρια στοιχεία για την οριζοντιογραφική και σε τομή απεικόνισή της (υψομετρικές καμπύλες, στοιχεία γεωλογικής χαρτογράφησης, αναγνώριση γεωλογικών δομών σε χάρτες, διάκριση οριζοντίων και κεκλιμένων στρωμάτων, γεωλογικές τομές κ.λπ.).

Στη συνέχεια, το αντικείμενο της Τοπογραφίας (αλλά και της Οδοποιίας στο Τμήμα του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας) επιτρέπει στο φοιτητή να μεταφέρει με ακρίβεια σε σχέδιο μια περιοχή της γήινης επιφάνειας με όλες τις φυσικές και τεχνικές της λεπτομέρειες, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και, αφετέρου, να του δώσει τη δυνατότητα να χαράξει στο έδαφος με την απαιτούμενη ακρίβεια ένα νέο τεχνικό έργο. Τα σχετικά μαθήματα προσφέρουν είτε με θεωρητική ανάλυση είτε με εργαστηριακή εφαρμογή όλες τις απαραίτητες για πολιτικό μηχανικό δεξιότητες της τρέχουσας εφαρμογής για σύνταξη τοπογραφικού διαγράμματος εξαρτημένου από το κρατικό σύστημα συντεταγμένων και περιλαμβάνουν ενδεικτικά (και με άσκηση πεδίου με τοπογραφικό εξοπλισμό): Εισαγωγή σε βασικές έννοιες τοπογραφίας και χαρτογραφίας, επιφάνειες αναφοράς αποστάσεων και υψομέτρων, μέτρηση μεγεθών, μέθοδοι σήμανσης & επισήμανσης σημείων, χάραξη ευθυγραμμίας, περιγραφή – αναλυτική παρουσίαση ταχυμέτρου και χωροβάτη, μέτρηση αποστάσεων μηχανική, οπτική, ηλεκτρομαγνητική, μέτρηση οριζοντίων και κατακόρυφων γωνιών με το ταχύμετρο, επίλυση κλειστών πολυγωνικών οδεύσεων ανεξάρτητων και εξαρτημένων από το Εθνικό Γεωδαιτικό Σύστημα και μέθοδος διόρθωσης του σφάλματος, αποτυπώσεις (με μετροταινία μόνο, με χρήση γωνιομετρικού οργάνου, ταχυμετρική μέθοδος), τοπογραφικές σχεδιάσεις.

Ε. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (εκπόνηση, επίβλεψη, εφαρμογή)

Ο φοιτητής, μέσα από μαθήματα κυρίως στο πεδίο της γεωλογίας (αλλά και της τοπογραφίας) εισάγεται κατ' αρχήν στις γενικές παραμέτρους κατανόησης, μελέτης και ανάλυσης της γεωμορφολογίας, της δομής και σύστασης των γεωλογικών σχηματισμών. Ειδικότερα, αναλύονται οι γεωλογικές μεταβολές που οφείλονται σε ενδογενείς παράγοντες (τεκτονικές κινήσεις του στερεού φλοιού της γης και σεισμοί, με έμφαση στη γεωλογική και τεκτονική εξέλιξη της Ελλάδας) και αυτοί που οφείλονται σε εξωγενείς παράγοντες (αποσάθρωση, διάβρωση, υπόγεια νερά, υδροφόροι σχηματισμοί και ορίζοντες) και γίνονται αναφορές, συσχετισμοί και παραδείγματα για την επίδραση των ως άνω φαινομένων στην κατασκευή και λειτουργία των τεχνικών έργων. Παράλληλα, μέσα από το ειδικότερο – ως προς το γεωτεχνικό πεδίο – αντικείμενο της Εδαφομηχανικής ο φοιτητής εμβαθύνει στα ζητήματα που αφορούν τα φυσικά χαρακτηριστικά του εδάφους και τη συμπεριφορά του εδάφους κάτω από την επιβολή φορτίων μέσω μιας θεμελίωσης (μέθοδοι γεωτεχνικής έρευνας, κατάταξη εδαφών, συμπύκνωση και υδραυλική εδαφών, καθιζήσεις, κατανομή τάσεων, μηχανική συμπεριφορά και μελέτη εντατικής κατάστασης, κ.λπ.). Τέλος στην εκπαιδευτική ενότητα των θεμελιώσεων μελετάται η αλληλεπίδραση των ζητημάτων γεωτεχνικού σχεδιασμού που πραγματεύεται η Εδαφομηχανική με τη θεμελίωση και το φέροντα οργανισμό του κτιρίου, προκειμένου να αποφεύγονται κατασκευαστικές αστοχίες με επιπτώσεις στην ασφάλεια και την οικονομία των κατασκευών.



ΣΤ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ ΧΡΟΝΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ (κοστολόγηση έργων, σύνταξη τευχών δημοπράτησης, έλεγχος συμμόρφωσης μελετών με το ισχύον νομικό πλαίσιο κ.λπ.)

Τα μαθήματα που σχετίζονται με θέματα κοστολόγησης καθώς και οργάνωσης και διαχείρισης των τεχνικών έργων υπερκαλύπτουν όλο το φάσμα οικονομικών, τεχνικών και διαχειριστικών γνώσεων που απαιτείται για την εκπόνηση αυτών των μελετών, για την αναλυτική διαδικασία κοστολόγησης ιδιωτικών και δημόσιων έργων και επιπλέον, προσφέρουν τις απαραίτητες γνώσεις για να αποκτήσει ο απόφοιτος δεξιότητες εκπόνησης μελετών χρονικού προγραμματισμού τεχνικών έργων.

Ζ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (ΠΠΕ, ΜΠΕ, ΣΠΕ κ.λπ.)

Τα μαθήματα των προγραμμάτων σπουδών στα πεδία της περιβαλλοντικής διαχείρισης, του πολεοδομικού σχεδιασμού, της τεχνικής νομοθεσίας, του ενεργειακού σχεδιασμού, της περιβαλλοντικής χημείας κ.λπ. καλύπτουν το φυσικοχημικό, τεχνικό, διαχειριστικό και νομικό πεδίο των περιβαλλοντικών εφαρμογών και επιπτώσεων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον από την κλίμακα του κτιριακού έργου μέχρι την κλίμακα του μεγάλου δημόσιου έργου ή την κλίμακα του πολεοδομικού σχεδιασμού και της ανθρωπογενούς παρέμβασης σε ένα οικοσύστημα. **[σημείωση:** Δικαίωμα υπογραφής περιβαλλοντικών μελετών έχουν σήμερα όλες οι ειδικότητες μηχανικών. Επομένως, από άποψη νομοθετική, έχει *de facto* υιοθετηθεί αυτή η επαγγελματική δυνατότητα για όλες τις ειδικότητες (άρα και για τους Πολιτικούς) ενώ από άποψη ουσίας (ακαδημαϊκή εκπαίδευση) το πεδίο αυτό καλύπτεται απολύτως από το πρόγραμμα σπουδών των Πολιτικών Μηχανικών Τ.Ε.]

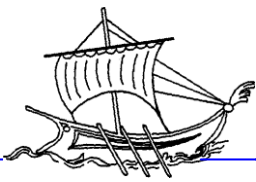
3. Τεκμηρίωση των προτεινόμενων πεδίων επαγγελματικών δραστηριοτήτων με βάση άλλα ακαδημαϊκά χαρακτηριστικά των αντίστοιχων Τμημάτων

3.1 Εργαστήρια του Ν.3794/2009

Τα επιστημονικά και επαγγελματικά πεδία που περιγράφηκαν υποστηρίζονται και από θεσμοθετημένα Εργαστήρια του Ν.3794/2009, που καλύπτουν μεγάλο εύρος των ως άνω γνωστικών περιοχών, όπως π.χ. τα Εργαστήρια «Κατασκευών Πολιτικού Μηχανικού» και «Πολεοδομικού & Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού» (ΑΕΙ Πειραιά Τ.Τ.) και το Εργαστήριο «Δομημένου Περιβάλλοντος» (ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας). Είναι ενδεικτικό, ότι στο ΑΕΙ Πειραιά Τ.Τ. το «Αστικό Παρατηρητήριο Βιομηχανικών Περιοχών Αττικής», το οποίο λειτουργεί από το 2008 και από το 2015 έχει εντάξει τις δραστηριότητές του στα πλαίσια του Εργαστηρίου «Πολεοδομικού & Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού», έχει συνάψει προγραμματικές συμφωνίες με δώδεκα (12) Δήμους, προκειμένου, σε συνεργασία με αυτούς, να εκπονούνται Πτυχιακές Εργασίες στα πλαίσια των περιβαλλοντικών και πολεοδομικών ερευνητικών του στόχων (άνω των 30 πτυχιακές έως σήμερα).

3.2 Μεταπτυχιακά

Τα ως άνω πεδία υποστηρίζονται και από τέσσερα (4) αντίστοιχου περιεχομένου Μεταπτυχιακά Προγράμματα, δηλαδή το Διαϊδρυματικό ΠΜΣ «Εφαρμοσμένες Πολιτικές και Τεχνικές Προστασίας Περιβάλλοντος» (ΑΕΙ Πειραιά Τ.Τ. – Ευρ/κό Παν/μιο Κύπρου), το «Αντισεισμική και Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτιρίων και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΑΕΙ Πειραιά Τ.Τ.), το ΠΜΣ «Επεμβάσεις σε Υφιστάμενα Κτίρια και Αστικά Σύνολα: Ενισχύσεις, Επανάχρηση και Χωρικές Αναπλάσεις» (ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας) και το ΠΜΣ «Αρχιτεκτονική και Δομοστατική Αποκατάσταση Ιστορικών Κτιρίων και Συνόλων» (ΤΕΙ Θεσσαλίας, παράρτημα Τρικάλων).



3.3 Πρακτική Άσκηση

Ο θεσμός της Πρακτικής Άσκησης, ο οποίος δεν υπάρχει στον Πανεπιστημιακό Τομέα των ΑΕΙ, εξασφαλίζει τη διασύνδεση και εφαρμογή μέρους των παρεχόμενων γνώσεων με το πεδίο της επαγγελματικής εφαρμογής. Πολλές από τις πρακτικές ασκήσεις γίνονται σε τεχνικά γραφεία που έχουν κυρίως αρχιτεκτονικό ή δομοστατικό κύκλο εργασιών καθώς και σε εταιρείες, Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων, οργανισμών, ΔΕΚΟ κ.λπ. με σημαντικό μέρος του αντικειμένου απασχόλησης πάνω στο αρχιτεκτονικό ή εν γένει κατασκευαστικό πεδίο από το επίπεδο της προμελέτης – οριστικής μελέτης μέχρι το επίπεδο της εργοταξιακής εφαρμογής (ιδιωτικά και δημόσια έργα).

4. Προτεινόμενα πεδία επαγγελματικών δραστηριοτήτων για την κατεύθυνση «Μορφολογίας και Αναστήλωσης» (Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Τ.Ε., ΤΕΙ Θεσσαλίας)

Περιλαμβάνονται όλα τα ενδεικτικά πεδία δραστηριοτήτων που προαναφέρθηκαν για την κατεύθυνση «Δομοστατικών Έργων», εκτός του πεδίου των Γεωτεχνικών Μελετών. Αντίστοιχη με την προαναφερθείσα είναι και η επιμέρους τεκμηρίωση των εν λόγω πεδίων, με βάση το όλο πρόγραμμα σπουδών της συγκεκριμένης κατεύθυνσης.

Επιπλέον των όσων ήδη επισημάνθηκαν, περιλαμβάνονται και τα εξής πεδία δραστηριότητας:

A. Μελέτες αποτύπωσης – τεκμηρίωσης ιστορικών κτιρίων και μνημείων.

B. Μελέτες αποκατάστασης και συντήρησης καθώς και επίβλεψη – εργοταξιακή εφαρμογή εργασιών αποκατάστασης και συντήρησης ιστορικών συνόλων, κτιρίων, δομικών τους μερών και υλικών.

Τα ως άνω πεδία καλύπτονται πλήρως από σειρά πολλών σχετικών μαθημάτων του προγράμματος σπουδών της συγκεκριμένης κατεύθυνσης, όπως π.χ. «Ιστορία Αρχιτεκτονικής», «Αρχιτεκτονική Σύνθεση», «Αποκατάσταση Κτιρίων», «Αποτυπώσεις», «Αποκατάσταση Ιστορικών Κτιρίων», «Πολεοδομία. Σύγχρονα και Ιστορικά Κέντρα Πόλεων», «Ειδικά Θέματα Αρχιτεκτονικής Σύνθεσης», «Αποκατάσταση και Επανάχρηση Κτιρίων», «Αρχιτεκτονική Εσωτερικών Χώρων», «Χριστιανική Τέχνη», «Αρχιτεκτονική των Ιστορικών Τεχνικών Έργων», «Παθολογία και Δομοστατική Αποκατάσταση Ιστορικών Κτιρίων», «Ανάπλαση και Αναβίωση Ιστορικών Κέντρων και Συνόλων Ι», «Αποκατάσταση και Επανάχρηση Ιστορικών Κτιρίων», «Αρχιτεκτονική Μορφολογία», «Βαλκανική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική», «Ανάπλαση και Αναβίωση Ιστορικών Κέντρων και Συνόλων ΙΙ», «Μνημειακή Τοπογραφία» κ.λπ.).