

455 Πολιτικών Δομικών Έργων ΤΕΙ Σερρών

Σκοπός

Σκοπός του τμήματος είναι να καταρτίσει τους σπουδαστές του με θεωρητικές και τεχνικές γνώσεις ώστε να είναι ικανοί να σχεδιάζουν, να μελετούν και να επιβλέπουν τη λειτουργία και συντήρηση δομικών έργων ορισμένης δαπάνης.

Διάρκεια & Περιεχόμενο Σπουδών

Η διάρκεια σπουδών είναι 8εξάμηνα (περιλαμβάνεται ένα εξάμηνο πρακτικής εξάσκησης). Τα μαθήματα κάθε έτους διδάσκονται σε 2 εξάμηνα και οι εξετάσεις διενεργούνται 3 φορές το χρόνο.

Επαγγελματικές Διέξοδοι

Οι πτυχιούχοι μπορούν να καλύψουν θέσεις εργασίας σε τομείς ανάλογους με τις σπουδές και με την εξειδίκευση τους. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι μπορούν να απασχοληθούν:

- σε Επιχειρήσεις του Δημοσίου, σε σχετικά υπουργεία, σε τεχνικές υπηρεσίες υπουργείων και δήμων,
- στον ιδιωτικό τομέα-σε τεχνικές εταιρείες,
- ως εργολάβοι δημοσίων έργων, αφού αποκτήσουν σχετική Άδεια (5 χρόνια μετά την λήψη του πτυχίου τους),
- ως ελεύθεροι επαγγελματίες,
- στην Εκπαίδευση και στην Κατάρτιση.

Περιγραφή Μαθημάτων

Μαθηματικά I

Διανυσματική άλγεβρα, γραμμική άλγεβρα, ειδικά κεφάλαια αναλογικής γεωμετρίας, διαφορικός και ολοκληρωτικός λογισμός μιας μεταβλητής, σειρές αριθμών, σειρά TAYLOR και δυναμοσειράς άλγεβρας BOOLE.

Μαθηματικά II

Διαφορικές εξισώσεις 1ης τάξης, γραμμικές διαφορικές εκδηλώσεις με σταθερούς συντελεστές 2ης και ανώτερης τάξης, διαφορικός και ολοκληρωτικός λογισμός πολλών μεταβλητών, στοιχεία θεωρίας πιθανοτήτων και στατιστικής.

Εφαρμοσμένα μαθηματικά

Αριθμητική ανάλυση - προσεγγιστικές μέθοδοι και ειδικά κεφάλαια ανάλογα με τις ανάγκες του Τμήματος.

Γενική φυσική

Νόμοι του Νεύτωνα. Έργο - Ενέργεια. Αρχές διατήρησης. Ταλαντώσεις. Πεδία δυνάμεων. Στοιχεία θεωρίας σχετικότητας.

Ειδικά θέματα φυσικής

Πεδίο βαρύτητας. Οπτική Μηχανική ρευστών. Οπτικές μετρήσεις και οπτικά όργανα. Laser. Ηλεκτρικά ρεύματα.

Χημική τεχνολογία

Τεχνολογία παρασκευής κατασκευαστικών υλικών της ειδικότητας του Τμήματος.

Εργαστήριο: επιλογή εργαστηριακών ασκήσεων χημείας. Ποιοτικοί και ποσοτικοί χημικοί προσδιορισμοί. Ισορροπία φάσεων. Ιδιότητες αραιών διαλυμάτων. Ισορροπία κινητών, κατάλυση. Ηλεκτροχημεία, διάβρωση, προστασία.

Τεχνική νομοθεσία

Μέτρα ασφαλείας έργων. Πρόληψη ατυχημάτων. Ευθύνες και κυρώσεις. Πολεοδομικό δίκαιο. Οικιστικές περιοχές οριζόντια και κάθετη ιδιοκτησία. Αναγκαστικές απαλλοτριώσεις. Σύνταξη προτάσεων και τεχνικών εκθέσεων. Νομοθεσία Δημοσίων έργων. Εργολήπτες -Δημοπρασίες -Πραγματογνωμοσύνες.

Μηχανήματα δομικών έργων

Μηχανές - Εργοτάξια - Οργάνωση - Εκμηχάνιση - Φάσεις εργασιών. Ξυλότυποι, σιδηρότυποι, σωληνωτό. Διάφορα είδη δομικών μηχανημάτων. Μηχανήματα παραγωγής, μεταφοράς, διάστρωσης & συμπύκνωσης του σκυροδέματος.

Οργάνωση Εργοταξίου

Χρονικός προγραμματισμός δραστηριοτήτων. Δικτυώματα με βάση το βέλος. Μέθοδοι CPM, PERT και MPM.

Εργαστήριο: Ημερολόγια δράσης. Αναπροσαρμογή προγράμματος. Συνάρτηση κόστους - χρόνου. Προγραμματισμός διάθεσης προσωπικού και μηχανημάτων. Διεύθυνση εργασιών - Έλεγχος κόστους. Εξακρίβωση και αντιμετώπιση υπερβάσεων. Βελτιστοποίηση του κόστους.

Κόστος κατασκευής και Προϋπολογισμός

Μέθοδοι συμβατικής προκοστολόγησης τεχνικών έργων και πραγματοποιούμενο κόστος. Βελτιστοποίηση του κόστους. Προϋπολογισμός δαπανών και αναμενόμενο κέρδος. Στρατηγική της προσφοράς - Επενδυτική πολιτική της τεχνικής επιχείρησης. Απόσβεση εξοπλισμού. Χάραξη καμπύλης οικονομικής πορείας και χρηματοδότησης. Συμβατικός προϋπολογισμός του έργου.

Τεχνική Γεωλογία

Υλικά του φλοιού της γης. Είδη και σχηματισμοί των πετρωμάτων. Ιζήματα. Γεωλογικοί σχηματισμοί. Σεισμοί.

Εδαφομηχανική

Χαρακτηριστικές ιδιότητες των εδαφών. Υδραυλικές και μηχανικές ιδιότητες των εδαφών. Πλαστική ισορροπία των εδαφών. Ώθηση των γαιών πάνω στους τοίχους αντιστήριξης. Φέρουσα ικανότητα του εδάφους - Θεμελιώσεις. Πρόκληση μέσα στο έδαφος τάσεων και παραμορφώσεων λόγω φόρτισης.

Προγραμματισμός Η/Υ I

Θεωρία - εισαγωγή στους Η/Υ, αριθμητικά συστήματα, λογικά διαγράμματα. Εργαστήριο: γλώσσα BASIC.

Προγραμματισμός Η/Υ II

Θεωρία - Γλώσσα FORTAN.

Εργαστήριο: Εφαρμογές γλώσσας FORTAN σε προβλήματα της ειδικότητας. Χρήση έτοιμων προγραμμάτων.

Τοπογραφία

Εισαγωγή, ορισμός, όργανα, μέθοδοι αποτύπωσης, εμβοδομετρήσεις, γωνιομετρήσεις, πολυγωνομετρία, υψομετρία, ταχυμετρία.

Υδραυλική

Φυσικές ιδιότητες ρευστών. Υδροστατική. Κινηματική των ρευστών. Γραμμές ροής. Εξίσωση συνέχειας. Είδη ροής. Υδραυλικά μεγέθη. Απώλειες λόγω τριβών. Νομογραφήματα. Μετρήσεις παροχών. Σωληνώσεις. Διαμετρήσεις σωλήνων. Αντλίες και δεξαμενές διακύμανσης. Ροή σε κλειστούς και ανοικτούς αγωγούς.

Ελληνική οικονομία

Οικονομία, έννοια, μορφές, είδη. Αγαθά, ανάγκες καταμερισμός, εξειδίκευση. Συντελεστές της παραγωγής. Αγορά (μηχανισμός και σημασία). Προσφορά και ζήτηση. Τιμή και κόστος. Καταναλωτής - επενδυτής - χρηματιστήριο - τράπεζες.

Αγγλικά I, II, III

Βασικές γνώσεις γραμματικής και συντακτικού, προσφορά τονισμός, χρήση απλών κειμένων σε θέματα ειδικότητας.

Αγγλικά IV

Τεχνική ορολογία ειδικότητας. Μετατροπή κειμένων ειδικότητας.

Προαιρετικά Μαθήματα της Ο.Μ Γενικών Μαθημάτων

Ο ρόλος του μηχανικού στην παραγωγή έργων

Το επάγγελμα του μηχανικού. Ιστορική εξέλιξη του επαγγέλματος. Ισχύον θεσμικό πλαίσιο για την άσκηση του επαγγέλματος στην Ελλάδα. Συνοπτική αναφορά για τα ισχύοντα στις άλλες χώρες της Ε.Ε. παρατηρήσεις - προοπτικές για το μέλλον.

Υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας

Οργάνωση της ασφάλειας εργασίας. Επικίνδυνες συνθήκες εργασίας. Ασφάλεια ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Πυρασφάλεια. Ασφάλεια διακινήσεων και αποθηκείσεων. Ειδικά θέματα διαφόρων μηχανών και εγκαταστάσεων. Αντιμέτωπιση ατυχημάτων. Νόμοι, στατιστικές και οργανισμοί σχετικοί με την ασφάλεια εργασίας και τα ατυχήματα.

Στοιχεία Οδοποιίας και Διαμόρφωσης Περιβάλλοντος χώρου

Εισαγωγή στην έννοια οργάνωσης του Αστικού Χώρου. Ιστορική εξέλιξη. Διαμόρφωση σύγχρονων πόλεων. Πολεοδομικές εφαρμογές. Συμμετοχικές διαδικασίες. Πολεοδομική νομοθεσία. Πολεοδομικό σχέδιο. Κοινόχρηστοι και κοινωφελείς χώροι: έννοιες, κατηγορίες, διαμόρφωση. Κυκλοφορία: σχέση

μεταξύ χρήσεων γης και μετακινήσεων. Μέσα μεταφοράς. Στάθμευση οχημάτων: κατηγορίες και διαμόρφωση χώρων στάθμευσης. Κινήσεις πεζών: πεζόδρομοι. Ποδηλατόδρομοι. Δρόμοι μικτής χρήσης και μειωμένων ταχυτήτων. Προστασία του περιβάλλοντος στις πόλεις: αειφορική ανάπτυξη. Νομοθεσία για το περιβάλλον.

Ύδρευση, αποχέτευση κτιρίων

Ποιότητα νερού. Κατανάλωση. Έργα υδροληψίας. Καθαρισμός. Αποθήκευση του νερού. Προσαγωγή και διανομή. Δίκτυα. Ύδρευση κτιρίων. Γενικές έννοιες. Στοιχεία της εγκατάστασης ύδρευσης. Υλικά κατασκευής. Καταλληλότητα. Διάταξη των στοιχείων της εγκατάστασης ύδρευσης. Υπολογισμοί - Διαστασιολόγηση. Αποχέτευση κτιρίων. Εγκατάσταση αποχέτευσης. Γενικοί κανόνες για τις εγκαταστάσεις αποχέτευσης. Τμήματα - Στοιχεία της αποχέτευσης. Διάταξη στοιχείων της εγκατάστασης αποχέτευσης. Υπολογισμοί. Διαστασιολόγηση.

Μαθήματα Ο.Μ Δομοστατικών Μαθημάτων

Μηχανική I - Στατική

Βασικές έννοιες και αρχές της μηχανικής. Δυνάμεις στο επίπεδο. Τριβή. Δυνάμεις στο χώρο, κέντρα βάρους και κεντροειδή. Δικτυωτοί και ολόσωμοι φορείς. Ροπές δευτέρου βαθμού. Αρχή των δυνατών έργων.

Μηχανική II - Αντοχή των υλικών

Καταπονήσεις σε εφελκυσμό, θλίψη, στρέψη, κάμψη, διάτμηση, ενέργεια, παραμόρφωση και πειραματικές συσκευές. Διαξονική και τριαξονική καταπόνηση. Λυγισμός. Ανάλυση στατικά αορίστων κατασκευών. Φωτοελαστική μέθοδος ανάλυσης τάσεων. Σκληρομετρικές μέθοδοι. Κόπωση υλικών. Αναδίπλωση. Δοκιμές κρούσης. Ερπυσμός. Πειραματικές μετρήσεις και αξιοποίηση αποτελεσμάτων δοκιμών.

Κατασκευές Οπλισμένου Σκυροδέματος I

Υλικά - σύνθεση του οπλισμένου σκυροδέματος. Νόμοι ελαστικότητας χάλυβα και σκυροδέματος. Κανονισμοί.

Εργαστήριο: υπολογισμός σε κάμψη. Βασικές παραδοχές. Υπολογισμός σε διάτμηση. Υπολογισμός σε αξονική και έκκεντρη αξονική καταπόνηση. Μόρφωση, υπολογισμός και σχεδίαση των στοιχείων του φέροντα οργανισμού (υποστυλώματα, πλάκες, δοκοί).

Κατασκευές Οπλισμένου Σκυροδέματος II

Πλαίσια. Ειδικές κατασκευές (μηκυττοειδής πλάκες, κελύφη, καπνοδόχοι, δεξαμενές υγρών, Silos). Αντισεισμικός υπολογισμός. Κανονισμοί. Στοιχεία προεντεταμένου σκυροδέματος.

Σιδηρές και Ξύλινες κατασκευές

Σιδηρές κατασκευές: Φορτίσεις οικοδομικών έργων. Περί σιδήρου και χάλυβα. Σιδηρά υποστηλώματα, σιδηρά πατώματα, σιδηρές στέγες.

Ξύλινες κατασκευές: υπολογισμός δομικών στοιχείων, στερέωση και σύνδεση. Ξυλότυποι.

Υπολογισμός Κατασκευών I

Μόρφωση και επίλυση σύνθετων ισοστατικών φορέων. Τριαρθωτό τόξο. Δοκός Gerber. Μόρφωση και επίλυση επιπέδου δικτυωτών φορέων. Γραμμές επιροής ισοστατικών φορέων. Συρμοί φορτίων. Δυσμενείς φορτίσεις.

Υπολογισμός Κατασκευών II

Μόρφωση και επίλυση υπερστατικών φορέων. Μέθοδοι επίλυσης υπερστατικών φορέων (Gross, αρχή δυνατών έργων, επικόμβιων παραμορφώσεων). Υπολογισμός παραμορφώσεων. Γραμμές επιρροής. Δυσμενείς φορτίσεις. Εισαγωγή στη στατική των μητρών.

Θεμελιώσεις

Θεμελιώσεις τοίχων και μεμονωμένων στύλων. Κοιτοστρώσεις, θεμελιώσεις σε χαλαρά εδάφη και σε πασσαλοεσχάρα. Πάσσαλοι. βελτίωση υφιστάμενης θεμελίωσης, αντισεισμικός έλεγχος των θεμελίων. Κανονισμοί.

Σεμινάριο

Κύρια θέματα: Επιστήμη, Τεχνολογία και Παραγωγή. Επαγγελματική δεοντολογία και πρακτική. Προβλήματα άσκησης επαγγέλματος κλπ.

Προαιρετικά Μαθήματα Ο.Μ Δομοστατικών Μαθημάτων.

Μονώσεις

Θερμοκρασιακά στοιχεία της Ελλάδος. Απαιτήσεις θερμομόνωσης και διασφάλισή . της. Υλικά θερμομόνωσης. Ηχοπροστασία. Ηχομόνωση. Ηχοαπορροφητικά υλικά. Συμπεριφορά δομικών στοιχείων στην πυρκαγιά. Βασικές αρχές κατάσβεσης. Συστήματα πυρόσβεσης. Υδραυλικοί υπολογισμοί και εκλογή εξαρτημάτων. Μόνιμο πυροσβεστικό σύστημα νερού. Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με CO₂. Πυροπροστασία λεβητοστασίων, δεξαμενών καυσίμων. Πυροπροστασία σε βιομηχανικά κτίρια.

Στοιχεία Αντισεισμικής Τεχνολογίας

Ορισμοί. Κατανομή σεισμικών δυνάμεων στα κτίρια. Επίδραση του εδάφους θεμελίωσης στη μεταφορά των σεισμικών κυμάτων και δυνάμεων στην ανωδομή. Στατικός αντισεισμικός έλεγχος.

Στοιχεία Δυναμικής των κατασκευών

Εισαγωγικές έννοιες: Το δυναμικό πρόβλημα και παραδείγματα δυναμικών φορτίων σε έργα Δυναμικού Μηχανικού - Δυναμικά ομοιώματα και βαθμοί ελευθερίας κατασκευών - Απόσβεση ταλαντώσεων και εξίσωση κίνησης. Συστήματα ενός βαθμού ελευθερίας: Ελεύθερη ταλάντωση με και χωρίς απόσβεση - απόκριση συστήματος σε αρμονική φόρτιση - Απόκριση συστήματος σε γενική φόρτιση. Σεισμική καταπόνηση κατασκευών: Χαρακτηριστικά του σεισμικού φαινομένου - Απόκριση συστήματος σε σεισμική φόρτιση - Φάσματα απόκρισης - Βασικές αρχές αντισεισμικών κανονισμών (NEAK, Ευρωκώδικα). Ειδικά θέματα δυναμικής ανάλυσης: Εισαγωγή σε αριθμητικές μεθόδους ανάλυσης - Στοιχεία μη γραμμικής συμπεριφοράς των κατασκευών - Αρχές δυναμικής ανάλυσης πολυβάθμιων ταλαντωτών - παρουσίαση επαγγελματικών κωδίκων δυναμικής ανάλυσης έργων μηχανικού.

Στατική με Η/Υ

Εισαγωγή στα σχεδιαστικά προγράμματα, εγκατάσταση και διαμόρφωσή τους - Εφαρμογές AUTOCAD - Προγράμματα στατικού υπολογισμού - Εφαρμογές με προγράμματα CRYSTAL, FESPA 2002, P- SYSTEM και NEXT.

Μαθήματα Ο.Μ Αρχιτεκτονικών & Οικοδομικών Μαθημάτων

Τεχνικό σχέδιο

Μέθοδοι και διαδικασίες σχεδίασης. Χρήση σχεδιαστικών οργάνων. Τρόποι γραφής. Γεωμετρικές κατασκευές. Ορθογώνιες προβολές. Αξονομετρική σχεδίαση. Σχεδίαση Τεχνικών Έργων.

Παραστατική γεωμετρία

Κεντρική και παράλληλη προβολή. Παραστατική γεωμετρία του ενός προβολικού επιπέδου. Παράσταση σημείου, ευθείας, επιπέδου, τομές. Παραστατική Γεωμετρία των δύο προβολικών επιπέδων. Παράσταση σημείων, ευθείας, επιπέδου, τομές.

Εργαστήριο: Τεχνικές εφαρμογές

Αρχιτεκτονικό & Οικοδομικό σχέδιο

Τεχνική του αρχιτεκτονικού σχεδίου. Κλίμακες σχεδίασης, όψεις, κατόψεις, προοπτικά. Παράσταση απλών οικοδομικών κατασκευών και λεπτομερειών. Συμβολισμοί. Οργάνωση και παρουσίαση αρχιτεκτονικών και οικοδομικών σχεδίων.

Αρχιτεκτονικές Λεπτομέρειες

Προγραμματισμός και στάδια κατασκευής. Λεπτομέρειες για τον κατακόρυφο περίβλημα των κτιρίων (τοίχοι συμπαγείς, κινητοί, μονώσεις τοίχων, τζάκια, καπνοδόχοι, κουφώματα, φύλλα ασφαλείας και σκιασμού, διακοσμητικά πετάσματα). Λεπτομέρειες για το οριζόντιο περίβλημα των κτιρίων (επιστρώσεις δαπέδων, οροφές, ψευδοροφές, εξώστες, στέγαστρα). Λεπτομέρειες κλιμάκων, κεκλιμένων επιπέδων. Λεπτομέρειες αρμών διαστολής, επικάλυψης στεγών, μονώσεων, δωματίων, υδρορροών.

Αρχιτεκτονική

Διατάξεις, προδιαγραφές, κανονισμοί και μεταλλαγές του αρχιτεκτονικού χώρου. Παραδείγματα για κτίρια κατοικιών, γραφείων, καταστημάτων, εστιατορίων, βιοτεχνιών, βιομηχανιών, από την παραδοσιακή και σύγχρονη Ελληνική αρχιτεκτονική.

Κατασκευές Κτιρίων I

Εργοτάξιο γενικά. Κατασκευαστικοί τρόποι θεμελιώσεων (γενικές και ειδικές εκσκαφές, αντιστηρίξεις, πρηνή). Κατασκευή αντιμετώπιση φερόντων οργανισμών και σκελετών, κτιρίων (από λιθοδομή, από ξύλο, από μέταλλα, από σκυρόδεμα).

Εργαστήριο: εφαρμογές χαράξεων, εκσκαφών και ξυλοτύπων.

Κατασκευές Κτιρίων II

Κατασκευαστικά συστήματα αυτοτελών φερόντων οργανισμών πατωμάτων (ξύλινων, μεταλλικών, από σκυρόδεμα). Κατασκευαστικά συστήματα αυτοτελών φερόντων οργανισμών στεγών, ζευκτών, πλαισίων (ξύλινων, μεταλλικών, από σκυρόδεμα).

Εργαστήριο: Εφαρμογές αναστηλώσεων, επισκευών, διαρρυθμίσεων.

Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις Κτιρίων

Εγκαταστάσεις θέρμανσης, αερισμού, κλιματισμού, υδραυλικές, πυροπροστασίας. Αναβατώρια, ανελκυστήρες. Ειδικές μηχανολογικές εγκαταστάσεις εξειδικευμένων κτιρίων (ξενοδοχείων, σχολείων, νοσοκομείων, αιθουσών θεαμάτων, εργοστασίων κλπ.). Κώδικες και κανονισμοί.

Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις Κτιρίων

Εγκαταστάσεις συρματώσεων, μονώσεις, κλπ. Μέτρο ασφαλείας. Συστήματα φωτισμού, ήχου, σημάτων και ελέγχου. Ειδικές ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις

εξειδικευμένων κτιρίων (ξενοδοχείων, σχολείων, νοσοκομείων, αιθουσών θεαμάτων, εργοστασίων κλπ.). Κώδικες και κανονισμοί.

Τεχνολογία Υλικών

Τεχνολογία βιομηχανικής παραγωγής και φυσικοχημικές ιδιότητες εφαρμογής υλικών της ειδικότητας του τμήματος όπως: Ξύλο. Δομικοί χάλυβες - Χάλυβες σιδηρών κατασκευών. Γύψος - Ασβέστης - Τιμέντα - Είδη τιμέντων. Αδρανή υλικά - κονιάματα - Σκυροδέματα. Θερμομονωτικά υλικά - θερμομονωτικές κατασκευές. Ηχομονωτικά υλικά - Ηχομονωτικές κατασκευές. Πλαστικά - Αλουμίνιο - Λοιπά υλικά.

Προαιρετικά Μαθήματα Ο.Μ Αρχιτεκτονικών & Οικοδομικών Μαθημάτων

Μέθοδοι αποτύπωσης κτιρίων

Σκοπός των αποτυπώσεων κτιρίων - μνημείων. Μέθοδοι απεικόνισης - τεκμηρίωσης. Κλίμακες σχεδίων και ακρίβειες. Δίκτυα ελέγχου των αποτυπώσεων. Ακρίβειες. Τοπογραφική αποτύπωση αρχιτεκτονικού χώρου. Τηλεσκοπική ράβδος. Οριζόντιες και κατακόρυφες τομές. Απεικόνιση μη επιπέδων επιφανειών. Αυτοματισμός. Σχεδιαστικά προβλήματα και επιλογές. Βασικά σχέδια και σχέδια λεπτομερειών. Ειδικοί θεματικοί χάρτες. Φωτογραμμετρικές μέθοδοι αποτύπωσης αρχιτεκτονικών λεπτομερειών. Συνδυασμός τοπογραφικών και φωτογραμμετρικών μεθόδων αποτύπωσης.

Σχεδίαση με Η/Υ

Εισαγωγή στην αυτοματοποιημένη με Η/Υ χρησιμοποιώντας το πακέτο. Autocad R13. Δισδιάστατη σχεδίαση με χρήση βασικών εντολών (γραμμές, κύκλοι, τόξα, διπλές γραμμές κλπ.). Εντολές επεξεργασίας σχεδίων (fillet, trim, break, κλπ.). Εντολές ακριβείας. Εφαρμογή στον σχεδιασμό απλής αρχιτεκτονικής κάτοψης.

Αρχιτεκτονική Σύνθεση

Ανάλυση και οργάνωση του εσωτερικού χώρου κατοικίας, χώρου εργασίας, χώρου αναψυχής. Λειτουργία, αλληλεξάρτηση των λειτουργιών, επίπλωση και εξοπλισμός σταθερός και κινητός. Ιστορική διαδρομή και συγκριτική μελέτη προτάσεων και λύσεων. Οργάνωση εσωτερικών χώρων. Παρουσίαση σχεδιαστική και ογκομετρική.

Ενεργειακός Σχεδιασμός Κτιρίων

Εισαγωγικά στοιχεία για την αναγκαιότητα του ενεργειακού σχεδιασμού. Γενικά θεωρητικά στοιχεία (φυσικά δεδομένα, ενεργειακά διαθέσιμα, κλιματολογικές συνθήκες, αρχές αξιοποίησης ηλιακής ενέργειας, στοιχεία Φυσικής). Ανάλυση ηλιακών παθητικών συστημάτων (ταξινόμηση, μάζα και μέθοδοι εφαρμογής, παράμετροι σχεδιασμού, αξιολόγηση). Εφαρμογές (επίδραση των ηλιακών συστημάτων στον αρχιτεκτονικό και στον πολεοδομικό σχεδιασμό, παραδείγματα νέων κατασκευών, ένταξη συστημάτων σε υφιστάμενα κελύφη).