

Μάθημα: **ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ 3**

Διδάσκοντες: Δ. Αντωνίου (συντονιστής), Α. Κουμάντος, Π. Κουφόπουλος, Κ. Λιάπη

Διδακτικές Μονάδες/ECTS: 6 μονάδες

**Το περιεχόμενο του μαθήματος**

Το μάθημα της *Οικοδομικής Τεχνολογίας 3* θα δώσει έμφαση στο σχεδιασμό σύνθετων φορέων και κατασκευών (κλειστών ή ανοικτών) από ξύλο ή μέταλλο, ή και συνδυασμό τους. Επεξεργασία οικοδομικών λεπτομερειών μη συμβατικών κατασκευών μέσα από τον αναλυτικό σχεδιασμό της συνδεσμολογίας των στοιχείων του φέροντος οργανισμού, σε συνδυασμό με τη σύνθεση ελαφρών στοιχείων του εξωτερικού περιβλήματος. Εισαγωγή σε ζητήματα κανονισμών, προδιαγραφών, καθώς και εγκαταστάσεων σε κτήρια και σχεδιαστική εφαρμογή τους σε μικρή κλίμακα. Στα πλαίσια των μαθημάτων επιδιώκεται η ανάπτυξη της αντίληψης των κατασκευαστικών τεχνικών των συγκεκριμένων δομικών συστημάτων: δηλαδή της έννοιας της δομής και της γεωμετρίας των κτιρίων από μέταλλο, ξύλο, γυαλί κλπ., των φορέων τους, των διαφόρων οικοδομικών συστημάτων και της σχέσης κατασκευαστικής δομής και αρχιτεκτονικής μορφής. Με την εκπαιδευτική διαδικασία του εξαμήνου επιδιώκεται η απόκτηση γνώσεων και μεθοδολογικών εργαλείων αναγνώρισης της οικοδομικής και του σχεδιασμού μιας πληθώρας κατασκευών από διάφορα υλικά δομικά. Ο τελικός στόχος, σε συνδυασμό και με το μάθημα της *Οικοδομικής Τεχνολογίας 4* στο επόμενο εξάμηνο είναι να καταστεί σαφές στους φοιτητές: α) το πλαίσιο εφαρμογής και διερεύνησης της οικοδομικής των υπό εξέταση κατασκευών, β) οι παράμετροι που επηρεάζουν την οικοδομική των κατασκευών αυτών καθώς και γ) οι μέθοδοι και τα εργαλεία που διαθέτει ο Αρχιτέκτονας για να επιλύσει τα θέματα αυτών των κατασκευών.

**Η οργάνωση του μαθήματος**

Το μάθημα περιλαμβάνει μια σειρά διαλέξεων που θα παρουσιάζονται από τους διδάσκοντες και επισκέπτες ομιλητές κάθε εβδομάδα το πρώτο δίωρο του μαθήματος. Για την εμπέδωση του περιεχομένου των μαθημάτων και την εξάσκηση των φοιτητών θα γίνουν 4-5 ατομικές ασκήσεις. Αυτές θα ετοιμάζονται στο επόμενο τετράωρο και θα επιλύονται με τις υποδείξεις των διδασκόντων εντός του εργαστηρίου. Θα παραδίδονται στο τέλος του μαθήματος ή θα ολοκληρώνονται σε περίοδο το πολύ μιάς ή δύο εβδομάδων. Οι ατομικές ασκήσεις θα έχουν βαρύτητα συνολικά 40% του τελικού βαθμού. Παράλληλα, αλλά με έμφαση τις τέσσερις τελευταίες εβδομάδες πριν τις εξετάσεις θα εκπονηθεί η τελική άσκηση που θα αποτελέσει ένα μικρό θέμα οικοδομικού σχεδιασμού, το περιεχόμενο του οποίου θα ανακοινωθεί αργότερα. Την ετοιμασία των θεμάτων αυτών θα εποπτεύσει πρωτίστως ο υπεύθυνος καθηγητής της κάθε ομάδας. Τα σχέδια αυτά θα παραδοθούν και θα αξιολογηθούν με το 30% του τελικού βαθμού. Μέσα στην εξεταστική περίοδο θα υπάρξει γραπτή εξέταση στην ύλη που διδάχθηκε. Αυτή θα έχει βαρύτητα 30% επί του τελικού βαθμού.

**Μάθημα 1**

**Εισαγωγή στην Οικοδομική Τεχνολογία 3**

Παρουσίαση. Η Θεματολογία του μαθήματος –  
1<sup>η</sup> Άσκηση - Βάση μαρμάρινης προτομής

**Μάθημα 2**

**Ο Σχεδιασμός του Φέροντα Οργανισμού**

Παρουσίαση. Στατικές Αρχές της Φέρουσας Κατασκευής. Λειτουργία και Είδη Φ.Ο. Παράμετροι Σχεδιασμού Φ.Ο. Προβλέψεις Αντοχής, Χρήσης, Αισθητικής, Συμπεριφοράς, Οικονομίας, Συντήρησης. Ιστορικά Παραδείγματα. Τρόποι Επίλυσης της Αρχιτεκτονικής Μόρφωσης του Φ.Ο.  
2<sup>η</sup> Άσκηση Αναγνώρισης-Σύνθεσης Φορέα

<b>Μάθημα 3</b>	<p><b>Εισαγωγή στους Μεταλλικούς Φορείς</b>          Παρουσίαση. Οι κατασκευές από Χάλυβα. Ιστορικές Αναφορές. Είδη και Λειτουργία των Μεταλλικών Φορέων. Τρόποι αρχιτεκτονικής επίλυσης και αναγνώρισης των μεταλλικών φορέων. Παράμετροι Σχεδιασμού. Προβλέψεις Αντοχής, Χρήσης, Αισθητικής, Συμπεριφοράς, Οικονομίας, Συντήρησης. Η μικρή και η μεγάλη κλίμακα των κατασκευών από χάλυβα.          3<sup>η</sup> Άσκηση Σχεδιασμού Φορέα (Πεζογέφυρα και κατασκευή μοντέλου)</p>
<b>Μάθημα 4</b>	<p><b>Συνδέσεις – Κόμβοι Μεταλλικών κατασκευών</b>          Παρουσίαση. Η Συνδεσμολογία των μεταλλικών κατασκευών. Ιστορία, Τεχνικές, Διεθνής εμπειρία, Σύγχρονη Τεχνολογία. Παράδοση 3<sup>ης</sup> άσκησης  <u>Δοκιμαστική φόρτιση της «Πεζογέφυρας»</u></p>
<b>Μάθημα 5</b>	<p><b>Δοκιμασία Φορέων πεζογέφυρας σε καταπόνηση</b>          Καταγραφή Αποτελεσμάτων. Παράδοση τελικών σχεδίων πεζογέφυρας (3<sup>η</sup> Άσκηση)</p>
<b>Μάθημα 6</b>	<p><b>Εισαγωγή στους Φορείς από Ξύλο</b>          Παρουσίαση. Το ξύλο ως υλικό. Ιστορικές Αναφορές. Είδη και Λειτουργία των Φορέων από ξύλο. Τρόποι αρχιτεκτονικής επίλυσης και αναγνώρισης. Παράμετροι Σχεδιασμού. Προβλέψεις Αντοχής, Χρήσης, Αισθητικής, Συμπεριφοράς, Οικονομίας, Συντήρησης. Η μικρή και η μεγάλη κλίμακα των ξύλινων κατασκευών.          4<sup>η</sup> Άσκηση Σχεδιασμού Φορέα</p>
<b>Μάθημα 7</b>	<p><b>Συνδέσεις – Κόμβοι Ξύλινων κατασκευών</b>          Παρουσίαση. Η Συνδεσμολογία των ξύλινων κατασκευών. Ιστορία, Τεχνικές, Διεθνής εμπειρία, Σύγχρονη Τεχνολογία.          4<sup>η</sup> Άσκηση Σχεδιασμού Φορέα</p>
<b>Μάθημα 8</b>	<p><b>Σύμμεικτες κατασκευές. Συνδυασμός μεταλλικών και ξύλινων στοιχείων στην κατασκευή</b>          Παρουσίαση. Οικοδομικός Σχεδιασμός κατασκευών από Ξύλο και μέταλλο. Γενικές Αρχές. Συνδεσμολογία ξύλου-μετάλλου. Οι Σύμμεικτες κατασκευές. Επεξεργασία τελικού θέματος εξαμήνου</p>
<b>Μάθημα 10</b>	<p><b>Στεγάσεις – Ειδικές Στεγάσεις - Επικαλύψεις</b>          Παρουσίαση. Είδη Στεγάσεων. Ο Συνδυασμός Ξύλου και Μετάλλου στην κατασκευή στεγάσεων και ειδικών στεγάσεων. Οι απαιτήσεις στεγάσεων μεγάλων χώρων. Τύποι και εφαρμογές διάφορων επικαλύψεων ελαφρού τύπου.          Επεξεργασία τελικού θέματος εξαμήνου</p>
<b>Μάθημα 11</b>	<p><b>Το Περίβλημα. Γενικές Αρχές. Επενδύσεις – Curtain Wall</b>          Παρουσίαση. Η διαφραγματική λειτουργία του περιβλήματος. Τρόποι επίλυσης και αντιμετώπισης κτιριακών κελυφών. Ιστορία. Σύγχρονοι τρόποι. Επενδύσεις και τεχνικές. Curtain Walls. Διπλά Κελύφη. Ηλιοπροστασία, Ειδικές κατασκευές.          Επεξεργασία τελικού θέματος εξαμήνου</p>
<b>Μάθημα 12</b>	<p><b>Τεχνολογικά Προηγμένες Κατασκευές (α' μέρος)</b>          Παρουσίαση. Γεωμετρία ειδικών κατασκευών. Χωροδικτύωματα. Μεμβράνες. Εφελκυσόμενες κατασκευές. Γενικές αρχές και χρήση τους. Παραδείγματα.          Επεξεργασία τελικού θέματος εξαμήνου</p>
<b>Μάθημα 13</b>	<p><b>Τεχνολογικά Προηγμένες Κατασκευές (β' μέρος)</b>          Παρουσίαση. Ειδικές Κατασκευές. Συνδεσμολογία – Τρόποι Κατασκευής.          Επεξεργασία τελικού θέματος εξαμήνου</p>
<b>Μάθημα 14</b>	<p><b>Ανακεφαλαίωση Γνώσεων, Πηγών, Βιβλιογραφίας</b>          Παράδοση τελικού θέματος εξαμήνου</p>

*\* Η σειρά των διαλέξεων και ο αριθμός των ασκήσεων μπορεί να τροποποιηθεί  
 Η παρουσία όλων στις διαλέξεις και το εργαστήριο είναι απαραίτητη και υποχρεωτική !*