ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ARC_4600	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	6^{ο}
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ 4		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις - Θεωρία	**2**	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	**6**	
		6

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ 2
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/ARCH411/

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξάσκηση των φοιτητών στον ολοκληρωμένο οικοδομικό σχεδιασμό ενός κτηρίου ειδικών απαιτήσεων με έμφαση στη διαμόρφωση του φορέα στέγασής του από μέταλλο ή/και ξύλο. Ο στόχος 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.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται να:

1. Κατανοήσουν και να υιοθετήσουν τη βασική ορολογία των ελαφρών κατασκευών.
2. Ενημερωθούν για τις ιδιότητες, τη λειτουργία και τις εφαρμογές των διαφόρων στοιχείων από μέταλλο, ξύλο, και άλλων ελαφρών υλικών στα κατασκευαστικά συστήματα.
3. Αναπτύξουν την ικανότητα αναγνώρισης των κατασκευαστικών μεθόδων και τεχνικών επεξεργασίας των υλικών αυτών.
4. Αποκτήσουν την ικανότητα ανάλυσης και κριτικής σκέψης στα θέματα που σχετίζονται με τη δομή, το ύφος, τον τρόπο κατασκευής των ελαφρών κατασκευών.
5. Μπορούν να επιλέξουν τα κατάλληλα υλικά και μεθόδους δόμησης για ένα έργο και να επικοινωνούν τις σχεδιαστικές τους προτάσεις, ενσωματώνοντας τα κατάλληλα μέσα.
6. Αναπτύξουν περισσότερο τις σχεδιαστικές και αναπαραστατικές τους ικανότητες στη σχεδίαση τομών και λεπτομερειών, εμβαθύνοντας στις μικρές κλίμακες σχεδιασμού.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα της Οικοδομικής Τεχνολογίας 4 εμβαθύνει σε θέματα σχεδιασμού σύνθετων φορέων και κατασκευών (κλειστών ή ανοικτών) από ξύλο ή μέταλλο, ή και συνδυασμό τους, την κάλυψη μεγάλων ανοιγμάτων, θεμάτων προκατασκευής, κ.ά. Δίνεται έμφαση στη μελέτη 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 κτηρίων. Όπως και στο προηγούμενο εξάμηνο 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. Ακόμη έμφαση θα δοθεί στον ολοκληρωμένο σχεδιασμό στοιχείων μιας μελέτης εφαρμογής, στην ενσωμάτωση συστημάτων στην κατασκευή και στη μελέτη επιμέρους στοιχείων της.

Το μάθημα αποτελεί φυσική συνέχεια του μαθήματος Οικοδομική Τεχνολογία 3. Ασχολείται με επιπλέον στοιχεία που αφορούν τις ελαφριές κατασκευές και περαιτέρω εμβάθυνση στα στοιχεία που ήδη διδάχθηκαν. Είναι απαραίτητη η γνώση που αποκτήθηκε στο προηγούμενο εξάμηνο, παρ’ όλο που τυπικά δεν αποτελεί προ-απαίτηση για το μάθημα σύμφωνα με τον κανονισμό του Τμήματος.

Το μάθημα καλύπτει τα παρακάτω θέματα:

1. Ιδιότητες των ελαφρών υλικών
2. Φάσεις μελέτης – Σχέδια – Απαιτήσεις.
3. Αρχιτεκτονικά Θέματα Περιβλήματος Κτηρίων. Τομές - Όψεις
4. Εφαρμογές του φέροντα οργανισμού και του Κτηριακού Κελύφους στις Ελαφριές Κατασκευές. (Θεμελιώσεις, τοιχοποιίες, πετάσματα, επικαλύψεις, οροφές, στέγες)
5. Ελαφρά χωρίσματα - ξηρή δόμηση
6. Ενσωμάτωση συστημάτων στο κτήριο.
7. Σχεδιασμός Λεπτομερειών – Η Σύνθεση της Λεπτομέρειας
8. Περιβαλλοντική συμπεριφορά και κύκλος ζωής των ελαφρών υλικών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το μάθημα είναι ένα εκπαιδευτικό εργαστήριο. Στην εκπαιδευτική του διαδικασία εμπεριέχονται διαλέξεις, στοχευμένες σχεδιαστικές ασκήσεις, παρουσιάσεις – ανάλυση παραδειγμάτων, συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών, κριτικές παρατηρήσεις και συζητήσεις για αρχιτεκτονικά έργα και παρουσιάσεις με τη μορφή συζήτησης και κριτικής. Οι φοιτητές αναμένεται να συμβουλεύονται σε τακτική βάση τις διαλέξεις που θα αναρτώνται στο e-class και τους διδάσκοντες και να παρουσιάζουν την πρόοδο και τα αποτελέσματα των εργασιών τους κάθε εβδομάδα. Οι σχεδιαστικές προτάσεις θα παρουσιάζονται σε ανοικτά φόρουμ μέσα στο εργαστήριο. Οι διδάσκοντες ανατροφοδοτούν την πρόοδο των εργασιών σε κάθε μάθημα και παρουσίαση.

<table>
<tr><td>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</td><td>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Διδασκαλία Πρόσωπο με πρόσωπο</td></tr>
<tr><td>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</td><td>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία
Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</td></tr>
<tr><td>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</td><td>
<table>
<tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr>
<tr><td>Διαλέξεις</td><td>26</td></tr>
<tr><td>Ασκήσεις Θεωρίας -
Εργαστηριακή Άσκηση
Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>78</td></tr>
<tr><td>Ατομικές και Ομαδικές Εργασίες σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων. Αυτοτελής Μελέτη</td><td>46</td></tr>
<tr><td>Σύνολο Μαθήματος
(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td><td>150</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</td><td>Ι. Γραπτή τελική εξέταση (35%) που περιλαμβάνει:
• Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.
• Επίλυση Σχεδιαστικών Προβλημάτων.
• Ερωτήσεις κρίσης και κατανόησης της Θεωρίας.
ΙΙ. Παράδοση Ατομικών Εργασιών (65%) που περιλαμβάνει:
• Εργαστηριακή Εργασία
• Ασκήσεις Θεωρίας

Τα κριτήρια αναφέρονται στο syllabus (περίγραμμα και χρονολόγιο του μαθήματος) αναρτημένο στην πλατφόρμα e-class. Τα κριτήρια που αναφέρονται είναι τα παρακάτω: «Η αξιολόγηση των διδασκομένων θα βασιστεί στο βαθμό ανάπτυξης της αναλυτικής σκέψης, της κατανόησης και εμπέδωσης των εννοιών, της δημιουργικότητας, της συνθετικής και σχεδιαστικής ικανότητας, καθώς και στη συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία»</td></tr>
</table>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Τσινίκας, Νίκος, Π. (2016) *Αρχιτεκτονική Τεχνολογία.* University Studio Press A.E.
2. Καλογεράς, Ν., και άλλοι (1999) *Θέματα Οικοδομικής,* Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.
3. Κουκής, Σ. (2001) *Δομική Τεχνολογία.* Αθήνα
4. Αθανασόπουλος, Χ. (2000). *Κατασκευή Κτιρίων. Σύνθεση και Τεχνολογία.* Αθήνα
5. Allen, Edward and Iano, Joseph (1990) *Fundamentals of Building Construction: Materials and Methods,* Wiley
6. Ambrose, James (2002), *Simplified Mechanics & Strength of Materials for Architects and Builders*, Harry Parker.
7. Ballard Bell, Victoria and Rand, Patrick (2006), *Materials for Design.* Lawrence King.
8. Braham,W.W., Hale, J.A. (2007) *Rethinking Technology,* Routledge/Taylor and

Francis Group
9. Ching, D. K., Francis (2008) *Building Construction Illustrated*, J. Wiley & Sons (4th edition)
10. Ching, D. K., Francis (2009) *Building Structures Illustrated. Patterns, Systems & Design.* J. Wiley & Sons
11. Cowan H., and Smith, P. (2004), *Dictionary of Architecture and Building Technology,* Routledge/Taylor and Francis Group.
12. Deplages, Andrea (2005) Constructing Architecture. Materials, Processes, Structures. A Handbook. Birkhauser.
13. Farrely, Lorraine (2009) Construction and Materiality. AVA Publishing.
14. Herzog, Natterer, Schweitzer, Volz, Winter, (2004) *Timber Construction Manual*. Birkhauser
15. Leatherbarrow, D. and Mostafavi, M. (2002), *Surface Architecture*, The MIT Press.
16. Lyons, Arthur (2007), *Materials for Architects and Builders.* Butterworh-Heinemann (3rd ed.)
17. Schodek, Daniel and Addington, Michelle (2005) *Smart Materials and new Technologies for Architecture and Design professions*. Architectural Press – Elsevier
18. Steurer, Anton, (2006) *Developments in Timber Engineering. The Swiss Contribution.* Birkhauser
19. Weston, Richard (2003), *Materials, Form and Architecture*, Laurence King.