

## 7.7.12 Ειδικά Θέματα Οικοδομικής

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>CE0731</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>7</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικά Θέματα Οικοδομικής		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικεύσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδικού Υποβάθρου (ΜΕΥ)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι, στην Αγγλική		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uniwa.gr/modules/auth/opencourses.php?fc=69">https://eclass.uniwa.gr/modules/auth/opencourses.php?fc=69</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>  <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Οι μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος αποσκοπούν στο να είναι σε θέση ο φοιτητής για τα εξής (μετά την επιτυχή ολοκλήρωσή του):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να κατανοήσει το σχεδιασμό της οικοδομής και της οικοδομικής λεπτομέρειας με τη βοήθεια σύγχρονων εργαλείων αλγοριθμικού σχεδιασμού.</li> <li>• Να συνδέσει το σχεδιασμό του κόμβου με σύγχρονες μεθόδους ψηφιακής υλοποίησης (3d printing, laser cutting).</li> <li>• Να εξοικειωθεί με τα εργαλεία και τις σύγχρονες προσεγγίσεις για το σχεδιασμό από την κλίμακα του κελύφους μέχρι αυτήν της οικοδομικής λεπτομέρειας.</li> <li>• Εμβάθυνση στα σύγχρονα εργαλεία αλγοριθμικού χειρισμού μιας οικοδομικής λεπτομέρειας.</li> <li>• Κατανόηση των γεωμετρικών ιδιοτήτων του συνόλου, οι οποίες σχετίζονται συνεχώς με τις ιδιότητες των επιμέρους στοιχείων της κατασκευής.</li> </ul>

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Το μάθημα αποσκοπεί στις παρακάτω γενικές ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων μεθόδων και σύγχρονων τεχνολογιών (3d printing, laser cutting)
- Προαγωγή της συνθετικής σκέψης σε επίπεδο οικοδομικής λεπτομέρειας
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει τόσο θεωρητικό όσο και εργαστηριακό μέρος με τα ακόλουθα αντικείμενα:

#### Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος:

- Η σχέση του μηχανικού με τη σύγχρονη κατασκευαστική διαδικασία. Διασύνδεση σχεδιασμού και κατασκευής μέσα από τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες. (laser cutting, 3d printing)
- Μελέτη Καμπύλων επιφανειών (εφαρμογές: κελύφη, μεμβράνες), Πολυεδρικών επιφανειών (εφαρμογές: χωροδικτυώματα, γεωδαισιακοί θόλοι), Γεωμετρικών μετασχηματισμών (εφαρμογές: κατασκευές με επίπεδα ή τρισδιάστατα μοτίβα)
- Επιλογή Θεμάτων εφαρμοσμένου χαρακτήρα και ανάπτυξή τους, με το πρόγραμμα Rhinoceros, καθώς και με διατύπωση αλγορίθμων με το πρόγραμμα grasshopper.
- Σχεδιασμός κελύφους και θόλου πάνω από χώρο, δοθείσας της κάτοψης, με τη χρήση σύγχρονων εργαλείων σχεδιασμού.
- Είδη και σχεδιασμός πλακοστρώσεων στο επίπεδο και στο χώρο.
- Μελέτη κόμβων μεταλλικών και ξύλινων κατασκευών και σχεδιασμός για ψηφιακή υλοποίηση (3d printing, laser cutting)

#### Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γίνεται εφαρμογή των θεωρητικών εννοιών που έχουν διδαχθεί στη Θεωρία. Επικεντρώνεται σε θέμα μελέτης κόμβων και συνδεσμολογίας και στην υλοποίηση με σύγχρονες ψηφιακές μεθόδους (3d printing, laser cutting).

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ & ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Διδασκαλία από πίνακα στην αίθουσα (Πρόσωπο με πρόσωπο)
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Παρουσιάσεις μέσα από πρόγραμμα δυναμικού παραμετρικού σχεδιασμού, ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού στον αντίστοιχο δικτυακό τόπο, παροχή ψηφιοποιημένου υλικού στους φοιτητές (μέσω ιστοσελίδας, e-mail, κ.λπ.).

<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις θεωρίας</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη θεωρίας</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Εκπόνηση ομαδικής εργασίας</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td><b>120</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις θεωρίας	26	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Μελέτη θεωρίας	33	Εκπόνηση ομαδικής εργασίας	35	Σύνολο Μαθήματος	<b>120</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις θεωρίας	26												
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26												
Μελέτη θεωρίας	33												
Εκπόνηση ομαδικής εργασίας	35												
Σύνολο Μαθήματος	<b>120</b>												
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><b>Θεωρία:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τελική Εξέταση (50%)</li> <li>• Ομαδική εργασία (50%)</li> </ul> <p><b>Εργαστήριο:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ασκήσεις εργαστηρίου (100%)</li> </ul> <p>Ο συνολικός βαθμός διαμορφώνεται από το άθροισμα του 60% του βαθμού της Θεωρίας και του 40% του βαθμού του Εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν παρουσιασθεί στους φοιτητές πριν την εξέταση, η επιμέρους βαθμολογία των θεμάτων αναγράφεται σε αυτά και η τελική βαθμολογία είναι προσβάσιμη μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας του Ιδρύματος. Επιπλέον, οι φοιτητές μπορούν να δουν το γραπτό τους και την επιμέρους βαθμολογία στα θέματα, να τους δοθούν διευκρινήσεις σχετικά με αυτές και, τέλος, να επισημανθούν τα όποια λάθη τους.</p> <p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική εκτός και αν οι φοιτητές προέρχονται από το πρόγραμμα Erasmus, οπότε η εξέταση γίνεται στα αγγλικά.</p>												

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><u>Ελληνική Βιβλιογραφία:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Κουρνιατής Ν., <i>Γεωμετρικές Αναπαραστάσεις σε Εφαρμοσμένο Αρχιτεκτονικό Σχεδιασμό</i>, εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2018.</li> <li>2. Τσινίκας Ν., <i>Αρχιτεκτονική Τεχνολογία</i>, εκδόσεις University Studio Press, Αθήνα 2016.</li> <li>3. H. Frey, W. Hellmuth, A. Αλιεύς, <i>Οικοδομικός Σχεδιασμός I</i>, εκδόσεις Ίων, 2015</li> <li>4. H. Frey, W. Hellmuth, A. Αλιεύς, <i>Οικοδομικός Σχεδιασμός II</i>, εκδόσεις Ίων, 2015</li> <li>5. Ζαχαριάδης Α., <i>Οικοδομική Τεχνολογία</i>, εκδόσεις University Studio Press, Αθήνα 2004.</li> <li>6. Meyer-Bohe, <i>Οικοδομικές Λεπτομέρειες</i>, εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Αθήνα 1995.</li> <li>7. Schmitt H. - Heene A., <i>Κτιριακές κατασκευές</i>, εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Αθήνα 1988.</li> <li>8. Κουκής Σ., <i>Δομική Τεχνολογία</i>, αυτοέκδοση 2001</li> <li>9. Τσινίκας Ν., <i>Αρχιτεκτονική Τεχνολογία</i>, εκδόσεις University Press, Θεσσαλονίκη 1987.</li> <li>10. Salvadori M.- Heller R., <i>Η φέρουσα κατασκευή στην αρχιτεκτονική</i>, εκδόσεις Κουλτούρα, Αθήνα 1981</li> <li>11. Φιντικιάκης Ν, Μπουρνιά Ρ., <i>Αρχιτεκτονικές Λεπτομέρειες</i>, αυτοέκδοση 1978</li> </ol> <p><u>Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Helmut Pottmann, Andreas Asperl, Michael Jofer, Axel Kilian (2207), <i>Architectural Geometry</i>, U.S.A., Bentley Institute Press</li> <li>2. Allen, S. (1999). <i>Points + Lines</i>. New York, Princeton Architectural Press.</li> <li>3. Arnheim, R. (1969). <i>Visual Thinking</i>. Berkley, University of California Press.</li> <li>4. Eisenman, P. (1999). <i>Diagram Diaries</i>. New York,, UNIVERSE.</li> </ol>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Gelernter, M. (1988). *"Reconciling Lectures and Studios."* Journal of Architectural Education.
6. Lynn, G. (1998). *Fold, bodies & blobs.* Collected essays.
7. Lynn, G. (1999). *Animate Form.* New York, Princeton Architectural Press.
8. Rakatansky, M. (1998). *"Motivations of Animation."* Any 23: 50-57.
9. Sternberg, R. J., Ed. (1999). *Handbook of Creativity.* Cambridge, Cambridge University Press.