

ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ - ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΜ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ARCH304	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο - 9 ^ο
ΔΙΔΑΣΚΩΝ/ΔΙΔΑΣΚΟΥΣΑ	ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΛΙΑΠΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις -Εργαστηριακές Ασκήσεις-	4	4	
Εργαστηριακές ασκήσει/θέματα	2- 4		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/ARCH304/ https://eclass.upatras.gr/modules/course_info/index.php?course=ARCH304		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ol style="list-style-type: none"> Κατανόηση των συνθήκων που παραπέμπουν στο σχεδιασμό ειδικών χωρο-κατασκευών τεχνολογικής αιχμής με έμφαση στις προσωρινές, και επαναχρησιμοποιούμενες. Κατανόηση μεθόδων και συστημάτων μεταβαλλόμενης γεωμετρίας που μπορούν να εφαρμοστούν σε κινηματικές κατασκευές. Εμπειρία στο σχεδιασμό καινοτόμων κατασκευών μεταβαλλόμενης γεωμετρίας ο οποίος στηρίζεται στις μεθόδους που έχουν συζητηθεί στα πλαίσια του μαθήματος. Εξοικείωση με μεθόδους κινηματικής προσομοίωσης κατασκευών.
Γενικές Ικανότητες
<ol style="list-style-type: none"> Ευρηματική και καινοτόμος προσέγγιση ζητημάτων αρχιτεκτονικής τεχνολογίας Διερεύνηση τρόπων αξιοποίησης γνώσεων που ανήκουν σε άλλα επιστημονικά πεδία όπως βιολογίας, μαθηματικών φυσικής, χημείας κ.α. Ενθάρρυνση της διεπιστημονικής προσέγγισης σε θέματα καινοτόμου σχεδιασμού.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στις διαλέξεις παρουσιάζεται μεγάλη γκάμα παραδειγμάτων κινηματικών συστημάτων που συναντώνται στη φύση και σε ποικίλα επιστημονικά και τεχνολογικά πεδία. Συζητούνται θέματα σχετικά με τους τύπους και μεθοδολογία σχεδιασμού τέτοιων κατασκευών καθώς και με την state-of-the-art έρευνα στη γενικότερη περιοχή των συστημάτων μεταβαλλόμενης γεωμετρίας.

Ακόμη παρουσιάζεται μεθοδολογία σχεδιασμού που συμπεριλαμβάνει κινηματική ανάλυση και μελέτη συνδεσμολογίας.

Στις διαλέξεις γίνεται εισαγωγή και σε μεθόδους προσομοίωσης κινηματικών κατασκευών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο-</p> <p>Το μάθημα διεξάγεται με συνδυασμό παραδόσεων –διαλέξεων και θεμάτων /ασκήσεων εργαστηρίου.</p> <p>Οι διαλέξεις αναρτώνται και στο e-class.</p> <p>Το μάθημα περιλαμβάνει θέμα εξαμήνου που αφορά στο σχεδιασμό καινοτόμου χωροκατασκευής. Στη παράδοση του θέματος περιλαμβάνονται πρόπλασμα, αρχιτεκτονικά σχέδια, σχέδια οικοδομικών λεπτομερειών, φωτορεαλιστικά σχέδια φωτογραφική τεκμηρίωση των σταδίων κατασκευής του προπλάσματος και προαιρετικά, ψηφιακή κινηματική προσομοίωση.</p>									
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<p>Γίνεται χρήση γραφικών προγραμμάτων και προαιρετικά υπολογιστικών παραμετρικών προγραμμάτων. Ακόμη εξοικειώνονται με τη χρήση προγραμμάτων για τη κινηματική παρομοίωση ορισμένων τύπων κατασκευών (origami) και παροτρύνονται να κάνουν χρήση <u>και άλλων</u> προγραμμάτων κινηματικής προσομοίωσης.</p>									
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις -</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις + Συνθετικό Θέμα Εξαμήνου</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις -	56	Εργαστηριακές ασκήσεις + Συνθετικό Θέμα Εξαμήνου	44	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>									
Διαλέξεις -	56									
Εργαστηριακές ασκήσεις + Συνθετικό Θέμα Εξαμήνου	44									
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100									
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p>	<p>Ατομικές ασκήσεις- συμμετοχή στο μάθημα 25%</p> <p>Εκπόνηση συνθετικού θέματος Εξαμήνου που αφορά στη δημιουργία καινοτόμου χωροκατασκευής (project) 75%</p> <p>Η τελική παράδοση περιλαμβάνει μακέτα εργασίας, αρχείο παρουσίασης (powerpoint) και φάκελο με ψηφιακά γραφικά αρχεία, φωτογραφίες, animations κλπ.</p> <p>Στην αξιολόγηση των θεμάτων λαμβάνονται υπ' όψη: Η ευρηματικότητα, η τεκμηρίωση και η πληρότητα της πρότασης – η ποιότητας του προπλάσματος, η ακρίβεια και πληρότητα των σχεδίων, προσομοιώσεων, διαγραμμάτων κλπ.</p> <p>Κριτήρια Αξιολόγησης (Βαθμός – Σημασία) Βαθμός 85-100% Άριστα</p>									

	Βαθμός 65-84% -	Λίαν Καλώς
	Βαθμός 50-64% -	Καλώς
	Βαθμός 0-49% -	Αποτυχία
	Πρακτική Άσκηση	Ναι

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Λαουρέντσα, Ντ.: *Οι μηχανές του Λεονάρντο Μυστικά και εφευρέσεις στους κώδικες Ντα Βίντσι*, μετάφραση: Βαγγέλης Κεφαλλονίτης, επιμέλεια: Mario Taddei, Edoardo Zanon, Εκδοτικός Οίκος Α. Α. Λιβάνη, 2008.

Επίσης μια σειρά από άρθρα κατανεμημένα σε ενότητες που συμβαδίζουν με τις ενότητες του μαθήματος και τη σειρά των διαλέξεων έχουν αναρτηθεί στο e-class.

Ενδεικτικά

2. Douthe, C. & Baverel, O.: "Morphological and mechanical investigation of double layer reciprocal structures", Proceedings, IASS 2013 Symposium, Sep 2013, Lodz, Poland.
3. Falk, A. : "Form Exploration of Folded Plate Timber Structures based on Performance Criteria", Proceedings, IASS 2012 Symposium, Sep 2013, Seoul, S. Korea.
4. Micheletti, A. & Nicotra, V. : "Tensegrity Modules for Cable-Strut Systems," Proceedings, IASS 2004 Symposium, Sept 2004, Montpellier, France.
5. Popovic- Larsen, O.: *Reciprocal Frame Architecture*, Elsevier, Architectural Press, 2008.
6. Tachi, T. : "One-DOF Rigid Foldable Structures from Space Curves", Proceedings, IASS 2016 Symposium, Sept 2016, Tokyo, Japan.