

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	INTERACTION GENERATIVE DESIGN		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	IGD54	ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	1ο
ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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 φόρτου και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΩΡΕΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Εβδομαδιαίες ώρες φόρτου: 21-22 ώρες ανά εβδομάδα X 13 εβδομάδες	280	10	
ΤΥΠΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ <i>Υποχρεωτική/Επιλογής/Κατ' επιλογήν υποχρεωτική</i>	Υποχρεωτική		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ:	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ (IGD 52)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Αγγλική		
Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ (URL)	https://www.eap.gr/education/postgraduate/biannual/diadrastikos-algorithmikos-sxediasmos/diadrastikos-algorithmikos-sxediasmos-thematikes-enotites/#igd51 Κάθε ΘΕ έχει επιπλέον τον δικό της χώρο στον ψηφιακό χώρο εκπαίδευσης του ΕΑΠ (http://courses.eap.gr), με ελεγχόμενη πρόσβαση (χρήση κωδικού) για φοιτητές και διδακτικό προσωπικό.		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα της ΘΕ, οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της ΘΕ.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι σπουδαστές θα είναι σε θέση να:

- Συνδέουν τη διαδικασία του ψηφιακού σχεδιασμού με την ψηφιακή κατασκευή.
- Κατανοούν τις δυνατότητες των αφαιρετικών και προσθετικών τεχνικών ψηφιακής κατασκευής, καθώς και των διαφορών τους (κατεργασία με εργαλειομηχανές αριθμητικού ελέγχου μέσω υπολογιστή, κοπή με μηχανές κοπής λέιζερ και εκτύπωση με εκτυπωτές τρισδιάστατης εκτύπωσης).
- Χρησιμοποιούν μηχανές αφαιρετικής και προσθετικής ψηφιακής κατασκευής για την κατασκευή ενός αντικειμένου που περιγράφεται από ένα ψηφιακό μοντέλο.
- Επιλέγουν την κατάλληλη ψηφιακή κατασκευαστική μέθοδο σύμφωνα με τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του μοντέλου, τις ιδιότητες του υλικού κατασκευής και των μηχανημάτων ψηφιακής πρωτοτυποποίησης.
- Προσαρμόζουν το ψηφιακό μοντέλο σύμφωνα με τις δυνατότητες και τους περιορισμούς των μηχανημάτων ψηφιακής πρωτοτυποποίησης.

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 η ΘΕ,:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
 Προαγωγή της δημιουργικής και συνθετικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Σκοπός της θεματικής ενότητας είναι η γνωριμία με τις προσθετικές και αφαιρετικές τεχνικές ψηφιακής κατασκευής (κατεργασία με εργαλειομηχανές αριθμητικού ελέγχου μέσω υπολογιστή, κοπή με μηχανές κοπής λέιζερ και εκτύπωση με εκτυπωτές τρισδιάστατης εκτύπωσης). Οι σπουδαστές κατανοούν τις δυνατότητες και περιορισμούς των τεχνικών αυτών, σε συνάρτηση με τη μορφή του ψηφιακού μοντέλου και την υλικότητα της κατασκευής του. Μέσω της θεωρίας και πρακτικής εφαρμογής οι φοιτητές κατανοούν τη ροή εργασίας μεταξύ του ψηφιακού σχεδιασμού και της ψηφιακής κατασκευής, γνωρίζουν τις ιδιότητες και περιορισμούς των υλικών κατασκευής (ξύλο, ακρυλικό, μέταλλο, πλαστικό κλπ.), τους περιορισμούς των μηχανημάτων ψηφιακής κατασκευής, και τα δεδομένα που πρέπει να εξαχθούν από το δισδιάστατο ή τρισδιάστατο ψηφιακό μοντέλο για την κατασκευή του.

Γνωστικά αντικείμενα:

- Εισαγωγή στην ψηφιακή κατασκευή - Ροή εργασίας CAD/CAM
- Αφαιρετικές τεχνικές ψηφιακής κατασκευής (κατεργασία με εργαλειομηχανές αριθμητικού ελέγχου μέσω υπολογιστή, κοπή με μηχανές κοπής λέιζερ)
- Προσθετικές τεχνικές ψηφιακής κατασκευής (εκτύπωση με εκτυπωτές τρισδιάστατης εκτύπωσης)
- Πρωτόκολλα μηχανής
- Εισαγωγή ιδιοτήτων του υλικού στο υπολογιστικό μοντέλο
- Προετοιμασία αρχείων και εξαγωγή δεδομένων για κατασκευή (προβολή, ένθεση, ετικετοποίηση, φύλλα δεδομένων)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Εξ αποστάσεως εκπαίδευση, Ομαδικές Συμβουλευτικές Συναντήσεις (ΟΣΣ)</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση προγραμμάτων για την παρουσίαση σύνθετων γεωμετρικών μορφών. • Πολυμεσικό υλικό (Βίντεο, Διαφάνειες, Ασκήσεις). • Παρουσιάσεις μέσω PowerPoint με μεγάλη ποικιλία δυναμικών διαδραστικών αρχείων. • Παρουσιάσεις μέσα από προγράμματα εξαγωγής αρχείων προς κατασκευή για την άμεση εποπτεία της διαδικασίας παραγωγής του κώδικα, ανάλογα με τις αποφάσεις και το υλικό του αντικειμένου προς κατασκευή. 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι εκπαίδευσης. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>3 ΟΣΣ (x 4 ώρες)</p>	<p>12</p>
	<p>Εκπόνηση ασκήσεων</p>	<p>34</p>

<p>Πεδίου, Μελέτη & 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	αυτοαξιολόγησης	
	Εκπόνηση δραστηριοτήτων ΘΕ	17
	Εκπόνηση Εργασιών (3 εργασίες x 10 ώρες)	30
	Εξετάσεις	3
	Ατομική μελέτη	184
	Σύνολοφόρτου ΘΕ (ώρες)	280
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</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>Εκπόνηση τριών (3) εργασιών κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Για τη συμμετοχή στην τελική εξέταση είναι υποχρεωτική η κατάθεση των δύο τουλάχιστον εκ των τριών εργασιών και ο συνολικό βαθμός στις εργασίες πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσος με 20 στα 100. Τελική γραπτή εξέταση.</p> <p>Τα εν λόγω κριτήρια προκύπτουν από τον Κανονισμό Σπουδών του ΕΑΠ (https://www.eap.gr/wp-content/uploads/2022/03/kanonismos-spoudwn-isxys-apo-to-didaktiko-etos-2022-2023.pdf) και υπάρχουν αναρτημένα, τόσο στην ιστοσελίδα του Ιδρύματος (https://www.eap.gr/education/odigos-spoudwn-eap/), όσο και στον Ψηφιακό Χώρο Εκπαίδευσης (courses) της Θ.Ε..</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Menges, Achim. *Material Computation: Higher Integration in Morphogenetic Design* 82, 2 (2012).
2. Iwamoto, Lisa. *Digital Fabrications: Architectural and Material Techniques*. New York: Princeton Architectural Press, 2009.

3. Dunn, Nick. *Digital Fabrication in Architecture*. London UK: Laurence King Publishing, 2012.
4. Corser, Robert. *Fabricating Architecture : Selected Readings in Digital Design and Manufacturing*, Princeton Architectural Press, 2010.
5. Youssef, Helmi A., et al. *Manufacturing Technology : Materials, Processes, and Equipment*, Taylor & Francis Group, 2011.