

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	INTERACTION GENERATIVE DESIGN		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b>	IGD51	<b>ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1ο
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b>	GEOMETRIC CONCEPTS IN ALGORITHMIC DESIGN 1		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ 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 φόρτου και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΩΡΕΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Εβδομαδιαίες ώρες φόρτου: 21-22 ώρες ανά εβδομάδα X 13 εβδομάδες	280	10	
<b>ΤΥΠΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b> <i>Υποχρεωτική/Επιλογής/Κατ' επιλογήν υποχρεωτική</i>	Υποχρεωτική		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Αγγλική		
<b>Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ (URL)</b>	<a href="https://www.eap.gr/education/postgraduate/biannual/diadrastikos-algorithmikos-sxediasmos/diadrastikos-algorithmikos-sxediasmos-thematikes-enotites/#igd51">https://www.eap.gr/education/postgraduate/biannual/diadrastikos-algorithmikos-sxediasmos/diadrastikos-algorithmikos-sxediasmos-thematikes-enotites/#igd51</a> Κάθε ΘΕ έχει επιπλέον τον δικό της χώρο στον ψηφιακό χώρο εκπαίδευσης του ΕΑΠ ( <a href="http://courses.eap.gr">http://courses.eap.gr</a> ), 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:

- Κατανοούν βασικές γεωμετρικές έννοιες στον αλγοριθμικό σχεδιασμό.
- Κατανοούν βασικές έννοιες που αφορούν στο σχεδιασμό καμπύλων γραμμών και επιφανειών στον αλγοριθμικό σχεδιασμό.
- Κατανοούν θεμελιώδεις έννοιες της τοπολογίας του χώρου.
- Κατανοούν τους όρους με τους οποίους δημιουργείται μία οπτική ψευδαίσθηση.
- Γνωρίζουν τις μεθόδους σχεδιασμού μιας οπτικής ψευδαίσθησης.
- Χειρίζονται γεωμετρικούς μετασχηματισμούς στο επίπεδο και το χώρο, με χρήση παραμετρικού εργαλείου στο σχεδιασμό.
- Σχεδιάζουν καμπύλες και επιφάνειες με τις μεθόδους του αλγοριθμικού σχεδιασμού.
- Σχεδιάζουν μια οπτική ψευδαίσθηση με εργαλείο τον αλγοριθμικό σχεδιασμό.

#### 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

Η θεματική ενότητα έχει διπλό στόχο. Αφενός να εισάγει τους φοιτητές σε βασικές γεωμετρικές έννοιες που συναντώνται στον αλγοριθμικό σχεδιασμό. Σε ένα δεύτερο επίπεδο θίγει θέματα οπτικής αντίληψης και δημιουργίας οπτικών ψευδαισθήσεων, με εργαλείο τον αλγοριθμικό σχεδιασμό. Η εφαρμογή των γεωμετρικών γνώσεων αυτής της ενότητας πραγματοποιείται στο πεδίο των οπτικών ψευδαισθήσεων, με στόχο τη διεύρυνση της αντίληψης των σπουδαστών για το χώρο και τα αντικείμενά του.

- Έννοιες Οπτικής Αντίληψης στο Σχεδιασμό – Προοπτικές ψευδαισθήσεις
- Εισαγωγή στη γεωμετρία στον αλγοριθμικό σχεδιασμό 1
- Γεωμετρικοί Μετασχηματισμοί στο επίπεδο και το χώρο
- Στοιχεία θεωρίας καμπύλων – Μέθοδοι σχεδιασμού καμπύλων
- Στοιχεία Θεωρίας Επιφανειών – Μέθοδοι σχεδιασμού επιφανειών (σκισάροντας με αλγόριθμους)
- Στοιχεία Τοπολογίας του Χώρου (σε NURBS και MESH μοντέλα)– Τοπολογικές μεταβάσεις αντικειμένων μεταξύ χώρων διαφορετικών διαστάσεων – Προβολές αντικειμένων ανωτέρων διαστάσεων

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>  <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Εξ αποστάσεως εκπαίδευση, Ομαδικές συμβουλευτικές συναντήσεις (ΟΣΣ)	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση προγραμμάτων για την παρουσίαση σύνθετων γεωμετρικών μορφών.</li> <li>• Πολυμεσικό υλικό (Βίντεο, Διαφάνειες, Ασκήσεις).</li> <li>• Παρουσιάσεις μέσω PowerPoint με μεγάλη ποικιλία δυναμικών διαδραστικών αρχείων.</li> <li>• Παρουσιάσεις μέσα από πρόγραμμα παραμετρικού σχεδιασμού, για την άμεση εποπτεία της μεταβολής της εικόνας του αντικειμένου, ανάλογα με τις αποφάσεις χειρισμού του αντικειμένου προς απεικόνιση.</li> </ul>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι εκπαίδευσης.</i></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	3 ΟΣΣ (x 4 ώρες)	12

<p>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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Εκπόνηση ασκήσεων αυτοαξιολόγησης	34
	Εκπόνηση δραστηριοτήτων ΘΕ	17
	Εκπόνηση Εργασιών (3 εργασίες x 10 ώρες)	30
	Εξετάσεις	3
	Ατομική μελέτη	184
	<b>Σύνολο φόρτου ΘΕ (ώρες)</b>	<b>280</b>
<p><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>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 (<a href="https://www.eap.gr/wp-content/uploads/2022/03/kanonismos-spoudwn-isxys-apo-to-didaktiko-etos-2022-2023.pdf">https://www.eap.gr/wp-content/uploads/2022/03/kanonismos-spoudwn-isxys-apo-to-didaktiko-etos-2022-2023.pdf</a>) και υπάρχουν αναρτημένα, τόσο στην ιστοσελίδα του Ιδρύματος (<a href="https://www.eap.gr/education/odigos-spoudwn-eap/">https://www.eap.gr/education/odigos-spoudwn-eap/</a>), όσο και στον Ψηφιακό Χώρο Εκπαίδευσης (courses) της Θ.Ε..</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Kourniatis, Nikolaos. *Geometric Principles in Generative Design*. Thessaloniki: Tziolas 2021.

2. Peters, Terri, and Brady Peters. *Inside Smartgeometry: Expanding the Architectural Possibilities of Computational Design*, John Wiley & Sons, Incorporated, 2013.
3. Melendez, Frank. *Drawing from the Model : Fundamentals of Digital Drawing, 3D Modeling, and Visual Programming in Architectural Design*, John Wiley & Sons, Incorporated, 2019.
4. Fish, William. *Perception, Hallucination, and Illusion*, Oxford University Press USA - OSO, 2009.
5. Montague, John. *Basic Perspective Drawing: A Visual Approach*, John Wiley & Sons, Incorporated, 2009.