

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	4201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υπολογιστικός Σχεδιασμός και Βιομημητική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ 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 διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις	3	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής, ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Για την κατανόηση των μαθημάτων, οι φοιτητές δεν απαιτείται να έχουν προηγούμενες γνώσεις.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική/Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uowm.gr/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο υπολογιστικός σχεδιασμός είναι μία μέθοδος σχεδιασμού στην οποία ορίζουμε την γεωμετρία μέσα από παραμέτρους και κανόνες. Στην ουσία είναι μία διαδικασία η οποία βασίζεται στην αλγοριθμική σκέψη. Με άλλα λόγια, με την χρήση του παραμετρικού σχεδιασμού μας δίνεται η δυνατότητα να αλλάξουμε κάποιες παραμέτρους (διατάξεις ή περιορισμούς) της γεωμετρίας μας με σκοπό την δημιουργία μίας νέας μορφής.

Πιο συγκεκριμένα το μάθημα διερευνά τη σχέση μεταξύ υπολογιστικών εργαλείων και σχεδιασμού προϊόντων. Στόχος είναι η προσέγγιση μιας νέας εικόνας, μορφής και γεωμετρίας δεδομένης της σχέσης μεταξύ της σχεδιαστικής πρόθεσης και αρχικής και δομημένης μορφής. Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν ειδικές δεξιότητες στην υπολογιστική σχεδίαση προϊόντων όπου βασίζονται σε μορφές και μοτίβα που συναντώνται στη φύση. Παράλληλα, οι φοιτητές και οι φοιτήτριες αποκτούν εμπειρίες σε προηγμένα εργαλεία σχεδιασμού και κατασκευής και ταυτόχρονα καλλιεργούν την αναλυτική και δημιουργική σκέψη μέσω των εφαρμογών του υπολογιστικού σχεδιασμού.

Ταυτόχρονα, το μάθημα επικεντρώνεται σε θέματα περιβάλλοντος και φύσης καθώς οι αναφορές της βιομηχανική βρίσκουν εφαρμογή μέσω σύγχρονων εργαλείων, όπως ο υπολογιστικός σχεδιασμός, η ταχεία πρωτοτυποποίηση και η ανάστροφη μηχανική.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής αποκτά:

Οι φοιτητές μπορούν να:

- Αποκτήσουν γνώσεις και εξειδίκευση στον υπολογιστικό σχεδιασμό.
- Αποκτήσουν γνώσεις στην ψηφιακή κατασκευή προϊόντων.
- Ερμηνεύσουν μεθοδολογίες σχεδιασμού στο φάσμα της υπολογιστικής προσέγγισης.
- Αξιολογήσουν την επίδραση των υπολογιστικών μεθοδολογιών στο σχεδιασμό προϊόντων.
- Εφαρμόσουν μεθοδολογίες σχεδιασμού στην υπολογιστική σχεδίαση προϊόντων.
- Προτείνουν πρωτότυπες εφαρμογές στο πλαίσιο της βιομηχανική.
- Να εντοπίσουν προβλήματα σχεδιασμού και βελτιστοποιήσουν λύσεις και κατευθύνσεις σχεδιασμού.
- Να καλύψουν το κενό μεταξύ φυσικού και ψηφιακού χώρου.
- επιδεικνύουν δεξιότητες υψηλού επιπέδου στην επιδίωξη ψηφιακής κατασκευής και έρευνας υλικών, συμπεριλαμβανομένης της κατανόησης των ιδιοτήτων των υλικών και της δημιουργίας φυσικών πρωτοτύπων..

Γενικές Ικανότητες

- Θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο που αφορά το γνωστικό πεδίο του υπολογιστικού σχεδιασμού.
- Δυνατότητα δημιουργικής αξιοποίησης των επιστημονικών γνώσεων για την κατανόηση, ανάλυση και επίλυση προβλημάτων μέσω του υπολογιστικού σχεδιασμού με βάση τη βιομηχανική.
- Δυνατότητα εφαρμογής ενός ευρύ πεδίου επιστημονικών και τεχνικών γνώσεων που αφορά το σχεδιασμό και την ανάπτυξη βιομηχανικών προϊόντων και συστημάτων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1.** Βασικές αρχές υπολογιστικής σχεδίασης.
- 2.** Η εξέλιξη της υπολογιστικής σχεδίασης.
- 3.** Θέματα ψηφιακής κατασκευής προϊόντων.
- 4.** Διαδικασίες, μεθοδολογίες και εργαλεία υπολογιστικού σχεδιασμού.
- 5.** Γλώσσες προγραμματισμού βασισμένες σε κείμενο.
- 6.** Γλώσσες προγραμματισμού βασισμένες σε γραφικά στοιχεία.
- 7.** Προχωρημένες γνώσεις στο σχεδιασμό με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή.
- 8.** Μοντέρνες τεχνικές και μέθοδοι παραγωγής.
- 9.** Ειδικά θέματα στη βιομηχανική.
- 10.** Λογικές πράξεις
- 11.** Μαθηματικές πράξεις
- 12.** Διαχείριση δεδομένων
- 13.** Τεχνικές σχεδίασης
- 14.** Σχεδιασμός μέσω εικόνων
- 15.** Σχεδιασμός μέσω γεωμετριών
- 16.** Σχεδιασμός μέσω τεχνικών τεμαχισμού γεωμετρίας
- 17.** Σχεδιασμός μέσω κατασκευής
- 18.** Σχεδιασμός επιφανειών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο) διαλέξεις.</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Παρουσιάσεις βίντεο και διαφανειών μέσω προβολέα. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Επικοινωνία με τους φοιτητές.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση 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>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>100</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>25</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>25</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>150</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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>Εκτέλεση εργαστηριακών ασκήσεων που περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Εργασίες στην τάξη II. Εργασίες στο σπίτι III. Εργασίες για την δημιουργία portfolio <p>Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης ii. Επίλυση Προβλημάτων iii. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Βιβλίο [102072449]: Σχεδιασμός Προϊόντων, Κυράτσης Παναγιώτης, Ευκολίδης Νικόλαος, Μηνάογλου Πρόδρομος, Μανάβης Αθανάσιος [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [102818653]: Geometric Principles in Generative Design, Κουρνιατής Νικόλαος [Λεπτομέρειες](#)
3. Σημειώσεις παραδόσεων