

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>3204</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>6<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ανάλυση & Κατασκευή Προϊόντων με Η/Υ (CAE/CAM)		
<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>	
<i>Διαλέξεις</i>	3	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Για την κατανόηση των μαθημάτων, οι φοιτητές δεν απαιτείται να έχουν προηγούμενες γνώσεις.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική/Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uowm.gr/">https://eclass.uowm.gr/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

**Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής αποκτά:**

Οι φοιτητές μπορούν να:

- πραγματοποιήσουν ανάλυση τάσεων και παραμορφώσεων ενός προϊόντος.
- διαστασιολογήσουν ένα προϊόν.
- ικανοποιήσουν τις λειτουργικές απαιτήσεις αντοχής και ασφάλειας.
- επιλέξουν τις κατάλληλες συνθήκες κατεργασίας και τους κατάλληλους τύπους εργαλείων.
- παράξουν το τεχνολογικό πρόγραμμα ενός προϊόντος.
- χρησιμοποιήσουν εμπορικά προγράμματα CAE/CAM.

#### Γενικές Ικανότητες

- Θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο που αφορά το γνωστικό πεδίο του Σχεδιαστή Προϊόντων και Συστημάτων,
- Δυνατότητα δημιουργικής αξιοποίησης των επιστημονικών γνώσεων για την κατανόηση, ανάλυση και επίλυση προβλημάτων.

- Δυνατότητα εφαρμογής ενός ευρύ πεδίου επιστημονικών και τεχνικών γνώσεων που αφορά το σχεδιασμό και την ανάπτυξη βιομηχανικών προϊόντων και συστημάτων.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην τεχνική ανάλυση με τη βοήθεια Η/Υ (CAE) και στις μεθόδους της υπολογιστικής μηχανικής (πεπερασμένα στοιχεία, συνοριακά στοιχεία), θεωρητική βάση των πεπερασμένων στοιχείων, θεωρία ελαστικότητας, σύνθετες καταπονήσεις, θεωρίες αστοχίας και μεθοδολογία σχεδιασμού, απλοποιήσεις, τύποι στοιχείων, ειδικά στοιχεία (επαφής, μάζας), διακριτοποίηση, ιδιότητες υλικών, φορτίσεις και συνοριακές συνθήκες, εξαγωγή και χρήση αποτελεσμάτων, γεωμετρική βελτιστοποίηση προϊόντων.

Μελέτη και προγραμματισμός κατεργασιών (διαδικασία, σχεδίαση με Η/Υ). Παραγωγή προγράμματος εργαλειομηχανής - CAM (μεθοδολογία, ορισμός τεμαχίου εργασίας, επιλογή εργαλειομηχανής, επιλογή συνθηκών κοπής και εργαλείων, κέντρα κατεργασιών CNC, βασικές ακολουθίες αριθμητικού ελέγχου). Δομή εργαλειομηχανών. Έλεγχος κατεργασίας. Μετεπεξεργαστές.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο) διαλέξεις.</p>																					
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> 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><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> 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.  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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="675 1070 1011 1137">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1011 1070 1358 1137">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="675 1137 1011 1167">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1011 1137 1358 1167">90</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1167 1011 1196">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1011 1167 1358 1196">60</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1406 1011 1496"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1011 1406 1358 1496"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	90	Αυτοτελής Μελέτη	60													<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	90																					
Αυτοτελής Μελέτη	60																					
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>																					
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  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  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης</li> <li>ii. Επίλυση Προβλημάτων</li> <li>iii. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> </ol> <p>Γραπτή εργασία</p>																					

### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Βιβλίο [102072433]: Κατασκευαστική και Ανάλυση Προϊόντων με τη Βοήθεια Η/Υ, Ευκολίδης Νικόλαος, Τζώτζης Αναστάσιος, Κυράτσης Παναγιώτης [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [18548727]: Ανάλυση Πεπερασμένων Στοιχείων, Buchanan George R. [Λεπτομέρειες](#)
3. Σημειώσεις παραδόσεων