

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Μηχανικών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Μηχανολόγων Μηχανικών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	0813.3.004.0	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>3</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Τρισδιάστατη μοντελοποίηση (3D CAD)		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕ ΣΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Θεωρητικές διαλέξεις	2	2	
Ασκήσεις πράξης	0	0	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2	2	
	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού υποβάθρου / Κορμού		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS I</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.hmu.gr/courses/TM224/">https://eclass.hmu.gr/courses/TM224/</a>		

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να διδάξει σε διαδικασίες και μεθόδους παραμετρικής τρισδιάστατης γεωμετρικής μοντελοποίησης με χαρακτηριστικά σχεδίασης (3d parametric feature based geometric modelling).</p> <p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή και η εξοικείωση των φοιτητών με τις διαδικασίες σχεδίασης σε τρεις διαστάσεις. Στα πλαίσια του μαθήματος οι φοιτητές θα εκπαιδευτούν στις μεθόδους τρισδιάστατης μοντελοποίησης, στην πορεία εργασίας για τη δημιουργία τρισδιάστατων σχεδίων και τη δομή των αρχείων σχεδίασης, στη δημιουργία συναρμολογήσεων και μηχανολογικών σχεδίων σύμφωνων με τους κανονισμούς από τα τρισδιάστατα μοντέλα.</p> <p>Ο φοιτητής /τρια που θα ολοκληρώσει επιτυχώς το μάθημα της Τρισδιάστατης Μοντελοποίησης Ι θα έχει τη δυνατότητα:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Να γνωρίζει τους βασικές έννοιες και τεχνολογίες τρισδιάστατης σχεδίασης.</li><li>• Να κατανοεί την απαιτούμενη διαδικασία μετατροπής ενός τρισδιάστατου σχεδίου από και προς δισδιάστατο μηχανολογικά σχέδια</li><li>• Να αντιλαμβάνεται τα οφέλη μιας bottom-up και top-down σχεδιαστικής προσέγγισης</li><li>• Να εφαρμόζει τις γνώσεις και δεξιότητες του, απεικονίζοντας σε ένα τρισδιάστατο σχέδιο με ακρίβεια μηχανολογικά εξαρτήματα ή στοιχεία μηχανών μετά των απαιτούμενων τεχνολογικών πληροφοριών.</li><li>• Να αναλύει προβλήματα στην παραγωγή τρισδιάστατων εξαρτημάτων/συναρμολογημάτων και να επιλέγει τη βέλτιστη λύση στην κατασκευή τους.</li><li>• Να εκπονεί μηχανολογικά σχέδια σε κατάλληλο λογισμικό σχεδίασης</li></ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li><li>▪ Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li><li>▪ Αυτόνομη εργασία</li><li>▪ Ομαδική εργασία</li><li>▪ Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li><li>▪ Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li></ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p><b>Ενότητες Θεωρητικών Διαλέξεων</b></p> <p>Το μάθημα περιλαμβάνει :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Στερεά μοντελοποίηση (solid modelling)</li><li>• Επιφανειακή μοντελοποίηση (surface modelling)</li><li>• Μοντελοποίηση με τη βοήθεια χαρακτηριστικών (feature based modelling)</li><li>• Σχεδιασμός με χρήση ειδικευμένων πλατφορμών σχεδίασης για ανάπτυξη μηχανολογικών εφαρμογών, σχεδίαση προϊόντων και διατάξεων.</li><li>• Φωτορεαλισμός – παρουσίαση μοντέλου.</li><li>• Αυτόματη δημιουργία δισδιάστατων μηχανολογικών σχεδίων.</li></ul> <p><b>Εργαστηριακές Ασκήσεις</b></p>
--

Εκμάθηση χρήσης λογισμικού Computer Aided Design (CAD), για τρισδιάστατη παραμετρική γεωμετρική μοντελοποίηση βασιζόμενη σε χαρακτηριστικά

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία</li> <li>▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην εργαστηριακή εκπαίδευση</li> <li>▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστήριο	26
	Αυτοτελής μελέτη	35
	Ομαδική εργασία Θεωρίας	
	Ομαδική εργασία Εργαστηρίου	33
	Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι	
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γραπτή τελική εξέταση (50%) <ul style="list-style-type: none"> <li>• με θέματα ανάπτυξης</li> </ul> </li> <li>2. Ατομική εργασία (αναφορά και προφορική εξέταση) (50%)</li> </ol> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Συστήματα CAD/CAM και τρισδιάστατη μοντελοποίηση - Νέα αναθεωρημένη έκδοση, Μπιλάλης Νικόλαος Α., Μαραβελάκης Εμμανουήλ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ
- K. LEE. Principles of CAD/CAM/CAE Systems, 1999.
- . ZEID. CAD/CAM theory and practice. McGraw Hill, New York, 1991.
- M. MANTYLA. An introduction to solid modelling. Computer science press, 1988.
- D.F. ROGERS and J.A. ADAMS. Mathematical Elements for Computer Graphics. McGraw Hill, New York, 1987.
- J. ROONEY and P. STEADMAN (editors). Principles of Computer – Aided Design. Pitman/Open University, 1987.

- G.FARIN. Curves and Surfaces for Computer Aided Geometric Design. Academic Press, Third Edition, 1993.

*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά*

Computer Aided Design, Elsevier

Computer-Aided Design and Applications, Taylor and Francis