

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΙΔΡΥΜΑ</b>	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ		
<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΞΥΛΟΥ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<i>Προπτυχιακό</i>		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΚΜ551	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ CAD CAM CAE		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις + Εργαστηριακές ασκήσεις	2+1	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τις θεμελιώδεις αρχές στις οποίες βασίζονται τα συστήματα CAD-CAM-CAE.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αναγνωρίζει τα συστατικά των συστημάτων CAD/CAM/CAE</li> <li>• Να κατανοεί τον τρόπο με τον οποίο τα συστήματα παράγουν σχέδια με την χρήση του υπολογιστή</li> <li>• Να γνωρίζει τα συστήματα μοντελοποίησης και τις εφαρμογές τους</li> <li>• Να κατανοεί την χρησιμότητα των πεπερασμένων στοιχείων στην μοντελοποίηση</li> <li>• Να βελτιστοποιεί ένα σύστημα με την χρήση μεθόδων αναζήτησης</li> <li>• Να επιλέγει την κατάλληλη γλώσσα προγραμματισμού εξαρτημάτων</li> <li>• Να γνωρίζει τις εφαρμογές της ταχείας κατασκευής πρωτοτύπου στην σύγχρονη βιομηχανία</li> <li>• Να χρησιμοποιεί τα πρότυπα επικοινωνίας μεταξύ συστημάτων</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των σύγχρονων τεχνολογιών</li> <li>• Δυνατότητα εφαρμογής ενός ευρύ πεδίου επιστημονικών και τεχνικών γνώσεων που αφορά στον κύκλο σχεδιασμού των προϊόντων</li> </ul>

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Στο <b>θεωρητικό μέρος</b> του μαθήματος ο φοιτητής διδάσκεται και μαθαίνει για:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στα συστήματα CAD/CAM/CAE. Η χρήση συστημάτων CAD/CAM/CAE στην ανάπτυξη προϊόντων.</li> <li>• Η εξέλιξη των Συστημάτων CAD/CAM/CAE.</li> <li>• Τα συστατικά των συστημάτων CAD/CAM/CAE.</li> <li>• Βασικές έννοιες προγραμματισμού γραφικών.</li> </ul>
---

- Η επικοινωνία μεταξύ συστημάτων CAD/CAM/CAE.
- Σύγχρονες τάσεις και εξέλιξη.
- Συστήματα γεωμετρικής μοντελοποίησης.
- Ανάλυση μοντέλου με πεπερασμένα στοιχεία.
- Ο ρόλος της βελτιστοποίησης στην παραγωγική διαδικασία.
- Συστήματα προγραμματισμού διεργασιών με την χρήση H/Y.
- Ψηφιακός σχεδιασμός και κατασκευή.
- Ο ρόλος της προσομοίωσης στην διαδικασία παραγωγής του προϊόντος.
- Σχεδιασμός προσανατολισμένος στην παραγωγή.
- Μέθοδοι Παράλληλου Σχεδιασμού.

**Οι ασκήσεις** του μαθήματος γίνονται μία (1) ώρα εβδομαδιαίως. Η παρακολούθηση αυτής από τους φοιτητές είναι υποχρεωτική κατά 50% τουλάχιστον. Από το 1ο μάθημα επισημαίνεται από τον διδάσκοντα η σημαντικότητα της παρακολούθησης αυτής, αλλά και της θεωρίας, ενώ δίνονται και κίνητρα για την αδιάλειπτη συμμετοχή των φοιτητών σ' αυτή.

Ουσιαστικά, οι ασκήσεις του μαθήματος αποτελούν συνέχεια της θεωρίας, όπου επιλύονται ασκήσεις που έχουν πρακτική εφαρμογή στο αντικείμενο των συστημάτων CAD-CAM-CAE. Στόχος των ασκήσεων είναι να μεγιστοποιήσει ο φοιτητής τις γνώσεις που απέκτησε από το θεωρητικό μέρος, με πρακτική άσκηση και ανάπτυξη εποικοδομητικού διαλόγου.

Από την 1η εβδομάδα μαθημάτων δίνεται από τον διδάσκοντα, λίστα πιθανών θεμάτων σχετικών με την ύλη του μαθήματος και ζητείται από τους φοιτητές να επιλέξουν θέμα εκπόνησης της εργασίας τους. Ταυτόχρονα παρουσιάζονται από τον διδάσκοντα η εφαρμογή των εμπορικών λογισμικών συστημάτων CAD/CAM/CAE στην Βιομηχανία Επίπλου.

Δίνονται οι σχετικές κατευθύνσεις, ενώ πλούσιο υλικό και οδηγίες αναρτώνται στο e-class.

Η τελική εργασία του μαθήματος περιλαμβάνει πέραν της συγγραφής της και δημόσια προφορική παρουσίαση για το επιλεγέν θέμα, σε καθορισμένη ημερομηνία (συνήθως την 12η εβδομάδα μαθημάτων). Η βαθμολογία της εργασίας προσμετράται σε ποσοστό 20% στην τελική βαθμολογία του μαθήματος. Το υπόλοιπο ποσοστό αφορά την τελική γραπτή εξέταση της θεωρίας του μαθήματος.

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση κατάλληλου λογισμικού CAD/CAM/CAE</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> <li>• Χρήση εποπτικών μέσων</li> <li>• Δεκαπέντε (15)H/Y στο Εργαστήριο για άσκηση φοιτητών σε πρόγραμμα συστήματος CAD- CAM - CAE</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργασία εξαμήνου	60
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	51
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης από όλη την ύλη του βιβλίου</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων</li> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> </ul> II. Παρουσίαση εργασίας (20%)	


## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*

- Βασικές αρχές συστημάτων CAD/CAM/CAE, Kunwoo Lee, Κλειδάριθμος, 2009
- CAD : principles and applications / Paul C. Barr , 1985
- Συστήματα CAD/CAM και Τρισδιάστατη Μοντελοποίηση, Νικόλαος Μπιλάλης, Εμμανουήλ Μαραβελάκης, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα, 2009.
- Cad : προγραμματισμός, σχεδίαση / Theo Bernatz, Gerhard Lammlin, Gerhard Rodrian , 1993
- CAD CAM : principles, practice, and manufacturing management / Chris McMahon, Jimmie Browne, 1998.
- Mastering CAD/CAM, Ibrahim,Zeid, McGraw-Hill Education – Europe, 2004.

*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

- Journal of Computer Aided Design
- International Journal Of Computer Aided Engineering and Technology
- International Journal of Computer Aided Manufacturing