

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό (Πρώτος κύκλος σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	3002	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σχεδίαση και παραγωγή με τη βοήθεια Η/Υ (CAD-CAM)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Ασκήσεις	2	2,5	
Εργαστήριο	2	2,5	
	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής πρέπει να διαθέτει:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Εμπειρισιακή γνώση και κριτική κατανόηση της θεωρίας και των αρχών της χρήσης νέων τεχνολογιών και υπολογιστικών/πληροφοριακών συστημάτων στη σχεδίαση προϊόντων και διαδικασιών (computer aided design) καθώς και βιομηχανική παραγωγή με τη βοήθεια υπολογιστή (computer aided manufacturing). 2. Γνώση και δεξιότητες στην προτυποποίηση και εξομίωση συστημάτων, την αριστοποίηση και σχεδίαση προϊόντων, διαδικασιών και συστημάτων, τον προγραμματισμό και έλεγχο της παραγωγής με τη χρήση υπολογιστικών συστημάτων. 3. Γνώση και ικανότητες σύνθεσης, κατασκευής, προγραμματισμού, συντήρησης, επίβλεψης της λειτουργίας, εκφαλμάτωσης και επιδιόρθωσης συστήματος σχεδίασης και παραγωγής με τη χρήση υπολογιστικών/πληροφοριακών συστημάτων. <p>Αναλυτικά, ο φοιτητής θα είναι πρέπει να είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να περιγράφει και αναγνωρίζει τα μέρη, να επιλέγει τις συναρτήσεις και λειτουργίες συστήματος CAD/CAM και να συντάσσει σχετικές προδιαγραφές. 2. Να ερμηνεύει τη λειτουργία συστήματος CAD/CAM, να αξιολογεί τις επιδόσεις και να υπολογίζει τις παραμέτρους λειτουργίας του. 3. Να αναπτύσσει και διαφοροποιεί τις εφαρμογές συστήματος CAD/CAM, να συνθέτει και οργανώνει νέες εφαρμογές και να αξιολογεί την απόδοση του συστήματος. 4. Να εφαρμόζει τεχνικές πιστοποίησης και βελτίωσης της ποιότητας και να υποστηρίζει συστήματα CAD/CAM. 5. Να γνωρίζει και εφαρμόζει κανονισμούς και συστάσεις που σχετίζονται με την κοινωνική/επαγγελματική ηθική και την προστασία του περιβάλλοντος.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Μελέτη, σχεδίαση, ανάπτυξη, προγραμματισμό, εγκατάσταση, επίβλεψη, εκφαλμάτωση, πιστοποίηση ορθής λειτουργίας συστημάτων Cad/Cam
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος κατανέμεται σε 13 διδακτικές ενότητες ως ακολούθως:

1. Εισαγωγή στα συστήματα σχεδιομελέτης και παραγωγής με τη χρήση υπολογιστή
2. Προτυποποίηση και μοντελοποίηση συστημάτων
3. Εξομοίωση συστημάτων
4. Αρχές και συστήματα γραφικών/περιβάλλοντα σχεδίασης και εργονομία
5. Μοντέλα πλέγματος – ακμών. Μοντέλα στερεών
6. Αντίστροφη μηχανική
7. Εργαλεία υποστήριξης παραγωγής
8. Αναπαράσταση καμπυλών, επιφανειών και στερεών
9. Έλεγχος παραγωγικών διαδικασιών με τη χρήση υπολογιστή
10. Ποιότητα, πιστοποίηση, αρχές και συστήματα διαχείρισης ποιότητας. Προσεγγίσεις συνεχούς βελτίωσης της ποιότητας
11. Συνεργατική σχεδίαση
12. Διαχείριση κύκλου ζωής προϊόντος
13. Σχεδίαση, λειτουργία και διοίκηση βιομηχανικών συστημάτων ελέγχου.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Υποβολή Εργασιών και στην Επικοινωνία με τους Φοιτητές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακή Άσκηση	26
	Εκπόνηση μελέτης (project)	50
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	18

	Μη-καθοδηγούμενη προσωπική μελέτη	30
	Σύνολο Μαθήματος (30h/ECTS)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνική (Αγγλικά για φοιτητές ERASMUS εφόσον ζητηθεί).</p> <p>Περιγραφή Γραπτές εξετάσεις, βαθμολόγηση στο εργαστήριο, βαθμολόγηση εργασιών.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης</p> <ul style="list-style-type: none"> Γραπτή Εξέταση Εξέταση (με την ολοκλήρωση της διδακτικής περιόδου) Εργαστηριακή Εργασία (Διαμορφωτική) <p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος αποτελείται από:</p> <ul style="list-style-type: none"> Τελική γραπτή εξέταση στο σύνολο της ύλης (70%), Εκπόνηση εργαστηριακών εργασιών (30%). <p>Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται σύμφωνα με το άρθρο 37 του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του ΠαΔΑ.</p> <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:

- CAD/CAM.** Τσελές Δ., Εκδόσεις: Σύγχρονη Εκδοτική ΕΠΕ, Έκδοση: 1/2003, ISBN: 978-960-8165-60-1. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 14237)
- Συστήματα CAD/CAM και τρισδιάστατη μοντελοποίηση.** Μπιλάλης Ν.Α., Μαραβελάκης Ε., Εκδόσεις: Κριτική Α.Ε., Έκδοση: 3/2020, ISBN: 978-960-586-348-7. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94645319)
- Βασικές Αρχές Συστημάτων CAD/CAM/CAE.** Kunwoo Lee, Εκδόσεις: Κλειδάριθμος ΕΠΕ, Έκδοση: 1/2009, ISBN: 978-960-461-139-3. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13624)
- Τεχνικό Σχέδιο.** Μουρούτσος Σ. Μάλλιαρης Γ., Εκδόσεις: Τσότρας, Έκδοση: 3/2016, ISBN: 978-618-5066-53-6. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59396515)
- Συστήματα CAD.** Δεδούσης Β., Γιαννάτσος Ι. & Κανελλίδης Β., Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος", Έκδοση: 1/2016, ISBN: 978-960-603-460-2. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 320304)

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- CAD Computer Aided Design.** Publisher: Elsevier. ISSN:0010-4485.
<https://www.sciencedirect.com/journal/computer-aided-design>
- Integrated Computer-Aided Engineering.** Publisher: IOS Press. ISSN:1069-2509E-ISSN:1875-8835. <https://www.iospress.nl/journal/integrated-computer-aided-engineering/>
- IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems.** Publisher: IEEE. ISSN:0278-0070. <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=43>