

Σχολή	Σχολή Μηχανικών ΠΑ.Δ.Α.		
Τμήμα	Μηχανολόγων Μηχανικών		
Επίπεδο σπουδών	Προπτυχιακό		
Κωδικός μαθήματος	MM002Y05	Εξάμηνο σπουδών	2
Τίτλος μαθήματος	<b>Μηχανολογική Σχεδίαση - CAD II</b>		
Αυτοτελείς διδακτικές δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	Πιστωτικές μονάδες	
Διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις	2	5.5	
Εργαστηριακές ασκήσεις	3		
Τύπος μαθήματος	Επιστημονικής περιοχής (Ειδικού Υποβάθρου)		
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό (Υ)		
Προσπαιτούμενα μαθήματα	-		
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεων	Ελληνική / Αγγλική		
Το μάθημα προσφέρεται σε φοιτητές Erasmus	Ναι		
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος (url)	<a href="http://mcad.daidalos.teipir.gr">http://mcad.daidalos.teipir.gr</a>		
<b>β) Μαθησιακά αποτελέσματα και γενικές ικανότητες</b>			
<b>β1. Μαθησιακά αποτελέσματα</b>			
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τις βασικές αρχές λειτουργίας όλων των σύγχρονων 3D CAD μοντελοποιητών.</li> <li>- Κατανοεί τις τεχνικές μοντελοποίησης για την καλύτερη δυνατή σχεδίαση μηχανολογικών εξαρτημάτων</li> <li>- Εφαρμόζει αποδοτικά μεθοδολογίες τρισδιάστατης μοντελοποίησης για την παραγωγή σύνθετων τεχνικών σχεδίων</li> <li>- Αναγνωρίζει οποιοδήποτε τεχνολογία CAD και αξιολογεί τα συστήματα, βάσει εργασιών που πρέπει να γίνουν σε συνάρτηση με τις δυνατότητές τους</li> <li>- Συνθέτει εξαρτήματα για την παραγωγή πολύπλοκων συναρμολογημάτων</li> <li>- Αναλύει τις ανάγκες συγγενών τεχνολογιών (CAM, CAE, 3D printing) ως προς το CAD γεωμετρικό μοντέλο το οποίο χρησιμεύει ως βάση τους.</li> </ul>			
<b>β2. Γενικές ικανότητες</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Προσαρμογή αντίληψης στη μεθοδολογία σχεδίασης/μοντελοποίησης μηχανολογικών εξαρτημάτων με χρήση Η/Υ (CAD)</li> <li>- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>- Λήψη αποφάσεων πάνω στη μοντελοποίηση εξαρτημάτων και συναρμολογημάτων</li> <li>- Αυτόνομη εργασία</li> <li>- Σχεδιασμός εξαρτημάτων - μηχανισμών και διαχείριση των κανόνων σχεδίασης</li> <li>- Διαχείριση τεχνικών σχεδίασης σε δύο και τρεις διαστάσεις</li> <li>- Γνώση αυτοματοποίησης τυποποιήσεων και χρήση τους στη παραγωγή σχεδίων και μελετών στη βιομηχανία</li> </ul>			
<b>γ) Περιεχόμενο του μαθήματος</b>			
<p>Εισαγωγή στη τρισδιάστατη σχεδίαση με Η/Υ, Μεθοδολογία τρισδιάστατης μοντελοποίησης, Ανάλυση λειτουργιών σύγχρονων 3D CAD μοντελοποιητών, Μέθοδοι δημιουργίας στερεών σωμάτων, Λειτουργίες συνόλων, Λειτουργίες μεταβολής μορφής, Μοντελοποίηση στοιχείων μηχανών και εξαρτημάτων, Δημιουργία συναρμολογημένων μηχανολογικών συνόλων, Δημιουργία τεχνικών σχεδίων σύμφωνα με τις τυποποιήσεις, Wireframe/Surface/Solid modelers,</p>			

Parametric/Direct modelers, Συνεργασία CAD με συστήματα CAM, CAE, προσθετικής κατασκευής, Παραδείγματα και εφαρμογές από τη βιομηχανία.		
δ) Διδακτικές και μαθησιακές μέθοδοι - αξιολόγηση		
Τρόπος παράδοσης	Στην αίθουσα διδασκαλίας, σε ομάδες εργασίας και στο εργαστήριο	
Χρήση Τ.Π.Ε.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εμπορικό λογισμικό ή/και λογισμικό ελεύθερου – ανοικτού κώδικα</li> <li>- Οπτικοακουστικό υλικό και πολυμεσικές εφαρμογές</li> <li>- Ηλεκτρονική πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης</li> <li>- Ανοικτά ακαδημαϊκά μαθήματα</li> </ul>	
Οργάνωση διδασκαλίας	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	39
	Υπολογιστικές ασκήσεις	
	Αυτοτελής μελέτη	91
	Σύνολο μαθήματος	156
Αξιολόγηση φοιτητών	Τελική εξέταση στη θεωρία. Για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, ατομικές ή/και ομαδικές εργασίες και γραπτή ή προφορική εξέταση ή παρουσίαση, ανά άσκηση και ανά περίπτωση μελέτης.	
ε) Συνιστώμενη βιβλιογραφία		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μπιλάλης, Ν. και Μαραβελάκης, Ε. (2014). <i>Συστήματα CAD/CAM και τρισδιάστατη μοντελοποίηση</i>. Εκδόσεις Κριτική</li> <li>2. Faux, I.D. and Pratt, M.J. <i>Computational Geometry for Design and Manufacture</i>. Publisher: Ellis Horwood Ltd</li> <li>3. Kuang-Hua Chang (2014). <i>Product Design Modeling using CAD/CAE</i>. Academic Press.</li> <li>4. Συναφή επιστημονικά περιοδικά: <i>Computer Aided Design</i> (Elsevier Science), <i>Computer aided geometric design</i> (Elsevier Science).</li> </ol>		