

Τίτλος Μαθήματος	Σχεδίαση και Κατασκευαστική				
Κωδικός Μαθήματος	MMK347				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	3 ^ο έτος / 5 ^ο εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Claus Rebholz				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3+1	Εργαστήρια / εβδομάδα	1
Στόχοι Μαθήματος	Επισκόπηση των μεθόδων σχεδιασμού και τεχνικών κατασκευαστικής ώστε να γίνει κατανοητός ο τρόπος που φτιάχνονται τα πράγματα				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εξοικείωση με μεθόδους υπολογιστικής σχεδιαστικής 2. Περιγραφή και μοντελοποίηση κατασκευαστικών διαδικασιών 3. Περιγραφή και μοντελοποίηση μεθόδων σύνθεσης, μετρολογίας, αυτοματοποίησης και ρομποτικής 4. Εξοικείωση με τις παραπάνω μεθόδους στο εργαστήριο και στην πράξη 				
Προαπαιτούμενα	MMK145	Συναπαιτούμενα			
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Εισαγωγή στη σύγχρονη τεχνολογία σχεδίασης και κατασκευαστικής με βοήθεια ΗΥ, με έμφαση στις γεωμετρικές πτυχές της (οι υλικές πτυχές καλύπτονται στο μάθημα MMK 348). Σχεδιασμός CAD, παράσταση δισδιάστατων/ τρισδιάστατων γραμμών, επιφανειών και αντικειμένων, γεωμετρική επεξεργασία με ομογενείς μετασχηματισμούς. Ταχεία πρωτοτυποποίηση με εναπόθεση υλικού-τεχνολογίες, συστήματα και εφαρμογές. Κατεργασίες κοπής με αφαίρεση υλικού, μη συμβατικές τεχνολογίες, κατασκευαστική CAM. Διαμόρφωση με παραμόρφωση/ ροή υλικών φύλλων και όγκων, ανάλυση CAE. Σχηματοποίηση επιφανειών με λιθογραφία, επίστρωση και εγχάραξη, μικρο- και νανοτεχνολογία. Μετρολογία, μικροσκοπία, σάρωση και τεχνητή όραση, όργανα και επεξεργασία εικόνας. Ανοχές, συναρμογές, ποιότητα επιφανειών και σφάλματα. Συναρμολόγηση και μεταφορά με συστήματα αυτοματοποίησης, ρομποτική και συστήματα πλοήγησης. Εφαρμογές σχεδιαστικών και κατασκευαστικών συστημάτων.</p>				

Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<p>Διαλέξεις, σεμινάρια, εργαστηριακές παρουσιάσεις και εργασίες στο μηχανουργείο, εκπαιδευτικές επισκέψεις σε τοπικές βιομηχανίες</p> <p>Επικοινωνιακή, Συνεργατική μάθηση.</p> <p>Κατά την πρώτη εβδομάδα του εξαμήνου δίνεται το Συμβόλαιο του μαθήματος από τον διδάσκοντα που περιλαμβάνει πληροφορίες για το περιεχόμενο του μαθήματος, αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα, την αξιολόγηση και τις ώρες γραφείου.</p>
Βιβλιογραφία	<p>Manufacturing and Design: understanding the principle of how things are made (1st Edition, 2014) by Erik Tempelman, Hugh Shercliff and Bruno Ninaber van Eyben</p> <p>Manufacturing Engineering & Technology (7th Edition, 2013) by Serope Kalpakjian and Steven Schmid</p> <p>Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes and Systems (6th Edition, 2016) by Mikell P. Groover</p>
Αξιολόγηση	<p>Εργασίες στο σπίτι, εργαστηριακές ασκήσεις και ερευνητική εργασία, γενική εξέταση</p>
Γλώσσα	Ελληνικά