

α) Γενικά			
Σχολή	Σχολή Μηχανικών ΠΑ.Δ.Α.		
Τμήμα	Μηχανολόγων Μηχανικών		
Επίπεδο σπουδών	Προπτυχιακό		
Κωδικός μαθήματος	MM207Y02	Εξάμηνο σπουδών	7
Τίτλος μαθήματος	Κατεργασίες Μορφοποίησης		
Αυτοτελείς διδακτικές δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	Πιστωτικές μονάδες	
Διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις	3	5.5	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
Τύπος μαθήματος	Επιστημονικής περιοχής (Εμβάθυνσης/Εμπέδωσης)		
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό Κατεύθυνσης 2 (KA2)		
Προαπαιτούμενα μαθήματα	-		
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεων	Ελληνική		
Το μάθημα προσφέρεται σε φοιτητές Erasmus	Ναι		
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος (url)	Υπό κατασκευή		
β) Μαθησιακά αποτελέσματα και γενικές ικανότητες			
β1. Μαθησιακά αποτελέσματα			
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Περιγράφουν τις κύριες διεργασίες μορφοποίησης και συναρμογής μηχανολογικών μερών και συστημάτων. - Διακρίνουν τους φυσικούς μηχανισμούς που λαμβάνουν χώρα κατά τη μορφοποίηση με τεχνικές: (α) διαμόρφωσης, (β) τήξης και στερεοποίησης και (γ) συμπίεσης και θέρμανσης. - Αναγνωρίζουν τις κρίσιμες παραμέτρους τεχνικών μορφοποίησης/ συναρμογής με: (α) πλαστική παραμόρφωση (έλαση, εξέλαση, διέλαση, συρματοποίηση), (β) τήξη και στερεοποίηση (χύτευση, συγκολλήσεις) και (γ) συμπίεση και θέρμανση (κονιομεταλλουργία), - Σχεδιάζουν/ υπολογίζουν, βάσει κανονισμών/ απαιτήσεων/ τεχνικών προδιαγραφών, και αξιολογούν την ποιότητα των παραγομένων μορφοποιημένων αντικειμένων. - Προτείνουν την καταλληλότερη τεχνική μορφοποίησης ομάδων υλικών προς τελικά αντικείμενα δεδομένης γεωμετρίας. - Αξιολογούν/ ιεραρχούν με τεχνικο-οικονομικά κριτήρια πολλαπλές επιλύσεις δεδομένων προβλημάτων μορφοποίησης, ώστε να επιλέγεται η βέλτιστη ανά περίπτωση. 			
β2. Γενικές ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> - Αυτόνομη εργασία - Ομαδική εργασία - Σχεδιασμός και διαχείριση έργων - Λήψη αποφάσεων 			
γ) Περιεχόμενο του μαθήματος			
<p>Με βάση τους διακριτούς βασικούς φυσικούς μηχανισμούς που λαμβάνουν χώρα στις διάφορες τεχνικές μορφοποίησης/συναρμογής μηχανολογικών μερών/ υποσυνόλων/ συνόλων, το θεωρητικό υπόβαθρο του μαθήματος καλύπτει τις τρεις κύριες κατηγορίες τεχνικών: (α) Διαμόρφωση χαμηλών και μέσων θερμοκρασιών με πλαστική παραμόρφωση συμπαγούς όγκου υλικού ή επιπέδου ελάσματος (έλαση, διέλαση, εξέλαση, συρματοποίηση, βαθεία κοίλανση, κλπ), (β) Τήξη και επανα-στερεοποίηση σε τύπους χύτευσης (συνεχής, ημι-συνεχής και ασυνεχής χύτευση/ εισαγωγή στις συγκολλήσεις) και (γ) Συμπίεση και έψηση με τεχνικές κονιομεταλλουργίας.</p>			

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, ανά κατηγορία τεχνικών μορφοποίησης (α) εξετάζονται οι ιδιαιτερότητες του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού, (β) αναλύονται τα πρωτόκολλα ελέγχου της ποιότητας των προϊόντων και (γ) επισημαίνονται οι γενικές αρχές και οι ειδικοί κανονισμοί υγείας και ασφάλειας εργασίας.

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"> - Οπτικοακουστικό υλικό και πολυμεσικές εφαρμογές - Ηλεκτρονική πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκαίδευσης - Ανοικτά ακαδημαϊκά μαθήματα 	
Οργάνωση διδασκαλίας	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	39
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Υπολογιστικές ασκήσεις	
	Αυτοτελής μελέτη	91
	Σύνολο μαθήματος	156
Αξιολόγηση φοιτητών	Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις σύντομης απάντησης. Εξαμηνιαία γραπτή εργασία και προφορική εξέταση, σε θέματα σχεδιασμού και επιλογής τεχνικών/ παραμέτρων συνολικής μεταλλικής κατασκευής.	

ε) Συνιστώμενη βιβλιογραφία

1. Αντωνιάδης, Α. (2017). *Μηχανουργική Τεχνολογία*. Εκδόσεις Τζιόλα.
2. Μάμαλης, Α. (1990). *Τεχνολογία των κατεργασιών των υλικών. Τόμος IV: Μη Συμβατικές Κατεργασίες*. Εκδοτική ΣΕΛΚΑ 4Μ.
3. Χαϊδεμενόπουλος, Γ. (2010). *Εισαγωγή στις συγκολλήσεις*. Εκδόσεις Τζιόλα.