

α) Γενικά			
Σχολή	Σχολή Μηχανικών ΠΑ.Δ.Α.		
Τμήμα	Μηχανολόγων Μηχανικών		
Επίπεδο σπουδών	Προπτυχιακό		
Κωδικός μαθήματος	MM208Y02	Εξάμηνο σπουδών	8
Τίτλος μαθήματος	Θερμικές Κατεργασίες Μεταλλικών Υλικών		
Αυτοτελείς διδακτικές δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	Πιστωτικές μονάδες	
Διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις	3	6.0	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
Τύπος μαθήματος	Επιστημονικής περιοχής (Εμβάθυνσης/Εμπέδωσης)		
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό Κατεύθυνσης 2 (ΚΑ2)		
Προαπαιτούμενα μαθήματα	-		
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεων	Ελληνική		
Το μάθημα προσφέρεται σε φοιτητές Erasmus	Ναι (στην Αγγλική)		
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος (url)	https://eclass.uniwa.gr/courses/MECH117		
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"> - Διακρίνει τις βασικές τεχνικές θερμικών κατεργασιών μετάλλων και κραμάτων - Προσδιορίζει τις ιδιότητες των μεταλλικών υλικών μετά από δεδομένες θερμικές κατεργασίες - Χαρακτηρίζει εργαστηριακά τη μικροδομή και τις μηχανικές ιδιότητες των μεταλλικών υλικών πριν και μετά από δεδομένη θερμική κατεργασία - Επιλέγει εργαλειοχάλυβα για δεδομένη μηχανολογική εφαρμογή - Προτείνει κατάλληλες θερμικές κατεργασίες για δεδομένο εργαλειοχάλυβα - Σχεδιάζει βάσει απαιτήσεων/τεχνικών προδιαγραφών τις θερμικές κατεργασίες μεταλλικών υλικών, με στόχο τη βελτίωση των μηχανικών ιδιοτήτων τους. - Υλοποιεί θερμικές κατεργασίες χαλύβων - Αξιολογεί τα αποτελέσματα πραγματοποιηθείσας θερμικής κατεργασίας - Συντάσει τυχόν προτάσεις διόρθωσης σε πραγματοποιηθείσα θερμική κατεργασία. 			
β2. Γενικές ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> - Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών - Αυτόνομη εργασία - Λήψη αποφάσεων - Ομαδική εργασία - Σχεδιασμός και διαχείριση έργου - Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής 			
γ) Περιεχόμενο του μαθήματος			
<p>Εισαγωγή στις θερμικές κατεργασίες μετάλλικών υλικών, Διάχυση ατόμων, Μηχανισμοί διάχυσης, Χάλυβες, Διάγραμμα ισορροπίας φάσεων χαλύβων, Μικροδομή των χαλύβων, Μετασχηματισμοί δομής κατά θέρμανση και ψύξη, Στοιχεία κραμάτωσης χαλύβων, Επίδραση των στοιχείων κραμάτωσης στις ιδιότητες των χαλύβων, Θερμικές κατεργασίες χαλύβων με διάχυση ατόμων (Ανοπτήσεις), Βαφή και Επαναφορά, Ισοθερμοκρασιακός μετασχηματισμός, Διαγράμματα IT, Μετασχηματισμός με συνεχή ψύξη, Διαγράμματα CCT, Ποσοτικά διαγράμματα εργαλειοχαλύβων, Επιφανειακές θερμικές και θερμοχημικές κατεργασίες, Τεχνικά Φυλλάδια Εργαλειοχαλύβων, Ανάλυση τεχνικών οδηγιών σχετικά με τα βασικά χαρακτηριστικά, τυποποίηση, εφαρμογές, μηχανικές και φυσικές ιδιότητες, θερμικές και μηχανουργικές κατεργασίες.</p>			
δ) Διδακτικές και μαθησιακές μέθοδοι - αξιολόγηση			
Τρόπος παράδοσης	Στην αίθουσα διδασκαλίας, και σε ομάδες εργασίας και στο εργαστήριο		

Χρήση Τ.Π.Ε.	<ul style="list-style-type: none"> - Εμπορικό λογισμικό ή/και λογισμικό ελεύθερου – ανοικτού κώδικα - Οπτικοακουστικό υλικό και πολυμεσικές εφαρμογές - Ηλεκτρονική πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης 	
Οργάνωση διδασκαλίας	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	13
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Υπολογιστικές ασκήσεις	0
	Αυτοτελής μελέτη	91
	Σύνολο μαθήματος	156
Αξιολόγηση φοιτητών	<p>Θεωρία (60%): Γραπτή τελική εξέταση (με ανοιχτές σημειώσεις) η οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις κρίσεως, και επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων εφαρμογής.</p> <p>Εργαστήριο (40%): Τρεις ενότητες οι οποίες αξιολογούνται με δύο γραπτές εξετάσεις (40% και 40%) και μία ομαδική πρακτική εργασία (20%) η οποία παρουσιάζεται προφορικά.</p>	
ε) Συνιστώμενη βιβλιογραφία		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Χρυσουλάκης Γ.Δ, Παντελής Δ (2013). <i>Επιστήμη και Τεχνολογία των Μεταλλικών Υλικών</i>, Αθήνα, Εκδόσεις Παπασωτηρίου (Κωδικός Εύδοξου 9643). 2. Callister D. W.Jr. (2015). <i>Επιστήμη και Τεχνολογία των Υλικών</i>, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Τζιόλα, (Κωδικός Εύδοξου 18548824). 3. Τριανταφυλλίδης Κ. Γ (2014). <i>Μεταλλογνωσία για τον μη Μεταλλουργό Μηχανικό και τον Τεχνολόγο Υλικών</i>, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Τζιόλα, (Κωδικός Εύδοξου 33155979). 		