

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	-		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	5085	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS
Διαλέξεις		1	
Εργαστηριακές Ασκήσεις (PC-Lab)		2	
Σύνολο		3	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : <i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):	http://mycourses.ntua.gr/course_description/index.php		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Το Τεχνικό Σχέδιο αποτελεί βασικό στοιχείο γνώσεων του Χημικού Μηχανικού καθώς βοηθά στη διαμόρφωση της τεχνικής του σκέψης. Το Τεχνικό Σχέδιο αφορά στη σχεδιαστική αποτύπωση εξαρτημάτων και συναρμολογημένων συγκροτημάτων (μηχανημάτων), με σαφήνεια, πληρότητα και λεπτομέρεια χωρίς λεκτική περιγραφή και με τρόπο παραστατικό και εποπτικό. Το Τεχνικό Σχέδιο αποτελεί διεθνή τεχνική γλώσσα και ακολουθεί συγκεκριμένους κανόνες (Πρότυπα). Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην απόκτηση γνώσεων σχετικών με τους βασικούς κανονισμούς του Τεχνικού Σχεδίου και εφαρμογής τους κατά τη σχεδίαση με το χέρι ή με Η/Υ. Αναλυτικότερα, οι κανονισμοί αυτοί (DIN, ISO, ANSI, ΕΛ.Ο.Τ, κ.τ.λ.) σχετίζονται με: - τον σκοπό που επιτελούν τα τεχνικά σχέδια και το περιεχόμενο τους - τον τρόπο παράστασης και σχεδίασης εξαρτημάτων – αντικειμένων (όψεις – τομές) - τους κανόνες διαστασιολόγησης εξαρτημάτων και συναρμολογημένων συνόλων - τη σχεδίαση και την τυποποίηση σπειρωμάτων τη σχεδίαση και την τυποποίηση των Στοιχείων Μηχανών (κοχλίες, έδρανα, οδοντωτοί τροχοί κ.ά) - τις διαστασιολογικές και γεωμετρικές ανοχές και τις συναρμογές - τη δυνατότητα διαμόρφωσης και κατεργασίας των υλικών (σύμβολα ποιότητας επιφάνειας & κατεργασίας, σύμβολα συγκολλήσεων) Συνεπώς, το Τεχνικό Σχέδιο, ως ένα μάθημα που εμπεδώνεται τόσο με τη συνεχή επαφή με Τεχνικά Σχέδια,

όσο και με την εκπόνηση σχεδίων, μετά την επιτυχή ολοκλήρωσή του καθιστά τους φοιτητές ικανούς να:

- Γνωρίζουν τους κανονισμούς σχεδίασης και να αποκτούν τεχνική σκέψη
- Κατανοούν τις τεχνικές ιδιαιτερότητες του τρόπου σχεδίασης
- Αξιολογούν οποιοδήποτε είδος τεχνικού σχεδίου
- Αναλύουν σε ένα σχέδιο τις τεχνικές ιδιαιτερότητες του εξαρτήματος - συναρμολογημένου συγκροτήματος και να το τροποποιούν
- Σχεδιάζουν εξαρτήματα και συναρμολογημένα συγκροτήματα για την περάτωση μιας εργασίας ή μιας κατασκευής με το χέρι ή με Η/Υ.
- Αναγνωρίζουν και αντιλαμβάνονται τη λειτουργία μηχανολογικού εξοπλισμού.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος χωρίζεται σε δύο μέρη. Το Μέρος Α αφορά στη σχεδίαση στο χέρι και το Μέρος Β αφορά στη σχεδίαση με Η/Υ.

Μέρος Α

Γενικοί κανονισμοί Τεχνικού Σχεδίου Σκοπός και είδη Τεχνικού Σχεδίου. Οργάνωση Σχεδιαστηρίου. Όργανα Σχεδίασης. Όργανα μέτρησης διαστάσεων. Είδη χαρτιού σχεδίασης. Είδη γραμμών. Είδη και τρόποι γραφής. Διαστάσεις και κλίμακες. Υπόμνημα. Γεωμετρικές κατασκευές στο επίπεδο. Γεωμετρικές κατασκευές στον χώρο.

Όψεις στο Τεχνικό Σχέδιο: Προβολές. Όψεις. Ορθή εκλογή όψεων προς σχεδίαση.

Διαστασιολόγηση: Ανάγκη καταχώρησης διαστάσεων. Κανονισμοί καταχώρησης διαστάσεων. Διαστάσεις σε διάφορα είδη ακμών.

Τομές: Πλήρεις Τομές, Ημιτομές – Ημιόψεις, Τοπικές Τομές και Ειδικές περιπτώσεις τομών. Κατάκλιση όψεων. Σπειρώματα – Κοχλιοσυνδέσεις: Είδη σπειρωμάτων. Κύρια χαρακτηριστικά και τρόποι μέτρησης σπειρώματος. Τρόποι μορφοποίησης σπειρωμάτων και σχετικές μηχανουργικές κατεργασίες. Εσωτερικά και εξωτερικά σπειρώματα. Συστήματα τυποποίησης σπειρωμάτων. Κοχλίες – Περικόχλια. Σχεδίαση σπειρωμάτων

Σχεδίαση Στοιχείων Μηχανών και βασική λειτουργία τους: Τυποποίηση, τρόπος σχεδίασης και λειτουργία (α) Ατράκτων, (β) Οδοντωτών τροχών, (γ) Εδράνων κύλισης, (δ) Σφηνών και (ε) Δακτυλίων ασφάλισης.

Συμβολισμός Ποιότητας επιφανείας & Συγκολλήσεων Μηχανουργικές κατεργασίες επεξεργασίας επιφανειών, Συμβολισμός Ποιότητας επιφανείας. Είδη συγκολλήσεων, Συμβολισμός συγκόλλησης.

Διαστασιολογικές Ανοχές – Συναρμογές: Σημασία και συμβολισμός. Σύστημα βασικού άξονα. Σύστημα βασικού τρύμματος. Πεδία ανοχών (κατανόηση & σχεδίαση) Είδη συναρμογών. Πεδίο ανοχής.

Μέρος Β

Εισαγωγή στο CAD και χρήση του

Το περιβάλλον του λογισμικού CAD και βασικές εντολές 2D σχεδίασης

Σχεδίαση 3D μοντέλων τυπικών εξαρτημάτων

Δημιουργία κατασκευαστικού σχεδίου από 3D μοντέλο

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Εξειδικευμένο Λογισμικό Σχεδίασης (CAD) Πλατφόρμα mycourses, email	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διαλέξεις	13
	Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν στη σχεδίαση με Η/Υ	20
	Διαδραστική διδασκαλία	6
	Εργασίες σχεδίασης εξαρτημάτων - μηχανημάτων	10
	Αυτοτελής Μελέτη	41
	Σύνολο Μαθήματος:	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ : Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδος Αξιολόγησης Πρόσδος: βαρύτητα 20% Γραπτή εξέταση: βαρύτητα 80%	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
1. Μηχανολογικός Σχεδιασμός, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 122075401, Έκδοση: 1η/2023, Συγγραφείς: Κουλοχέρης Δ.-. Βοσού Κ.
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: