

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Μηχανικών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό (Πρώτος κύκλος σπουδών)		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	1004	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μηχανολογικό Σχέδιο		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	Διαλέξεις	2	2,5
	Εργαστηριακό μέρος./Ασκήσεις	2	2,5
		<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:</b>	Μάθημα Γενικού Υποβάθρου (ΜΓΥ)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (Εάν ζητηθεί)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uniwa.gr/courses/IDPE120/">https://eclass.uniwa.gr/courses/IDPE120/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να γνωρίζουν και κατανοούν τις βασικές έννοιες της Γεωμετρίας του Χώρου και των μεθόδων γεωμετρικής παράστασης.</li> <li>• Να διακρίνουν τα συστήματα προβολής, να ερμηνεύουν και εξηγούν με σαφήνεια τη χρησιμότητά τους και τις μεταξύ τους διαφορές.</li> <li>• Να εφαρμόζουν την κατάλληλη μεθοδολογία παράστασης στοιχείων του τρισδιάστατου χώρου στο επίπεδο, με έμφαση στις Μηχανολογικές εφαρμογές.</li> <li>• Να αναλύουν τα στοιχεία του χώρου και να αντιλαμβάνονται την ογκομετρική διάρθρωσή τους, έτσι ώστε να μπορούν να συνδυάσουν και συσχετίσουν τα στοιχεία αυτά με τα απλά γεωμετρικά Ευκλείδεια στερεά.</li> <li>• Να οργανώνουν συνολικά και με πληρότητα τις παραστάσεις του τρισδιάστατου χώρου στο επίπεδο, χρησιμοποιώντας τη σχεδιαστική γλώσσα των μηχανικών.</li> <li>• Να συνθέτουν και να συγκρίνουν τα επιμέρους στοιχεία του χώρου από την ανάγνωση της σχεδιαστικής παράστασής τους.</li> <li>• Να μπορούν να συνεργαστούν με τους συμφοιτητές τους για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν, τόσο σε εξατομικευμένο όσο και σε ομαδικό επίπεδο, μια μελέτη περίπτωσης (case study) από τα αρχικά της στάδια έως και την τελική της αξιολόγηση.</li> </ul> <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμπειριστατωμένη γνώση και κριτική κατανόηση της θεματολογίας των εννοιών και των κανόνων του Μηχανολογικού Σχεδίου.</li> </ul>

- Γνώσεις και δεξιότητες για την αναγνώριση ενός εξαρτήματος μηχανολογικής φύσης, τον τρόπο παράστασης και σχεδίασης του με χρήση των κανόνων σχεδίασης.
- Γνώσεις και ικανότητες τυποποίησης εξαρτημάτων (DIN, ISO, ANSI, ΕΛ.Ο.Τ. κ.λ.π.), αναγνώριση δυνατοτήτων διαμόρφωσης και κατεργασίας των υλικών των εξαρτημάτων.

Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζουν τους κανόνες σχεδίασης και να αποκτούν αντίληψη στην τεχνική τους σκέψη.
- Κατανοούν τις τεχνικές ιδιαιτερότητες του τρόπου σχεδίασης που διέπει το εκάστοτε περιεχόμενο των σχεδίων.
- Εφαρμόζουν τους κανόνες σχεδίασης με ευελιξία, ώστε να μετατρέπουν τις σκέψεις τους σε σχέδια και να προβαίνουν σε αναγκαίες διορθώσεις και τροποποιήσεις.
- Αξιολογούν το οποιοδήποτε είδος τεχνικού σχεδίου και να κρίνουν την κοστολόγηση κατασκευής του, ώστε να μπορεί να κρατηθεί σε επίπεδα ανταγωνιστικότητας.
- Αναλύουν σε ένα σχέδιο τις τεχνικές ιδιαιτερότητες του εξαρτήματος-μηχανισμού και να το διαφοροποιούν λόγω εναλλαξιμότητας εξοπλισμού.
- Συνθέτουν εξαρτήματα, σχεδιάζοντας τα για την περάτωση μιας εργασίας ή την κατασκευή ενός μηχανισμού.

#### Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα αποσκοπεί να συμβάλλει στα κάτωθι:

- Αναζήτηση, ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων και πληροφοριών του σχεδίου
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στο Μηχανολογικό Σχεδιασμό. Γενικές οδηγίες του μαθήματος. Γενικοί κανονισμοί. Πρότυπα (μεγέθη χαρτιού, κλίμακες σχεδίασης). Γενική περιγραφή κυριότερων μηχανολογικών εξαρτημάτων.
- Γραμμογραφία, είδη γραμμών, αναγραφή γραμμάτων και αριθμών, πρώτη επαφή με το μηχανολογικό σχέδιο, κατανόηση των κανόνων του, κατανόηση του σκοπού που θα επιτελέσει.
- Σχεδίαση όψεων. Προβολές και ανάπτυγμα έξι (6) εδρών, βοηθητικές όψεις.
- Σχεδίαση τομών. Πλήρεις τομές, πλήρεις τομές σε περισσότερα του ενός επίπεδα, ημιτομές και μερικές τομές.
- Διαστάσεις, κανόνες αναγραφής διαστάσεων. Τοποθέτηση διατάσεων ανάλογα με το περιεχόμενο και το είδος του σχεδίου.
- Κανόνες σχεδίασης σπειρωμάτων. Εφαρμογές κοχλιοσυνδέσεων, κοχλιών και κοχλιοτομήσεων. Παραστάσεις ελατηρίων, οδοντωτών τροχών, εδράνων.
- Αλληλοτομίες κυλίνδρων, σφαιρών, κώνων. Αναπτύγματα.
- Σχεδίαση σκαριφημάτων φυσικών μηχανολογικών τεμαχίων.
- Ανάγνωση σχεδίου (χωρίς προοπτικό αντικείμενο).
- Κατασκευαστικά σχέδια. Σύμβολα ποιότητας επιφανείας και σύμβολα ποιότητας κατεργασίας (τραχύτητας). Τορνευτά εξαρτήματα. Διαμόρφωση ελασμάτων. Χυτοπρεσσαριστά αντικείμενα. Ανοχές διαστάσεων. Συναρμογές. Καταχώρηση ανοχών μορφής και θέσης. Χρήση πινάκων τυποποιημένων στοιχείων (εδράνων κύλισης, στοιχείων στεγανοποίησης κ.λ.π.). Σύμβολα συγκολλήσεων και καταχώρησή τους.
- Συναρμολογημένα σχέδια. Γενικές διατάξεις εξαρτημάτων, αρίθμηση εξαρτημάτων αρίθμηση σχεδίων, κατάλογος τεμαχίων. Αρίθμηση και ταξινόμηση σχεδίων.

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	<p>Στην αίθουσα διδασκαλίας και σε ομάδες εργασίας με φυσική παρουσία των φοιτητών. Αναλυτικότερα:</p> <p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Παράδοση από έδρας με τη χρήση ppt προβολής και με την επίλυση εφαρμογών στον πίνακα.</li><li>• Παρουσίαση και ανάλυση θεμάτων εργασιών εξαμήνου.</li></ul> <p><b>ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΑΞΗΣ</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Επίλυση εφαρμογών επί τόπου. Σχεδίαση μηχανολογικών εξαρτημάτων και τεμαχίων από τους φοιτητές.</li></ul>												
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<p>Χρήση ηλεκτρονικών μέσων παρουσίασης (προβολή διαφανειών σε Powerpoint).</p> <p>Χρήση ιστοσελίδας του μαθήματος e-Class (Περίγραμμα, Διάγραμμα προβλεπόμενο, Διάγραμμα υλοποιημένο, Στοιχεία για εργασία εξαμήνου, Υλικό διαλέξεων – Σημειώσεις και παρουσιάσεις).</p> <p>Παροχή πρόσθετου υλικού στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο e-Class και υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με διάθεση σημειώσεων με επιλεγμένες πρόσθετες ασκήσεις και ενδεικτικά επιλυμένα παραδειγμάτα στην ηλεκτρονική σελίδα ή στην ομάδα του Ms-Teams του μαθήματος.</p> <p>Η επικοινωνία με τους σπουδαστές γίνεται κατά κανόνα πρόσωπο με πρόσωπο και -σε ειδικές συνθήκες- με μηνύματα μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και αποκλειστικής ομάδας στην πλατφόρμα του MS-Teams σε συγκεκριμένη ομάδα του μαθήματος.</p>												
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="635 1272 963 1323"><i><b>Δραστηριότητα</b></i></th><th data-bbox="971 1272 1297 1323"><i><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></i></th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="635 1328 963 1357">Διαλέξεις θεωρίας</td><td data-bbox="971 1328 1297 1357">26</td></tr><tr><td data-bbox="635 1361 963 1424">Διαλέξεις ασκήσεων πράξης</td><td data-bbox="971 1361 1297 1424">39</td></tr><tr><td data-bbox="635 1429 963 1554">Μη καθοδηγούμενη μελέτη- επίλυση εφαρμογών στο σπίτι (εβδομαδιαίων ασκήσεων)</td><td data-bbox="971 1429 1297 1554">30</td></tr><tr><td data-bbox="635 1559 963 1621">Εκπόνηση (σχεδίαση) εργασιών εξαμήνου</td><td data-bbox="971 1559 1297 1621">55</td></tr><tr><td data-bbox="635 1626 963 1688"><b>Σύνολο Μαθήματος (30h/ECTS)</b></td><td data-bbox="971 1626 1297 1688"><b>150</b></td></tr></tbody></table>	<i><b>Δραστηριότητα</b></i>	<i><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></i>	Διαλέξεις θεωρίας	26	Διαλέξεις ασκήσεων πράξης	39	Μη καθοδηγούμενη μελέτη- επίλυση εφαρμογών στο σπίτι (εβδομαδιαίων ασκήσεων)	30	Εκπόνηση (σχεδίαση) εργασιών εξαμήνου	55	<b>Σύνολο Μαθήματος (30h/ECTS)</b>	<b>150</b>
<i><b>Δραστηριότητα</b></i>	<i><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></i>												
Διαλέξεις θεωρίας	26												
Διαλέξεις ασκήσεων πράξης	39												
Μη καθοδηγούμενη μελέτη- επίλυση εφαρμογών στο σπίτι (εβδομαδιαίων ασκήσεων)	30												
Εκπόνηση (σχεδίαση) εργασιών εξαμήνου	55												
<b>Σύνολο Μαθήματος (30h/ECTS)</b>	<b>150</b>												
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p><b>Γλώσσα Αξιολόγησης</b> Ελληνική (Αγγλικά για φοιτητές ERASMUS εφόσον ζητηθεί).</p> <p><b>Περιγραφή</b> Γραπτές εξετάσεις, βαθμολόγηση των επιμέρους εργασιών.</p> <p><b>Μέθοδοι αξιολόγησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Γραπτή Εξέταση με Σχεδίαση ζητούμενου αντικειμένου Μηχανολογικής φύσης</li><li>• Εργασίες σχεδίασης Μηχανολογικής φύσης κατά τη διάρκεια του εξαμήνου</li></ul>												

	<p>Για την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/φοιτήτριες θα πρέπει να έχουν αξιολογηθεί με βαθμό <math>\geq 5.0</math> τόσο στην τελική γραπτή εξέταση όσο και στην εργαστηριακή εργασία, καθώς και στην εκπόνηση και δημόσια παρουσίαση της γραπτής εργασίας (θεωρητική μελέτη). Ο τελικός βαθμός του μαθήματος αποτελείται από:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τελική γραπτή εξέταση στο σύνολο της ύλης (60%),</li> <li>• Εκπόνηση εργασιών σχεδίασης (40%).</li> </ul> <p>Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται σύμφωνα με το άρθρο 37 του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του ΠαΔΑ.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

### Ελληνική βιβλιογραφία

1. «Μηχανολογικό Σχέδιο», Αριστομένης Αντωνιάδης, Εκδ. Τζιόλα, 2018
2. «Μηχανολογικό Σχέδιο», Βούλγαρης Μελέτης, εκδ. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ, 2004
3. «Μηχανολογικό Σχέδιο», Παπαμητούκας Βασ., εκδ. University Studio Press, 2002
4. «Τεχνικό Σχέδιο», Μουρούτσος Σ., Μάλλιαρης Γ., εκδ. ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΝ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, 2016
5. «Τεχνικό Σχέδιο για Ηλεκτρολόγους Μηχανικούς», Βοβός Π., Τοπάλης Ε., εκδ. Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε., 2016
6. «Μηχανολογικό Σχέδιο» Α. Α. Καράμπελας εκδ. Πανεπιστημίου Πατρών Πάτρα 1998

### Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

1. «Engineering Drawing and Graphic Technology», T.E.French, C.J. Vierck, R.J.Foster Mc Graw-Hill Intern. Editions, NY 14 Edition 1994 ISBN-13:978-0070534926
2. «Engineering Drawing», P.S.Gill KATSON Books S.K. Kataria & Sons 2013 ISBN-13:978-9350143155
3. «Mechanical Drawing; Outline of Course Engineering», Frank Lowell Sagwan Press 2018 ISBN-13:978-1377101262