



ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
Πανεπιστημιούπολη Σερρών

Κώστας ΚΛΕΪΔΗΣ
Αναπληρωτής Καθηγητής
Πρόεδρος του Τμήματος

Τηλ.: +30-23210-49122, 49219
Fax : +30-23210-49285
E-mail: kleidis@teiser.gr

Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανολόγων
Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος
ΦΕΚ 2657 τ.Β/01.07.2019

Σέρρες, Ιούλιος 2019

1 Σκοπός και Αντικείμενο του Προγράμματος Σπουδών

1.1 Εισαγωγή

Η Επιστήμη της Μηχανολογίας είχε, ανέκαθεν, ευρεία απήχηση στους υποψήφιους για εισαγωγή στα ελληνικά Πανεπιστήμια ή/και διεθνώς, λόγω των πολλαπλών εφαρμογών της στην αγορά εργασίας. Οι εν λόγω εφαρμογές εμφανώς αντανακλώνται στο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΣ) του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος (ΔΙΠΑΕ), το περιεχόμενο του οποίου έχει διαμορφωθεί έτσι ώστε να καλύπτει πλήρως το γνωστικό αντικείμενο της Επιστήμης της Μηχανολογίας που αφορά στη μελέτη, τη σχεδίαση, την ανάπτυξη, την κατασκευή και τη λειτουργία μηχανών & εγκαταστάσεων, καθώς επίσης και συστημάτων παραγωγής & διαχείρισης ενέργειας, με γνώμονα την οικονομία, την κοινωνική αποδοχή και τον σεβασμό προς το περιβάλλον. Το Τμήμα μας προσφέρει στους φοιτητές τη δυνατότητα να μετάσχουν σε σπουδές υψηλού επιπέδου και, αλληλεπιδρώντας στενά με τα μέλη του Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού, να ανδρωθούν ως επιτυχημένοι Διπλωματούχοι Μηχανολόγοι Μηχανικοί.

Το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών αποτελεί ένα από τα κλασσικά Τμήματα της Σχολής Μηχανικών του ΔΙΠΑΕ. Σκοπός του Τμήματος είναι η παροχή πανεπιστημιακής εκπαίδευσης υψηλού επιπέδου, μέσω Προπτυχιακών, Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών, τόσο στα κλασσικά όσο και στα διαρκώς εξελισσόμενα πεδία που απαρτίζουν το ευρύτατο γνωστικό αντικείμενο του Μηχανολόγου Μηχανικού, ενσωματώνοντας σε αυτά την αιχμή της έρευνας και της τεχνολογίας, με τη εισαγωγή και τη χρήση σύγχρονων μεθόδων και εργαλείων στην εκπαιδευτική διαδικασία.

1.2 Σκοπός και Αντικείμενο του Προγράμματος Σπουδών

Ο Μηχανολόγος Μηχανικός σχεδιάζει, κατασκευάζει & βελτιστοποιεί τεχνικά συστήματα, τα οποία, δια της μετατροπής ενέργειας, ύλης και σημάτων, συνιστούν κατασκευαστικά εργαλεία που επιλύουν προβλήματα με αντικρουόμενες απαιτήσεις & προδιαγραφές, παράγοντας αποδοτικές λύσεις, μέσα από τη μελέτη, τον σχεδιασμό και την κατασκευή ευρέος φάσματος μηχανολογικών προϊόντων.

Μεταξύ των γνωστικών αντικειμένων που άπτονται της ιδιότητας του Μηχανολόγου Μηχανικού, ενδεικτικά αναφέρονται εκείνα της Μηχανικής, των Στοιχείων Μηχανών, του Σχεδιασμού Μηχανολογικών Κατασκευών, των Τεχνολογιών Προσθετικής Κατασκευής, της Αεροδυναμικής, της Τεχνολογίας Υλικών, της Μετάδοσης Θερμότητας, της Μηχανικής Ρευστών, των Θερμικών & Ρευστοδυναμικών Μηχανών, των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, της Θέρμανσης, Ψύξης & Κλιματισμού, της Τεχνολογίας Μετρήσεων, της Διοίκησης Συστημάτων Παραγωγής, κ.ά..

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των Σπουδών τους, οι Διπλωματούχοι του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του ΔΠΙΑΕ αναμένεται πως θα έχουν αποκτήσει το απαραίτητο επιστημονικό υπόβαθρο, συμπεριλαμβανομένων και όλων των σύγχρονων τεχνολογικών γνώσεων, ικανοτήτων ή/και δεξιοτήτων, ώστε να μπορούν να απασχοληθούν ως υπεύθυνοι Μηχανολόγοι Μηχανικοί σε τομείς της αρμοδιότητάς τους στον ιδιωτικό ή/και τον δημόσιο τομέα, αυτοδύναμα ή/και ως στελέχη επιχειρήσεων, οργανισμών και υπηρεσιών μηχανολογικού αντικειμένου, καθώς και σε Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, και, γενικότερα, κατά την άσκηση των δραστηριοτήτων του Μηχανολόγου Μηχανικού, όπως αυτές προβλέπονται από το ΠΔ 99/05.11.2018 (ΦΕΚ 187 Α').

1.3 Δομή του Προγράμματος Σπουδών

Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ΠΠΣ του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του ΔΠΙΑΕ, συνοψίζονται στα παρακάτω:

- ✓ Κατά τα πρώτα τρία έτη, δηλαδή από το 1^ο έως και το 6^ο εξάμηνο, οι φοιτητές ολοκληρώνουν τον βασικό κύκλο των μαθημάτων κορμού.
- ✓ Από το 7^ο έως και το 10^ο εξάμηνο των σπουδών τους, οι φοιτητές καλούνται να διαμορφώσουν το γνωστικό τους πεδίο ανάλογα με τις προσωπικές τους προτιμήσεις εξειδίκευσης, επιλέγοντας συγκεκριμένη ομάδα από τα προσφερόμενα μαθήματα ειδικότητας (στο 7^ο και το 8^ο εξάμηνο) και τα αντίστοιχα μαθήματα εξειδίκευσης (στο 9^ο και το 10^ο εξάμηνο), κάτι που αφορά στην επιλογή κατεύθυνσης.
- ✓ Στο Τμήμα λειτουργούν δύο κατευθύνσεις, αυτή των Κατασκευαστών Μηχανολόγων Μηχανικών και η αντίστοιχη των Ενεργειακών Μηχανολόγων Μηχανικών, οι οποίες, όμως, οδηγούν στην απονομή ενιαίου Διπλώματος Μηχανολόγου Μηχανικού για το σύνολο των φοιτητών του Τμήματος. Το Δίπλωμα παρέχει στο σύνολο των αποφοίτων τα ίδια επαγγελματικά δικαιώματα και τις ίδιες, ουσιαστικά, γνώσεις όσον αφορά στην άσκηση του επαγγέλματος του Μηχανολόγου Μηχανικού.

Η κατεύθυνση μαθημάτων την οποία δύναται να επιλέξει ο φοιτητής, απλώς τον διευκολύνει να εμβαθύνει στην επιστημονική περιοχή που τον ενδιαφέρει περισσότερο και δεν αναγράφεται στο Δίπλωμά του.

- ✓ Κατά το 9^ο και 10^ο εξάμηνο των σπουδών, η καθεμιά εκ των δύο (ευρέως περιεχομένου) κατευθύνσεων διασπάται σε δύο επιπλέον Εξειδικεύσεις. Σε αυτές έχει ενταχθεί ένας αριθμός μαθημάτων τεχνολογιών αιχμής σε θέματα ενέργειας και κατασκευών, συμπεριλαμβανομένων των θεματικών περιοχών του περιβάλλοντος, των νέων υλικών και της προσθετικής Μηχανικής.
- ✓ Παράλληλα με τα παρεχόμενα σύγχρονα γνωστικά αντικείμενα, στο εν λόγω Πρόγραμμα Σπουδών εισάγονται και νέες εκπαιδευτικές τεχνικές, οι οποίες ενδυναμώνουν τη συνεργασία μεταξύ των μελών του Τμήματος. Έτσι, η πλειοψηφία των μαθημάτων υποστηρίζεται πλέον από ομάδες διδασκόντων, ούτως ώστε να εξασφαλίζεται η σύνθεση των γνώσεων και των επιστημονικών προσεγγίσεων, να καλλιεργείται το πνεύμα της συνεργασίας & της ομαδικής εργασίας, και να ενισχύεται η απαιτούμενη αντικειμενικότητα στην αξιολόγηση των φοιτητών.
- ✓ Τέλος, αξιοποιούνται κατά τον βέλτιστο τρόπο τόσο η υφιστάμενη εργαστηριακή υποδομή του Τμήματος όσο και τα αποτελέσματα της επιστημονικής έρευνας των μελών του Τμήματος. Έτσι, αναβαθμίζονται οι εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες, σε συνδυασμό με τις εργασίες που καλούνται να εκπονήσουν στα πλαίσια των μαθημάτων οι φοιτητές, συντελούν στην καλύτερη διασύνδεση θεωρίας και εφαρμογής, ούτως ώστε οι απόφοιτοί μας να είναι σε θέση να συμπληρώσουν το κενό μεταξύ των αυξανόμενων απαιτήσεων της βιομηχανίας για εξειδίκευση και αριστεία και των δεξιοτήτων που διατίθενται σήμερα στην αγορά εργασίας.

Τα ποσοτικά στοιχεία του ΠΠΣ του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του ΔΠΙΑΕ, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Ποσοτικά στοιχεία Προγράμματος Σπουδών	Αριθμός
Σύνολο μαθημάτων για τη λήψη του Διπλώματος	50
Σύνολο πιστωτικών μονάδων (ECTS)	300
Μαθήματα κορμού (1 ^ο έως και 6 ^ο εξάμηνο)	33
Μαθήματα ανά κατεύθυνση (7 ^ο , 8 ^ο , 9 ^ο , και 10 ^ο εξάμηνο)	17
Υποχρεωτικά (Υ) μαθήματα ανά Κατεύθυνση Σπουδών	8

Μαθήματα επιλογής (Ε) ανά Κατεύθυνση Σπουδών	8
Διπλωματική Εργασία (διάρκειας δύο εξαμήνων – 9 ^ο & 10 ^ο εξάμηνο)	1
Μαθήματα επιλογής ανά Εξειδίκευση Κατεύθυνσης Σπουδών	6
Σύνολο προσφερόμενων μαθημάτων επιλογής (Ε)	42
Σύνολο προσφερόμενων μαθημάτων του ΠΠΣ (Υ & Ε)	91

Συμπερασματικά, για την απόκτηση του Διπλώματος του Μηχανολόγου Μηχανικού του ΔΙΠΑΕ, ο εκάστοτε φοιτητής οφείλει να παρακολουθήσει επιτυχώς σαράντα εννέα (49) μαθήματα, από το 1^ο έως και το 10^ο εξάμηνο των σπουδών του, και να εκπονήσει τη Διπλωματική Εργασία του κατά τα τελευταία δύο (9^ο & 10^ο) εξάμηνα των σπουδών του. Από τα ανωτέρω μαθήματα, τα τριάντα τρία (33) είναι υποχρεωτικά μαθήματα κορμού, τα οκτώ (8) είναι υποχρεωτικά μαθήματα κατεύθυνσης και τα άλλα οκτώ (8) είναι μαθήματα επιλογής ανάλογα με την κατεύθυνση ή/και την εξειδίκευση των σπουδών του.

Το σύνολο των αποδιδόμενων πιστωτικών μονάδων (ECTS) του ΠΠΣ του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του ΔΙΠΑΕ είναι τριακόσιες (300), και σε κάθε ένα από τα δέκα (10) εξάμηνα φοίτησης αντιστοιχούν τριάντα (30) ECTS.

Η Πρακτική Άσκηση είναι προαιρετική, διαρκεί τουλάχιστον δύο (2) μήνες και για τη διεξαγωγή της απαιτείται η επιτυχής παρακολούθηση όλων των μαθημάτων κορμού, καθώς και αυτών της ειδίκευσης του 7^{ου} και 8^{ου} εξαμήνου του Προγράμματος Σπουδών. Διενεργείται δε κατά το 9^ο ή/και το 10^ο εξάμηνο των σπουδών.

2 Πρόγραμμα Σπουδών Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών ΔΙΠΑΕ

1 ^ο Εξάμηνο				
α/α	Τίτλος Μαθήματος	ΩΔ	ΦΕ	ΔΜ
1	Μαθηματικά Ι	5	15	7,5
2	Δυναμική	4	12	6,0
3	Μηχανολογικό Σχέδιο	4	12	6,0
4	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υλικών	4	12	6,0
5	Τεχνική Ορολογία - Ξένη Γλώσσα	3	9	4,5
ΣΥΝΟΛΟ		20	60	30,0

2 ^ο Εξάμηνο				
α/α	Τίτλος Μαθήματος	ΩΔ	ΦΕ	ΔΜ
1	Μηχανική Ι - Στατική	4	12	6,0
2	Ηλεκτρομαγνητισμός	4	12	6,0
3	Μαθηματικά ΙΙ	3	9	4,5
4	CAD Ι	3	9	4,5
5	Προγραμματισμός Η/Υ Ι	3	9	4,5
6	Ασφάλεια Εργασίας - Εργονομία	3	9	4,5
ΣΥΝΟΛΟ		20	60	30,0

3 ^ο Εξάμηνο				
α/α	Τίτλος Μαθήματος	ΩΔ	ΦΕ	ΔΜ
1	Μηχανική ΙΙ - Αντοχή Υλικών	4	12	6,0
2	Θερμοδυναμική Ι	4	12	6,0
3	CAD ΙΙ	3	9	4,5
4	Προγραμματισμός Η/Υ ΙΙ	3	9	4,5
5	Μαθηματικά ΙΙΙ	3	9	4,5
6	Τεχνικές Οργάνωσης Παραγωγής	3	9	4,5
ΣΥΝΟΛΟ		20	60	30,0

4 ^ο Εξάμηνο				
α/α	Τίτλος Μαθήματος	ΩΔ	ΦΕ	ΔΜ
1	Στοιχεία Μηχανών Ι	4	12	6,0
2	Μηχανική Ρευστών	3	9	4,5
3	Τεχνολογία Μηχανολογικών Υλικών	3	9	4,5
4	Μηχανουργική Τεχνολογία Ι	4	12	6,0
5	Αριθμητική Ανάλυση	3	9	4,5
6	Διοίκηση Συστημάτων Παραγωγής	3	9	4,5
ΣΥΝΟΛΟ		20	60	30,0

5 ^ο Εξάμηνο				
α/α	Τίτλος Μαθήματος	ΩΔ	ΦΕ	ΔΜ
1	Στοιχεία Μηχανών ΙΙ	4	12	6,0
2	Στατιστική & Πιθανότητες	4	12	6,0
3	Ηλεκτροτεχνία & Ηλεκτρονική	4	12	6,0
4	Θερμοδυναμική ΙΙ	4	12	6,0
5	Ταλαντώσεις & Δυναμική Μηχανών	4	12	6,0
ΣΥΝΟΛΟ		20	60	30,0

6 ^ο Εξάμηνο				
α/α	Τίτλος Μαθήματος	ΩΔ	ΦΕ	ΔΜ
1	Μετάδοση Θερμότητας	4	12	6,0
2	Ηλεκτρικές Μηχανές	4	12	6,0
3	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης	4	12	6,0
4	Μετρολογία - Ποιοτικός Έλεγχος	4	12	6,0
5	Σχεδιασμός & Υλοποίηση Τεχνικού Έργου	4	12	6,0
ΣΥΝΟΛΟ		20	60	30,0

7 ^ο Εξάμηνο				
α/α	Τίτλος Μαθήματος	ΩΔ	ΦΕ	ΔΜ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (Κ)				
1K	Μηχανουργική Τεχνολογία ΙΙ	4	12	6,0
2K	Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις	4	12	6,0
3K	Πεπερασμένα Στοιχεία Ι	4	12	6,0
4K	Χυτεύσεις - Συγκολλήσεις	4	12	6,0
5K	1 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (από τα αντίστοιχα των Ενεργειακών)	4	12	6,0
ΣΥΝΟΛΟ (Κ)		20	60	30,0
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (Ε)				
1E	Αυτόματος Έλεγχος	4	12	6,0
2E	Συστήματα Κίνησης Οχημάτων	4	12	6,0
3E	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	4	12	6,0
4E	Ειδικά Κεφάλαια Μηχανικής Ρευστών	4	12	6,0
5E	1 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (από τα αντίστοιχα των Κατασκευαστών)	4	12	6,0
ΣΥΝΟΛΟ (Ε)		20	60	30,0

8 ^ο Εξάμηνο				
α/α	Τίτλος Μαθήματος	ΩΔ	ΦΕ	ΔΜ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (Κ)				
1K	Ανυψωτικές & Μεταφορικές Μηχανές	4	12	6,0
2K	Μηχανικές Διαμορφώσεις	4	12	6,0
3K	Βιομηχανική Ρομποτική	4	12	6,0
4K	Θερμικές & Επιφανειακές Κατεργασίες Μετάλλων	4	12	6,0
5K	2 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (από τα αντίστοιχα των Ενεργειακών)	4	12	6,0
ΣΥΝΟΛΟ (Κ)		20	60	30,0
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (Ε)				
1E	Θέρμανση – Ψύξη – Κλιματισμός	4	12	6,0
2E	Ατμολέβητες – Ατμοστρόβιλοι & Ενεργειακά Συστήματα	4	12	6,0
3E	Στροβιλομηχανές	4	12	6,0
4E	Υποσταθμοί Μέσης & Υψηλής Τάσης	4	12	6,0
5E	2 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (από τα αντίστοιχα των Κατασκευαστών)	4	12	6,0
ΣΥΝΟΛΟ (Ε)		20	60	30,0

		9 ^ο Εξάμηνο			
9ο	α/α	Τίτλος Μαθήματος	ΩΔ	ΦΕ	ΔΜ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (Κ)					
Α' Εξειδίκευση: Μηχανολογικός Σχεδιασμός & Υλικά (Κ-Α)					
9	Κ-Α	Διπλωματική Εργασία	8	24	12,0
9	Κ-Α1	3 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (1 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α)	4	12	6,0
9	Κ-Α2	4 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (2 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α)	4	12	6,0
9	Κ-Α3	5 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (3 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α)	4	12	6,0
9	Κ-Π	Πρακτική Άσκηση	0	0	0,0
9	ΣΥΝΟΛΟ (Κ) - Α' Εξειδίκευση		20	60	30,0
Β' Εξειδίκευση: Μηχανική των Κατασκευών & Τεχνολογίες Παραγωγής (Κ-Β)					
9	Κ-Β	Διπλωματική Εργασία	8	24	12,0
9	Κ-Β1	3 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (1 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Β)	4	12	6,0
9	Κ-Β2	4 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (2 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Β)	4	12	6,0
9	Κ-Β3	5 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (3 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Β)	4	12	6,0
9	Κ-Π	Πρακτική Άσκηση	0	0	0,0
9	ΣΥΝΟΛΟ (Κ) - Β' Εξειδίκευση		20	60	30,0

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Α' Εξειδίκευση: Μηχανολογικός Σχεδιασμός & Υλικά (Κ-Α)		
7ο & 9ο	1	Ανάλυση Αστοχίας Κατασκευών
7ο & 9ο	2	Μηχανολογικός Σχεδιασμός - Βελτιστοποίηση
7ο & 9ο	3	Ηλεκτρικά, Υδραυλικά & Πνευματικά Συστήματα Κίνησης
7ο & 9ο	4	Υλικά & Περιβάλλον
7ο & 9ο	5	Νανοτεχνολογία
7ο & 9ο	6	Υλικά & Μηχανολογικός Σχεδιασμός
Β' Εξειδίκευση: Μηχανική των Κατασκευών & Τεχνολογίες Παραγωγής (Κ-Β)		
7ο & 9ο	1	CNC Κατεργασίες
7ο & 9ο	2	Μηχατρονική
7ο & 9ο	3	Πεπερασμένα Στοιχεία II
7ο & 9ο	4	Πειραματική Αντοχή Υλικών
7ο & 9ο	5	Μηχανική Σύνθετων Υλικών
7ο & 9ο	6	Αντίστροφη Μηχανολογία & Ταχεία Προτυποποίηση

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (Ε)**Α' Εξειδίκευση: Θερμορροιστομηχανική (Ε-Α)**

9	E-A	Διπλωματική Εργασία	8	24	12,0
9	E-A1	3 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (1 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α)	4	12	6,0
9	E-A2	4 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (2 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α)	4	12	6,0
9	E-A3	5 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (3 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α)	4	12	6,0
9	E-Π	Πρακτική Άσκηση	0	0	0,0
ΣΥΝΟΛΟ (Ε) - Α' Εξειδίκευση			20	60	30,0

Β' Εξειδίκευση: Παραγωγή & Χρήση Ενέργειας (Ε-Β)

9	E-B	Διπλωματική Εργασία	8	24	12,0
9	E-B1	3 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (1 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Β)	4	12	6,0
9	E-B2	4 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (2 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Β)	4	12	6,0
9	E-B3	5 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (3 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Β)	4	12	6,0
9	E-Π	Πρακτική Άσκηση	0	0	0,0
ΣΥΝΟΛΟ (Ε) - Β' Εξειδίκευση			20	60	30,0

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ**Α' Εξειδίκευση: Θερμορροιστομηχανική (Ε-Α)**

7ο & 9ο	1	Περιβαλλοντική Τεχνολογία
7ο & 9ο	2	Βιομηχανική Ψύξη
7ο & 9ο	3	Δίκτυα Ροής
7ο & 9ο	4	Υπολογιστικές Μέθοδοι σε Ρευστοδυναμική & Μετάδοση Θερμότητας
7ο & 9ο	5	Φαινόμενα μεταφοράς

Β' Εξειδίκευση: Παραγωγή & Χρήση Ενέργειας (Ε-Β)

7ο & 9ο	1	Αεριοστρόβιλοι & Αεροπορικοί Κινητήρες
7ο & 9ο	2	Ηλεκτρικά Συστήματα στη Βιομηχανία
7ο & 9ο	3	Ηλεκτρικά Συστήματα σε Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
7ο & 9ο	4	Ειδικά Κεφάλαια Αιολικής Ενέργειας
7ο & 9ο	5	Ειδικά Κεφάλαια Ηλιακής Ενέργειας

		10 ^ο Εξάμηνο		ΩΔ	ΦΕ	ΔΜ
10ο	α/α	Τίτλος Μαθήματος				
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (Κ)						
Α' Εξειδίκευση: Μηχανολογικός Σχεδιασμός & Υλικά (Κ-Α)						
10	Κ-Α	Διπλωματική Εργασία		8	24	12,0
10	Κ-Α4	6 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (4ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α)		4	12	6,0
10	Κ-Α5	7 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (5ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α)		4	12	6,0
10	Κ-Α6	8 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (6ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α)		4	12	6,0
10	Κ-Π	Πρακτική Άσκηση		0	0	0,0
ΣΥΝΟΛΟ (Κ) - Α' Εξειδίκευση				20	60	30,0
Β' Εξειδίκευση: Μηχανική των Κατασκευών & Τεχνολογίες Παραγωγής (Κ-Β)						
10	Κ-Β	Διπλωματική Εργασία		8	24	12,0
10	Κ-Β4	6 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (4ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Β)		4	12	6,0
10	Κ-Β5	7 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (5ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Β)		4	12	6,0
10	Κ-Β6	8 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (6ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Β)		4	12	6,0
10	Κ-Π	Πρακτική Άσκηση		0	0	0,0
ΣΥΝΟΛΟ (Κ) - Β' Εξειδίκευση				20	60	30,0

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (Κ)						
Α' Εξειδίκευση: Μηχανολογικός Σχεδιασμός & Υλικά (Κ-Α)						
8ο & 10ο	1	Προηγμένα Υλικά				
8ο & 10ο	2	Τριβολογία - Λιπαντικά				
8ο & 10ο	3	Σύγχρονες Τεχνολογίες Συγκολλήσεων				
8ο & 10ο	4	Ανάλυση & Σύνθεση Μηχανισμών				
8ο & 10ο	5	Δυναμική Συστημάτων				
Β' Εξειδίκευση: Μηχανική των Κατασκευών & Τεχνολογίες Παραγωγής (Κ-Β)						
8ο & 10ο	1	Εργαλειομηχανές (CIM)				
8ο & 10ο	2	Βέλτιστη Ανάπτυξη Προϊόντος				
8ο & 10ο	3	Βιομηχανικές Μετρήσεις - Διαγνωστικός Έλεγχος Μηχανών				
8ο & 10ο	4	Υπολογιστικές Μέθοδοι Μορφοποίησης				
8ο & 10ο	5	Εμβιομηχανική				

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (Ε)						
Α' Εξειδίκευση: Θερμορευστομηχανική (Ε-Α)						
10	Ε-Α	Διπλωματική Εργασία		8	24	12,0
10	Ε-Α4	6 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (4ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α)		4	12	6,0
10	Ε-Α5	7 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (5ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α)		4	12	6,0
10	Ε-Α6	8 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (6ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α)		4	12	6,0
10	Ε-Π	Πρακτική Άσκηση		0	0	0,0
ΣΥΝΟΛΟ (Ε) - Α' Εξειδίκευση				20	60	30,0
Β' Εξειδίκευση: Παραγωγή & Χρήση Ενέργειας (Ε-Β)						
10	Ε-Β	Διπλωματική Εργασία		8	24	12,0
10	Ε-Β4	6 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (4ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Β)		4	12	6,0

10	E-B5	7 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (5 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Β)	4	12	6,0
10	E-B6	8 ^ο ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (6 ^ο ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Β)	4	12	6,0
10	E-Π	Πρακτική Άσκηση	0	0	0,0
ΣΥΝΟΛΟ (Ε) - Β' Εξειδίκευση			20	60	30,0

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (Ε)					
Α' Εξειδίκευση: Θερμορευστομηχανική (Ε-Α)					
8ο & 10ο	1	Αεροδυναμική			
8ο & 10ο	2	Πολυφασικές Ροές			
8ο & 10ο	3	Ειδικά Κεφάλαια στη Μετάδοση Θερμότητας			
8ο & 10ο	4	Καύση			
8ο & 10ο	5	Τεχνική Φυσικών Διεργασιών & Μετρήσεις			
Β' Εξειδίκευση: Παραγωγή & Χρήση Ενέργειας (Ε-Β)					
8ο & 10ο	1	Ενεργειακή Συμπεριφορά Κτιρίων			
8ο & 10ο	2	Επεξεργασία & Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων			
8ο & 10ο	3	Σχεδιασμός Στοιχείων Θερμικών Στροβιλομηχανών			
8ο & 10ο	4	Αποθήκευση Ηλεκτρικής Ενέργειας & Διαχείριση Ζήτησης			
8ο & 10ο	5	Ηλεκτρονικά Ισχύος & Εφαρμογές			

3 Περιγράμματα Μαθημάτων

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΠΛΑΕ (Πανεπιστημιούπολη Σερρών)		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΥ1Υ01	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος, π.χ., Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις, κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Δ), Ασκήσεις Πράξης (ΑΠ)	5 (4Δ+1ΑΠ)	6,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teicm.gr/course/category.php?id=6		

(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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός Συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, αναμένεται πως οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

Στην Ανάλυση Συναρτήσεων μιας Μεταβλητής:

- ⇒ Να γνωρίζουν τις βασικές έννοιες που αφορούν στις συναρτήσεις μιας μεταβλητής (πεδίο ορισμού, πεδίο τιμών, άρτιες και περιττές συναρτήσεις, σύνθετη και αντίστροφη συνάρτηση), καθώς επίσης και τα διάφορα είδη των εν λόγω απεικονίσεων (πολυωνυμικές, εκθετικές, λογαριθμικές, τριγωνομετρικές, υπερ-βολικές, κ.ά.).
- ⇒ Να σχηματίζουν τη γραφική παράσταση μιας συνάρτησης και, μέσω αυτής, να αναγνωρίζουν τις βασικές τις ιδιότητες.
- ⇒ Να διαχειρίζονται επαρκώς τις έννοιες του ορίου, της στοιχειώδους μεταβολής (διαφορικό) και της παραγώγου – Ιδιαίτερη εξοικείωση με τη γεωμετρική και τη φυσική ερμηνεία της παραγώγου.
- ⇒ Να επιλύουν προβλήματα παραγωγίσης σύνθετων, πεπλεγμένων και αντίστροφων συναρτήσεων, καθώς επίσης και λογαριθμική παραγωγή.
- ⇒ Να γνωρίζουν τα βασικά θεωρήματα του Διαφορικού Λογισμού και να διαχειρίζονται με ευχέρεια τις εφαρμογές τους.
- ⇒ Να μελετούν συναρτήσεις με τη βοήθεια των παραγώγων (ακρότατες τιμές, διαστήματα μονοτονίας, σημεία καμπής, διαστήματα καμπυλότητας) και να επιλύουν ασκήσεις οριακών τιμών με τον κανόνα του de l' Hospital.
- ⇒ Να αναπτύσσουν συναρτήσεις σε σειρές δυνάμεων, γύρω από κάποιο σημείο του πεδίου ορισμού τους, σύμφωνα με τη μέθοδο Taylor ή/και Mc Laurin.
- ⇒ Να γνωρίζουν, με επάρκεια κατά την εφαρμογή, τις βασικές μεθόδους ολοκλήρωσης (π.χ., με αντικατάσταση, κατά παράγοντες, κλπ.) αόριστων ολοκληρωμάτων.
- ⇒ Να υπολογίζουν την τιμή ορισμένων ολοκληρωμάτων, καθώς και των ποσοτήτων που άπτονται των εφαρμογών τους (π.χ., μήκος τόξου καμπύλης, εμβαδόν επίπεδου χωρίου, έργο δυνάμεως, έργο αντιστρεπτής μεταβολής, κ.ά.).
- ⇒ Να γνωρίζουν τα βασικά θεωρήματα του Ολοκληρωτικού Λογισμού και να είναι σε θέση να τα χρησιμοποιήσουν για την επίλυση προβλημάτων.
- ⇒ Να υπολογίζουν την τιμή γενικευμένων ολοκληρωμάτων 1^{ου}, 2^{ου}, και 3^{ου} είδους, είτε απευθείας είτε μέσω της πρωτεύουσας τιμής του Cauchy.

Στη Γραμμική Άλγεβρα:

- ⇒ Να γνωρίζουν τις βασικές έννοιες των πολυωνύμων και να πραγματοποιούν, με επιτυχία, πράξεις μεταξύ τους, με έμφαση στη διαίρεση πολυωνύμων, καθώς επίσης και στην εύρεση των πραγματικών και μιγαδικών ριζών τους – Μιγαδικοί αριθμοί.
- ⇒ Να διαχειρίζονται τις βασικές έννοιες των διανυσμάτων και να πραγματοποιούν πράξεις μεταξύ διανυσμάτων, με έμφαση στον υπολογισμό του εσωτερικού και του εξωτερικού γινομένου, καθώς επίσης και των εφαρμογών τους.
- ⇒ Να γνωρίζουν τα βασικά περί πινάκων – ορισμοί, πράξεις πινάκων, ταυτοτικός πίνακας, ανάστροφος πίνακας, ενιαίος πίνακας (unitary matrix), ομοιότητα πινάκων, γραμμοπράξεις, εύρεση αντίστροφου πίνακα – με έμφαση στους τετραγωνικούς πίνακες διάστασης 3 και 4.
- ⇒ Να είναι σε θέση να υπολογίζουν τις ιδιοτιμές και τα ιδιοδιανύσματα ενός τετρα-γωνικού πίνακα και να μπορούν να προβούν σε διαγωνιοποίησή του.
- ⇒ Να διαχειρίζονται επαρκώς τις ιδιότητες των οριζουσών και να υπολογίζουν ορίζουσες αντιστρέψιμων πινάκων.
- ⇒ Να επιλύουν γραμμικά συστήματα, τόσο με τη μέθοδο Kramer όσο και με τη μέθοδο του αντίστροφου πίνακα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>Άλλες...</i>
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ανάλυση Συναρτήσεων μιας Μεταβλητής:

Συναρτήσεις: Ορισμοί. Πεδίο ορισμού, πεδίο τιμών, άρτια και περιττή συνάρτηση, σύνθετη και αντίστροφη συνάρτηση, είδη συναρτήσεων – πολυωνυμικές, εκθετικές, λογαριθμικές, τριγωνομετρικές, υπερβολικές, και οι αντίστροφές τους. Γραφική παράσταση συνάρτησης. Παραμετρική παράσταση καμπύλης. **Όρια:** Όριο και συνέχεια συνάρτησης. **Παράγωγοι:** Ορισμός παραγώγου. Γεωμετρική ερμηνεία παραγώγου. Ρυθμός μεταβολής. Παράγωγοι βασικών συναρτήσεων, παραγωγή σύνθετης, πεπλεγμένης και αντίστροφης συνάρτησης, λογαριθμική παραγωγή. Διαφορικό συνάρτησης. **Εφαρμογές των παραγώγων:** Θεώρημα Rolle και μέσης τιμής, μελέτη συνάρτησης – ακρότατες τιμές, διαστήματα μονοτονίας, σημεία καμπής, διαστήματα καμπυλότητας, ασύμπτωτες καμπύλης. Επίλυση ορίων με τον κανόνα του de l' Hospital. Αναπτύγματα Taylor-Mc Laurin. **Αόριστα ολοκληρώματα:** Βασικές μέθοδοι ολοκλήρωσης – ολοκλήρωση με αντικατάσταση, ολοκλήρωση κατά παράγοντες, Άλλες μέθοδοι ολοκλήρωσης. **Ορισμένα ολοκληρώματα:** Ορισμοί. Θεμελιώδες θεώρημα του ολοκληρωτικού λογισμού. Θεώρημα μέσης τιμής του ολοκληρωτικού λογισμού. Εφαρμογές των ορισμένων ολοκληρωμάτων – μήκος τόξου καμπύλης, εμβαδόν επίπεδου χωρίου, έργο δύναμης, έργο αντιστρεπτής μεταβολής. **Γενικευμένα ολοκληρώματα:** 1^{ου}, 2^{ου}, και 3^{ου} είδους. Μέθοδοι επίλυσης. Πρωτεύουσα τιμή του Cauchy. Εφαρμογές.

Γραμμική Άλγεβρα:

Πολυώνυμα: Βασικές έννοιες, διαίρεση πολυωνύμων, εύρεση ριζών - πραγματικές και μιγαδικές ρίζες. **Μιγαδικοί Αριθμοί:** Βασικές έννοιες. Το μιγαδικό επίπεδο. Αναπαραστάσεις των μιγαδικών αριθμών. Πράξεις με μιγαδικούς αριθμούς. **Διανύσματα:** Βασικές έννοιες και κανόνες χειρισμού διανυσμάτων, πράξεις μεταξύ διανυσμάτων, το εσωτερικό γινόμενο διανυσμάτων, το εξωτερικό γινόμενο διανυσμάτων, εφαρμογές. **Πίνακες:** Βασικοί ορισμοί, είδη πινάκων και εφαρμογές, πράξεις μεταξύ πινάκων, πολλαπλασιασμός πινάκων, ταυτοτικός πίνακας, ανάστροφος πίνακας, ενιαίος (unitary) πίνακας, ομοιότητα πινάκων, εύρεση αντίστροφου πίνακα με γραμμοπράξεις. Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα πίνακα. Διαγωνιοποίηση πινάκων. **Ορίζουσες:** Βασικές ιδιότητες, υπολογισμός ορίζουσας αντιστρέψιμου πίνακα. **Γραμμικά συστήματα:** Επίλυση γραμμικών συστημάτων – με τη μέθοδο Kramer, με τη μέθοδο του αντίστροφου πίνακα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως 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, κ.λπ.</i>	Χρήση του Συστήματος Ηλεκτρονικής Εκπαίδευσης της Πανεπιστημιούπολης Σερρών (http://elearning.teicm.gr/) – Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και οι μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>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.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	4×13×3 = 156
	Ασκήσεις Πράξης	1×13×1 = 13
Σύνολο Μαθήματος	169	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>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</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Εβδομαδιαίο πακέτο ασκήσεων για εργασία στο σπίτι (×12 εβδομάδες) – Ποσοστό 12% επί της τελικής βαθμολογίας του μαθήματος. Τελική γραπτή εξέταση στην ύλη των Διαλέξεων και των Ασκήσεων Πράξης – Ποσοστό 88% επί της τελικής βαθμολογίας, η οποία περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> • Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (Αποδείξεις) • Επίλυση Προβλημάτων Ανάλυσης Συναρτήσεων μίας Μεταβλητής και Προβλημάτων Γραμμικής Άλγεβρας. Η όποια εξέταση γίνεται στην Ελληνική Γλώσσα. Οι φοιτητές βαθμολογούνται με βάση το εάν και κατά πόσον έχουν απαντήσει σωστά στις Ερωτήσεις και έχουν επιλύσει σωστά τα Προβλήματα	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Μυλωνάς Ν., Σχοινάς Χ., και Παπασχοινόπουλος Γ., «Λογισμός Συναρτήσεων μιας Μεταβλητής και Γραμμική Άλγεβρα», Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, Αθήνα 2018.

2. Φιλιππάκης Μ. Ε., «Εφαρμοσμένη Ανάλυση και Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας», Εκδόσεις ΤΣΙΟΤΡΑΣ, Αθήνα 2017.
3. Τερζίδης Χ., «Λογισμός Συναρτήσεων μιας Μεταβλητής με Στοιχεία Διανυσματικής και Γραμμικής Άλγεβρας», Εκδόσεις ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΙΔΗ, Θεσσαλονίκη, 2006.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Πάρα πολλά! Όλα, όμως, είναι επιπέδου πολύ ανώτερου του Προπτυχιακού.

ΔΥΝΑΜΙΚΗ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΠΛΑΕ (Πανεπιστημιούπολη Σερρών)		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΥΝΑΜΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Δ), Ασκήσεις Πράξεις (ΑΠ)	4 (2Δ+2ΑΠ)	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=249 http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=250		

(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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες βασικές θεωρητικές γνώσεις Δυναμικής, ώστε

⇒ να κατανοούν τα αξιώματα του Νεύτωνα, τις αρχές διατήρησης ενέργειας, ορμής και στροφορμής και τις εφαρμογές τους.

⇒ να επιλύουν πρακτικά προβλήματα Κινηματικής και Δυναμικής του υλικού σημείου και του στερεού σώματος με έμφαση στην περιγραφή της κίνησης, η οποία προκαλείται από τη δράση των δυνάμεων που ασκούνται, και αντίστροφα στον υπολογισμό των δυνάμεων που αναπτύσσονται κατά την διάρκεια της κίνησης.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή: κανόνες χειρισμού διανυσμάτων, παραγώγων και ολοκληρωμάτων. Κινηματική και Δυναμική του υλικού σημείου: νόμοι του Νεύτωνα, απλές κινήσεις, έργο, ενέργεια, ισχύς, ορμή, αρχές διατήρησης της ενέργειας - ορμής. Δυναμική Στερεού Σώματος: μεταφορική και στροφική κίνηση γύρω από σταθερό άξονα και σταθερό σημείο, γενική χωρική κίνηση, τανυστής ροπής αδράνειας, στροφορμή, αρχές διατήρησης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Σύστημα Ηλεκτρονικής Εκπαίδευσης του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας (http://elearning.teicm.gr/), Επικοινωνία μέσω email	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. 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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	2x13x3=78
	Ασκήσεις Πράξης	2x13x1=26

	Σύνολο Μαθήματος	104
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>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</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Τελική γραπτή εξέταση στην ύλη των Διαλέξεων και των Ασκήσεων Πεδίου με βαρύτητα 100% στην τελική βαθμολογία, η οποία περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> • Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης • Επίλυση Προβλημάτων 	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Σ. Νατσιάβας, Εφαρμοσμένη Δυναμική, Εκδόσεις Ζήτη, 1994. (Κωδ. Εύδοξος 11022)
2. Beer F., Johnston R., Eisenberg E., Δυναμική, Διανυσματική Μηχανική, 11^η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2018. (Κωδ. Εύδοξος 59386822)

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΠΠΑΕ (Πανεπιστημιούπολη Σερρών)		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος, π.χ., Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις, κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Δ), Ασκήσεις Πράξης (ΑΠ)	5 (2Δ+3ΑΠ)	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		

ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teicm.gr/course/category.php?id=6

(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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός Συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, αναμένεται πως οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν τους σχετικούς κανονισμούς και τυποποιήσεις του Μηχανολογικού Σχεδίου.
- να προσδιορίζουν και να σχεδιάζουν τις απαραίτητες όψεις, τομές και ειδικές παραστάσεις ενός εξαρτήματος
- να τοποθετούν σωστά τις απαραίτητες διαστάσεις και συμβολισμούς στις διάφορες όψεις
- να χρησιμοποιούν με ταχύτητα και ακρίβεια τα όργανα σχεδίασης
- να αντιλαμβάνονται τις τρεις διαστάσεις του χώρου
- να εκφράζουν τις ιδέες τους με ελεύθερα σκίτσα (σκαριφήματα) γρήγορα και με σαφήνεια

Τελικά σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσει ο φοιτητής τη δυνατότητα να μετατρέπει τις σκέψεις του σε σχέδια, να γίνεται εύκολα κατανοητός από τους μελλοντικούς του συνεργάτες μηχανικούς, να διαβάζει εύκολα και άνετα οποιαδήποτε σχέδιο και να προβαίνει στις αναγκαίες διορθώσεις και τροποποιήσεις του.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών από βιβλιογραφία
 Διαχείριση έργου
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Σεβασμός στο χώρο του εργαστηρίου και στον εξοπλισμό του σχεδιαστήριου

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στο Μηχανολογικό Σχέδιο, Όργανα και χαρτί σχεδίασης, Υπόμνημα σχεδίου, Κλίμακες, Είδη γραμμών, Γραφή γραμμάτων και αριθμών, Δίπλωση χαρτιών σχεδίασης, Κατάλογος τεμαχίων.
2. Σχεδίαση γεωμετρικών σχημάτων. Κανονικά πολύγωνα εγγεγραμμένα ή περιγεγραμμένα σε κύκλο. Έλλειψη, σπείρας του Αρχιμήδη, έλικα. Σχεδίαση γεωμετρικών κατασκευών.
3. Σχεδίαση βασικών, μερικών, βοηθητικών, ειδικών όψεων. Παράσταση αντικειμένου σε όψεις. Σχεδίαση όψεων ρίκνωσης, οριακών θέσεων, μικρών κλίσεων.
4. Κανόνες τοποθέτησης των διαστάσεων σε συμμετρικά και μη συμμετρικά σχήματα. Παρατηρήσεις και παραδείγματα για την τοποθέτηση των διαστάσεων
5. Ολικές τομές, ημιτομές, σύνθετη και μερική τομή, κατάκλιση. Λεπτομέρειες και γενικές παρατηρήσεις για την σχεδίαση των τομών. Σχεδίαση από αξονομετρικά σχέδια και πρότυπα των απαραίτητων όψεων, τομών, κ.λ.π. Τοποθέτηση διαστάσεων και συμβόλων κατεργασίας.
6. Ποιότητες επιφανειών και σύμβολα κατεργασίας. Ανοχές μορφής και θέσης. Παραδείγματα συναρμογών.
7. Αλληλοτομίες και αναπτύγματα. Αναπτύγματα λάμας, πρισματικών, κυλινδρικών, κωνικών, πυραμιδοειδών, σφαιρικών τεμαχίων. Σχεδίαση αναπτυγμάτων λαμαρινοκατασκευών.
8. Παραστάσεις σπειρωμάτων, κοχλιών, περικοχλιών - Παραστάσεις ελατηρίων, οδοντωτών τροχών, τυποποιημένων εξαρτημάτων. Συναρμολογημένες μηχανολογικές διατάξεις.

Εκτέλεση ασκήσεων, σε ατομικό επίπεδο ή μικρών ομάδων, στις επιμέρους ενότητες, παράδοσή τους και αξιολόγησή τους.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο, στην αίθουσα διδασκαλίας, σε ομάδες εργασίας	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές,, κ.λπ.</i>	– Χρήση του Συστήματος Ηλεκτρονικής Εκπαίδευσης της Πανεπιστημιούπολης Σερρών (http://elearning.teicm.gr/) – Οπτικοακουστικό υλικό και πολυμεσικές εφαρμογές – Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και οι μέθοδοι διδασκαλίας. 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.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	$2 \times 13 \times 3 = 78$
Ασκήσεις Πράξης	$3 \times 13 \times 1 = 39$	
	Σύνολο Μαθήματος	117
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων,</i>	Σχέδια ασκήσεις για εκπόνηση στο σπίτι, με αξιολόγηση εντός της αίθουσας – Ποσοστό 15% επί της τελικής βαθμολογίας.	

<p>Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p>	<p>Τελική γραπτή εξέταση στην ύλη των Διαλέξεων και των Ασκήσεων Πράξης – Ποσοστό 85% επί της τελικής βαθμολογίας, η οποία περιλαμβάνει:</p>
<p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Θεωρητικές ερωτήσεις επί των Κανόνων Μηχανολογικού Σχεδίου • Σχεδίαση εξαρτημάτων
	<p>Οι φοιτητές βαθμολογούνται με βάση το εάν και κατά πόσον έχουν απαντήσει στις ερωτήσεις και αναπτύξει σωστά τα προς υλοποίηση σχέδια.</p>

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Μηχανολογικό Σχέδιο, 3η Έκδοση, Αντωνιάδης Αριστομένης Θ., Εκδόσεις Τζιόλα, 2018.
2. Τεχνικό Σχέδιο, Μουρούτσος Σ. Μάλλιαρης Γ., Εκδόσεις Τσότρας, 2016.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΥ1Υ03	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ		
<p>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</p>	<p>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</p>	Διαλέξεις
			3
<p>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</p>			
<p>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</p>	Γενικής Υποδομής		
<p>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</p>	-		
<p>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</p>	Ελληνική		
<p>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</p>	ΟΧΙ		

(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

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες των Υλικών. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες της επιστήμης των υλικών, τη φύση, τη δομή και τις ιδιότητες των υλικών, την κρυσταλλική δομή των μεταλλικών υλικών και τη μηχανική τους συμπεριφορά π.χ. αντοχή στα διάφορα είδη φθοράς, αντίσταση στις διάφορες μορφές καταπονήσεων όπως εφελκυσμό, θλίψη, κάμψη, στρέψη κ.α.. Επίσης, αναφέρεται στα διαγράμματα ισορροπίας φάσεων των Μετάλλων και των κραμάτων τους, τον τρόπο ανάγνωσής τους και τις πληροφορίες που μπορούν να αντληθούν από αυτά για τη δομή και τη σύσταση των υλικών.

Επιπλέον, λαμβάνει χώρα εκτενής αναφορά και στα μη Μεταλλικά υλικά, όπως τα Κεραμικά και τα Πλαστικά, τη δομή τους, τις ιδιότητές τους και τις εφαρμογές τους.

Τέλος, παρουσιάζονται οι ιδιότητες των υλικών, είτε πρόκειται για τις Μηχανικές τους ιδιότητες (παραμορφώσεις, αντοχές, ερπυσμός, δυσθραυστότητα, φθορά και σκληρότητα), είτε πρόκειται για τις Ηλεκτρικές ή Θερμικές τους ιδιότητες.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει και να έχει κατανοήσει τους χημικούς δεσμούς οι οποίοι αναπτύσσονται μεταξύ των στοιχειωδών σωματιδίων των διαφόρων υλικών και είναι υπεύθυνοι για τη μορφή της ύλης όπως αυτή υφίσταται στη φύση.
- Γνωρίζει τα είδη των κρυσταλλικών δομών των υλικών, τα χαρακτηριστικά τους και τα υλικά στα οποία απαντώνται.
- Γνωρίζει τη διαδικασία στερεοποίησης των Μεταλλικών υλικών και το από ποιους παράγοντες και με ποιο τρόπο επηρεάζεται αυτή.
- Τα είδη των ατελειών που υφίστανται στο εσωτερικό της δομής των υλικών, τους λόγους που δημιουργούνται και τις μεθόδους εξάλειψής τους.
- Τα είδη των μηχανικών, ηλεκτρικών και θερμικών ιδιοτήτων των Μεταλλικών υλικών και το με ποιες μορφές και σε τι βαθμό εμφανίζονται στα διάφορα υλικά.
- Να αναγνώσουν τα διαγράμματα ισορροπίας φάσεων των υλικών και να διαπιστώσουν τη δομή και τη σύστασή τους.
- Γνωρίζουν τη σύσταση, τη δομή, τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες των κεραμικών, των σύνθετων και των πλαστικών υλικών.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα,;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην
και των απαραίτητων τεχνολογιών πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων Ομαδική εργασία Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης. 	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

i. Φύση, δομή και ιδιότητες των υλικών. ii. Κρυσταλλική δομή των Μετάλλων. iii. Μηχανική συμπεριφορά των Μετάλλων. iv. Διαγράμματα ισορροπίας φάσεων των Κραμάτων. v. Τα Πλαστικά και τα Κεραμικά υλικά. vi. Φύση των Υλικών (δομή της ύλης, χημικές ενώσεις, χημικοί δεσμοί). vii. Δομή των στερεών (κρυσταλλικά στερεά, κρυσταλλικά συστήματα, επίπεδα, άξονες, σημεία και διευθύνσεις). viii. Μέταλλα (κρυσταλλική δομή, κρυστάλλωση των μετάλλων, ατέλειες της δομής τους). ix. Μηχανικές ιδιότητες των υλικών (παραμορφώσεις, αντοχή, ερπυσμός, δυσθραυστότητα, φθορά και σκληρότητα). x. Μηχανική συμπεριφορά των μετάλλων (τάση και παραμόρφωση, δοκιμασία εφελκυσμού, ενδοτράχυνση, ανακρυστάλλωση, κόπωση). xi. Ηλεκτρικές ιδιότητες των μετάλλων. xii. Θερμικές ιδιότητες των μετάλλων.
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω των ηλεκτρονικών πλατφόρμων openclass και elearning. Χρησιμοποίηση κατάλληλου λογισμικού παρουσιάσεων, το οποίο χαρακτηρίζεται από ευκολία στη χρήση, αλλά έχει και αρκετά μεγάλες δυνατότητες όσον αναφορά την αναπαραγωγή ψηφιακού ήχου, την παρουσίαση εικόνων, διαφανειών και ταινιών βίντεο. Οι παρουσιάσεις με χρήση πολυμέσων μπορούν να περιλαμβάνουν κείμενα, εικόνες, γραφικά, με ή χωρίς κίνηση, ταινίες βίντεο, ψηφιακό ήχο κ.α.. Η διδασκαλία με χρήση πολυμέσων είναι περισσότερο ταχεία, μπορεί να διδαχθεί περισσότερη ύλη σε λιγότερο χρόνο και μάλιστα με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα και ακρίβεια. Επίσης, χρησιμοποιείται λογισμικό multimedia.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	3×13×3 = 117

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		
	Σύνολο Μαθήματος	117
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.	I. Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική. II. Μέθοδοι αξιολόγησης: α. Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης - Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων - Επίλυση προβλημάτων β. Γραπτή ενδιάμεση εξέταση που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης - Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων - Επίλυση προβλημάτων γ. Γραπτή Εργασία, Δημόσια Παρουσίαση	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- (6) Αργύρης Βατάλης, Επιστήμη & Τεχνολογία υλικών, Εκδόσεις Ζήτη.
- (7) Ιωάννης Χρυσουλάκης, Δημήτριος Παντέλης, Επιστήμη και Τεχνολογία των Μεταλλικών Υλικών, Εκδόσεις: Παπασωτηρίου.
- (8) Γεώργιος Τριανταφυλλίδης, Μεταλλογνωσία, Εκδόσεις: Τζιόλα.
- (9) Κων/νος Σαββάκης, Τεχνολογία Υλικών, Εκδόσεις: Ίων.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ - ΑΓΓΛΙΚΑ**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ - ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Δ) Ασκήσεις-Πράξεις (ΑΠ)	3 (2Δ+1ΑΠ)	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικεύσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Διδασκαλία στην Αγγλική & Ελληνική Εξέταση στην Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα έχει σκοπό να βελτιώσει την ανάγνωση, την ομιλία και τις ακουστικές και γραπτές δεξιότητες των φοιτητών που σπουδάζουν στο τμήμα μηχανολόγων μηχανικών. Για να ενδυναμώσει τους σπουδαστές με τις απαραίτητες δεξιότητες στα πλαίσια της μηχανολογίας, τους εξοικειώνει με τη γλώσσα των μηχανών, με τεχνικούς όρους και ακαδημαϊκά άρθρα. Αυτά τα κείμενα εισάγουν γλωσσικές δομές και ορολογία σχετική με τη μηχανολογία όπως την περιγραφή τεχνικών διαδικασιών και λειτουργιών και εστιάζεται σε θεματικές ενότητες ιδιαίτερης σπουδαιότητας για τους φοιτητές της μηχανολογίας. Οι δεξιότητες που θα αποκτηθούν στο μάθημα αυτό θα είναι χρήσιμες και πολύτιμες σε κάθε μελλοντική επαγγελματική αποκατάσταση ή μεταπτυχιακές σπουδές που οι φοιτητές θα ήθελαν να ακολουθήσουν.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Τήρηση κανόνων ασφαλείας σε εργαστηριακούς χώρους

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1) Λέξεις και φράσεις στα αγγλικά που αφορούν τη μηχανολογία.
- 2) Εμπλουτισμός λεξιλογίου: χρήση των λέξεων που ταιριάζει η μια με την άλλη, (collocation), σύνθετες λέξεις, αντίθετες, συνώνυμες, παράγωγες κτλ.
- 3) Ακαδημαϊκή γραφή: η κατάλληλη χρήση των συνδέσμων για τη συγγραφή ενός ακαδημαϊκού κειμένου όπως μια επιστημονική εργασία ή ένα δοκίμιο που σχετίζονται με μηχανολογία, η σύνοψη και η εξαγωγή συμπερασμάτων, η διαφορά στο ύφος μεταξύ μιας επίσημης επιστολής σε σύγκριση με μια ανταπόκριση σε ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κτλ.
- 4) Δομή προφορικού και γραπτού λόγου σε θέματα της ειδικότητας. Εξάσκηση στη χρήση ξένων κειμένων και εννοιών σχετικής ορολογίας με στόχο τη σωστή χρήση αντίστοιχης βιβλιογραφίας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Διαλέξεις με φυσική παρουσία
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με	Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω email Ακουστικές ασκήσεις Χρήση βιντεοπροβολέα (video projector)

<i>τους φοιτητές</i>		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p style="text-align: center;">Δραστηριότητα</p> <p style="text-align: center;">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>	
	Διαλέξεις	78
	Ασκήσεις Πράξεις	13
		91
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	Γραπτή εξέταση	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Integrating Technical & Academic Writing into your English Course, E. PANOURGIA (Έκδοση 2/2015)

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ