**Τμήμα: Μηχανικών Επιστήμης Υλικών**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Αύξων Αριθμός Θέσης: | **1** | **ΠΛΗΡΗΣ (ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ) ‘Η ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ** | **ΠΛΗΡΗΣ** |
| Γνωστικό Αντικείμενο Θέσης: | **Μηχανική Υλικών Ι** |
|  |  |
| **ΜΑΘΗΜΑ 1** |
| Αύξων Αριθμός Μαθήματος: | 1 |
| Κωδικός Μαθήματος:  | **ΕΤΥ308** |
| Τίτλος Μαθήματος:  | **ΧΗΜΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ** |
| Είδος Μαθήματος: | Υποχρεωτικό  |
| Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025: |  3ο | Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα: | ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ |
| ECTS Μαθήματος: |  4 |
| Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία): |  4 | Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Εργαστήριο): | -- |
| Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος: | Εισαγωγή στη θερμοδυναμική, Ενέργεια, Θερμότητα, έργο, μονάδες μέτρησης, διαστατική ανάλυση Πρώτος Θερμοδυναμικός νόμος, καταστατικές συναρτήσεις, ενθαλπία, ισορροπία, κανόνας φάσεων, αντιστρεπτή διεργασία, ειδικές θερμότητες Ογκομετρικές ιδιότητες καθαρών ρευστών, καταστατικές εξισώσεις, γενικευμένες συσχετίσεις, ιδανικό αέριο, πραγματικό αέριο, ενεργή καταστατική εξίσωση και κυβικές καταστατικές εξισώσεις Θερμικά φαινόμενα, λανθάνουσες θερμότητες, πρότυπη θερμότητα αντίδρασης, θερμοχημεία Δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος, θερμικές μηχανές, Εντροπία, μαθηματική διατύπωση του 2ου θερμοδυναμικού νόμου Θερμοδυναμικές ιδιότητες ρευστών, υπολειπόμενες ιδιότητες, συστήματα δύο φάσεων, θερμοδυναμικά διαγράμματα, πίνακες θερμοδυναμικών ιδιοτήτων Διεργασίες ροής, εξισώσεις ισοζυγίων, ροή συμπιεστών ρευστών σε αγωγούς, στρόβιλοι, συμπιεστές Παραγωγή Ισχύος από θερμότητα, ατμομηχανές, μηχανές εσωτερικής καύσης, παραγωγή ισχύος με στρόβιλο, προωθητικές μηχανές |
|  |  |
| **ΜΑΘΗΜΑ 2** |
| Αύξων Αριθμός Μαθήματος: | **2** |
| Κωδικός Μαθήματος:  | ΕΤΕ811 |
| Τίτλος Μαθήματος:  | **ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ** |
| Είδος Μαθήματος: | Υποχρεωτικό με Επιλογή  |
| Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025: |  9ο | Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα: | ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ |
| ECTS Μαθήματος: |  3 |
| Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία): | 3 | Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Εργαστήριο): | --- |
| Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος: | Το αντικείμενο της χημείας περιβάλλοντος, Ρύπανση του περιβάλλοντος (αιτίες, πηγές, κατηγορίες, μεταφορά ρύπων), Οικολογικές αρχές και περιβαλλοντικές παράμετροι (γενικές αρχές, βιοτικοί και αβιοτικοί παράγοντες), Διαλυμένο οξυγόνο και ρυπάνσεις από απόβλητα, Οξύτητα, pH και ο κύκλος του CO2, Θρεπτικά συστατικά (η κυκλοφορία των θρεπτικών συστατικών - ο κύκλος του αζώτου - ο κύκλος του φωσφόρου - λιπάσματα), Μέταλλα (ανθρώπινες δραστηριότητες που συνδέονται με μέταλλα στα νερά – τοξικότητα – υδράργυρος - μόλυβδος), Συνθετικές οργανικές ενώσεις (απορρυπαντικά – φυτοφάρμακα - πολυχλωριωμέναδιφαινύλια - αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες), Διαχείριση χημικών ουσιών, Πετρελαιοειδή και απορρίμματα στις θάλασσες (παραγωγή και απώλειες πετρελαιοειδών – επιδράσεις υδρογονανθράκων στους οργανισμούς), Ραδιενεργός ρύπανση (βασικές έννοιες – πηγές ραδιενέργειας – βιολογικές επιδράσεις), Εισαγωγή στην ατμοσφαιρική ρύπανση, Ατμοσφαιρική φωτοχημεία, Οξείδια του άνθρακα ως ατμοσφαιρικοί ρύποι, Οξείδια του αζώτου ως ατμοσφαιρικοί ρύποι, Υδρογονάνθρακες ως ατμοσφαιρικοί ρύποι, Οξείδια του θείου ως ατμοσφαιρικοί ρύποι, Αιωρούμενα σωματίδια στην ατμόσφαιρα. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Αύξων Αριθμός Θέσης: | **2** | **ΠΛΗΡΗΣ (ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ) ‘Η ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ** | **ΜΕΡΙΚΗ (67% ή 2/3)** |
| Γνωστικό Αντικείμενο Θέσης: | **Μηχανική Υλικών ΙΙ** |
|  |  |
| **ΜΑΘΗΜΑ 1** |
| Αύξων Αριθμός Μαθήματος: | 1 |
| Κωδικός Μαθήματος:  | **ΕΤY501** |
| Τίτλος Μαθήματος:  | **ΚΛΑΣΣΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ** |
| Είδος Μαθήματος: | Υποχρεωτικό με Επιλογή  |
| Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025: |  5ο  | Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα: | ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ |
| ECTS Μαθήματος: |  3 |
| Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία): |  3 | Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Φροντιστήριο): | 1 |
| Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος: | Βασικές έννοιες από τη Διανυσματική Ανάλυση. Ο πρώτος, ο δεύτερος και ο τρίτος Νόμος του Νεύτωνα. Η εξίσωση κίνησης του υλικού σημείου και εφαρμογές. Η ροπή και η αρχή διατήρησης της στροφορμής. Η ισορροπία ενός συστήματος σημείων. Εφαρμογές σε στατικά συστήματα.Υπερστατικά συστήματα. Το έργο και η αρχή διατήρησης ενέργειας. Περιορισμοί (δεσμοί) στη κίνηση. Η περιγραφή της αναγκαστικής κίνησης. Η αρχή των δυνατών έργων και η αρχή του D’ Alembert. Εφαρμογές στην ισορροπία και στη κίνηση περίπλοκων συστημάτων. Οι Μεταβολικές αρχές της Μηχανικής και οι εξισώσεις Lagrange. |