

ΕΤΥ 802 Τεχνολογία Πολυμερών

(1) ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΕΤΥ 802 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 8 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ | | |
| 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 | 4 | 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> | Ειδικού υποβάθρου | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | Πολυμερικά Υλικά | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | - | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | http://www.polymers.gr/ | | |

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 αποτελεί συνέχεια του μαθήματος Πολυμερικά Υλικά. Στοχεύει στην κατανόηση βασικών ιδιοτήτων των πολυμερικών υλικών και στη συσχέτιση της δομής τους με τις ιδιότητες και την κατεργασία αυτών των υλικών.

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

- Κατανοεί βασικά χαρακτηριστικά των πολυμερών όπως η ιξωδοελαστικότητα, η ρεολογικές ιδιότητες, οι μηχανισμοί ένδωσης και θραύσης και η ελαστικότητα ελαστομερών
- Μπορεί να σχεδιάσει μια διεργασία κατεργασίας πλαστικών για την παραγωγή αντικειμένων όπως έπιπλα, υλικά συσκευασίας, πλαστικά χρώματα, κλπ.
- Μπορεί να επιλέξει το κατάλληλο πλαστικό αναλόγως των εφαρμογών.

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

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

.....

Άλλες...

.....

- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αυτόνομη εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Τεχνικές βιομηχανικής παραγωγής πολυμερών, πολυμερισμός μάζας, διαλύματος, αιωρήματος και γαλακτώματος, τασιενεργές και επιφανειακές ουσίες.
- Μεταπτώσεις πολυμερών, Κρυστάλλωση, κρυσταλλογραφία, θερμοδυναμική και κινητική της κρυστάλλωσης, υαλώδης μετάπτωση, πειραματικές τεχνικές μελέτης μεταπτώσεων πολυμερών.
- Ελαστικότητα πολυμερών, γραμμική ελαστικότητα, ελαστικότητα ελαστομερών, θερμοδυναμική ελαστικότητας ελαστομερών, ιδανικά και πραγματικά ελαστομερή.

- Ιξωδοελαστικότητα, ιξωδοελαστικά μοντέλα, Αρχή της επαλληλίας Boltzmann, αρχή ισοδυναμίας χρόνου – θερμοκρασίας, ερπυσμός, χαλάρωση τάσης, δυναμική μηχανική συμπεριφορά
- Μηχανική αστοχία πολυμερών, ένδωση, θραύση, κόπωση, κρούση
- Ρεολογία πολυμερών, νευτωνικά και μη-νευτωνικά ρευστά
- Κατεργασία πολυμερών, εκβολή και ανάμειξη, μορφοποίηση με εκβολή, έγχυση και θερμομόρφωση.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p> | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο-διαλέξεις στην τάξη</p> | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------|--------------------------|-----------|----|------------------|----|--|----|--|--|------------------|-----|--|
| <p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> | <p>Διαλέξεις με power point, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>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</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="646 888 963 961">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="979 888 1302 961">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="646 961 971 1014">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 961 1302 1014">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1014 971 1077">Επίλυση Ασκήσεων</td> <td data-bbox="979 1014 1302 1077">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1077 971 1203">Αυτοτελής μελέτη - Προετοιμασία τελικής εξέτασης</td> <td data-bbox="979 1077 1302 1203">48</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1203 971 1266"></td> <td data-bbox="979 1203 1302 1266"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1266 971 1318">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="979 1266 1302 1318">100</td> </tr> </tbody> </table> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις | 39 | Επίλυση Ασκήσεων | 20 | Αυτοτελής μελέτη - Προετοιμασία τελικής εξέτασης | 48 | | | Σύνολο Μαθήματος | 100 | |
| Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | | | | | | | | | | | | | |
| Διαλέξεις | 39 | | | | | | | | | | | | | |
| Επίλυση Ασκήσεων | 20 | | | | | | | | | | | | | |
| Αυτοτελής μελέτη - Προετοιμασία τελικής εξέτασης | 48 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Σύνολο Μαθήματος | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις</p> | <p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) Η εξέταση περιλαμβάνει ερωτήσεις επί της θεωρίας, καθώς και προβλήματα επιλογής πλαστικών υλικών βάση των εφαρμογών.</p> | | | | | | | | | | | | | |

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.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Κ. Παναγιώτου, Επιστήμη και Τεχνολογία Πολυμερών, 3η έκδοση, Εκδόσεις Πήγασος, 2000 2006
- Γ.Π. Καραγιαννίδης, Ε.Δ. Σιδερίδου, Δ.Σ.Αχιλιάς, Δ.Ν. Μπικιάρης, Τεχνολογία Πολυμερών, Εκδόσεις Ζήτη, 2009

Σημειώσεις:

- Κ. Μπέλτσιος 'Φυσικοχημεία & Τεχνολογία Πολυμερών', σ. 350, (γ2) Κ. Μπέλτσιος 'Δομή, Μηχανική & Τεχνολογία Πολυμερών', σ. 75. Οι σημειώσεις επανεπεξεργάζονται κάθε χρόνο.