

## Περιγράμματα Μαθημάτων Προγράμματος Σπουδών

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα συνοπτικά περιγράμματα των μαθημάτων που διδάσκονται στο Πρόγραμμα Σπουδών, είτε αυτά προσφέρονται από το τμήμα που είναι υπεύθυνο για το ΠΣ ή από άλλα τμήματα. Το περίγραμμα κάθε μαθήματος καθορίζει τη μορφή, το σκοπό, τα μαθησιακά αποτελέσματα και το περιεχόμενο του μαθήματος και προδιαγράφει τον τρόπο υλοποίησης της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας και τον τρόπο αξιολόγησης των φοιτητών. Το περίγραμμα του μαθήματος αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία ο διδάσκων του μαθήματος αναπτύσσει τον τρόπο διδασκαλίας του έτσι ώστε ανεξαρτήτως του διδάσκοντος ή των διδασκόντων να πληρούνται οι βασικές προδιαγραφές και να επιτυγχάνεται η επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Άρθρο 32 παρ. 1β του Ν.4009/11 και Υ.Α. Φ5/89656/Β3/2007 «Εφαρμογή του Συστήματος Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων» ΦΕΚ Β' 1466/2007 (παράτιθεται στο Παράρτημα Γ))

Το περίγραμμα κάθε μαθήματος περιλαμβάνει τις πληροφορίες όπως στο ενδεικτικό έντυπο που ακολουθεί (Παραδείγματα Περιγραμμάτων βρίσκονται αναρτημένα στον ιστότοπο της ΑΔΙΠ):

### ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών (Σ.Τ.Εφ)                                 |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Μηχανικών Αντιρρύπανσης Τ.Ε.                                          |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Προπτυχιακό                                                           |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TA5160                                                                | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Τεχνικό σχέδιο                                                        |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><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 αναγράφτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> |                                                                       | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       | 4<br>Θεωρία 1<br>Εργαστήριο 3        | 3                         |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                                                     | Ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                  |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ΟΧΙ                                                                   |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνική                                                              |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ΝΑΙ (στην Αγγλική)                                                    |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://openclass.teilkoz.gr">http://openclass.teilkoz.gr</a> |                                      |                           |

#### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b><br>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.<br>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Το <b>Τεχνικό σχέδιο</b> είναι μάθημα που ανήκει στο επιστημονικό υπόβαθρο του Τεχνολόγου Μηχανικού και διδάσκεται στο <b>Α΄ εξάμηνο</b> σπουδών του τμήματος Μηχανικών Αντιρρύπανσης Τ.Ε.</p> <p>Το μάθημα είναι μικτό με θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος, συνολικής διάρκειας <b>τεσσάρων (4)</b> διδακτικών ωρών.</p> <p>Το <b>θεωρητικό μέρος</b> του μαθήματος έχει χρονική διάρκεια <b>μία (1) ώρα</b> διδασκαλίας και το <b>εργαστηριακό</b> του <b>τρεις (3) ώρες</b>.</p> <p>Το <b>Τεχνικό Σχέδιο</b> αποτελεί το όχημα για το πέρασμα από τον κόσμο της φαντασίας, στον κόσμο της πραγματικότητας, από τον κόσμο της μελέτης στον κόσμο της εφαρμογής. Είναι ένα από τα πιο βασικά εργαλεία για τη σύλληψη, τη διατύπωση, την επεξεργασία, τη βελτίωση και την πραγματοποίηση μιας ιδέας, με τη γραφική απεικόνιση όλων των αντικειμένων του φυσικού και τεχνητού μας περιβάλλοντος.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο σπουδαστής θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Χειρίζεται με σωστό και ορθολογικό τρόπο το βασικό εξοπλισμό και τα όργανα σχεδίασης.</li> <li>➤ Να έχει την ικανότητα να αναγνωρίζει τις τεχνικές σχεδίασης, τη δυνατότητα σχεδιασμού διαφόρων σχημάτων, συμβόλων, υλικών στοιχείων, και κατά κύριο λόγο την ικανοποιητική σχεδίαση απλών μορφών αντικειμένων του φυσικού και τεχνητού μας περιβάλλοντος,</li> <li>➤ Να έχει τη δυνατότητα, γνωρίζοντας τους βασικούς κανόνες σχεδιασμού, να διεκπεραιώνει θέματα-εργασίες, που έχουν σχέση με το αντικείμενο σπουδών του, που θα εφαρμόζει στη μετέπειτα επαγγελματική του σταδιοδρομία.</li> </ul> |
| <p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p>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:</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος οι φοιτητές θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- έχουν το θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο που αφορά το γνωστικό πεδίο της Διαχείρισης Ρύπων και Μηχανικής Περιβάλλοντος</li> <li>- είναι σε θέση να εφαρμόζουν κατάλληλα τις θεωρητικές και πρακτικές τους γνώσεις που έχουν αποκτηθεί κατά την περίοδο των σπουδών</li> <li>- έχουν τη δυνατότητα να καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών και τεχνικών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τον σχεδιασμό συστημάτων αντιρρύπανσης, την μελέτη, επίβλεψη και κατασκευή έργων αντιρρύπανσης και τη διαμόρφωση περιβαλλοντικής πολιτικής</li> <li>- έχουν αποκτήσει το αναγκαίο γνωστικό υπόβαθρο ώστε να είναι δυνατή η πρόσβασή τους σε μεταπτυχιακές σπουδές</li> <li>- είναι σε θέση να εφαρμόζουν κατάλληλα τις θεωρητικές και πρακτικές τους γνώσεις που έχουν αποκτηθεί κατά την περίοδο των σπουδών</li> <li>- έχουν τη δυνατότητα να καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών και τεχνικών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τον σχεδιασμό συστημάτων αντιρρύπανσης, την μελέτη, επίβλεψη και κατασκευή έργων αντιρρύπανσης και τη διαμόρφωση περιβαλλοντικής πολιτικής</li> </ul>                                                                                                                                                                        |

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### 1<sup>η</sup> Θεματική ενότητα.

- Εισαγωγικές έννοιες- ορισμοί.
- Τι είναι το **Τεχνικό Σχέδιο**, τύποι τεχνικού σχεδίου, που και ποιοι το χρησιμοποιούν.
- Βασικός εξοπλισμός - όργανα σχεδίασης, περιγραφή και οδηγίες χρήσης τους.
- Βασικά υλικά και μέσα σχεδίασης.
- Γράμματα και αριθμοί στη συγκρότηση ενός σχεδίου, τύποι και τρόποι γραφής, ορθή ή πλάγια γραφή γραμμάτων και αριθμών.
- Είδη γραμμών-γραμμογραφία, περιπτώσεις εφαρμογής. Τεχνικές σχεδίασης.
- Χάραξη κομπύλων γραμμών με οδηγούς. Σχεδίαση κύκλων, τόξων, ελλείψεων κ.λπ.
- Ορθολογική και αισθητική οργάνωση - παρουσίαση πίνακα σχεδίασης.

#### 2<sup>η</sup> Θεματική ενότητα.

- ✚ Κλίμακες σχεδίασης, έννοια – ορισμός. Χρήση της κλίμακας σχεδίασης.
- ✚ Μορφή και ερμηνεία της κλίμακας.
- ✚ Σχεδίαση σε σμίκρυνση (1:α)
- ✚ Σχεδίαση σε φυσικό μέγεθος (1:1)
- ✚ Σχεδίαση σε μεγέθυνση (α:1)
- ✚ Οι συνηθέστερες κλίμακες σχεδίασης. Αριθμητική κλίμακα. Γραφική κλίμακα.
- ✚ Μετατροπή σχεδίου από μία κλίμακα σε μία άλλη.
- ✚ Διαστασιολόγηση γενικά. Τρόπος διαστασιολόγησης. Μορφή διαστάσεων.
- ✚ Τοποθέτηση διαστάσεων. Παραδείγματα διαστασιολόγησης.

#### 3<sup>η</sup> Θεματική ενότητα

- ✚ Βασικές γεωμετρικές έννοιες. Είδη γραμμών στο επίπεδο.
- ✚ Θεώρημα του Miquel
- ✚ Γεωμετρικές κατασκευές. Πεδίο χρήσης και εφαρμογής των γεωμετρικών κατασκευών.
- ✚ Τρίγωνα. Στοιχεία τριγώνου. Ιδιότητες των τριγώνων.
- ✚ Τετράπλευρα. Ιδιότητες των τετράπλευρων.
- ✚ Πολύγωνα. Στοιχεία πολυγώνων. Κανονικά πολύγωνα. Κατασκευή κανονικών πολυγώνων.

- ✚ Οι κωνικές τομές κατά τον Απολλώνιο. Έλλειψη, κατασκευή έλλειψης. Παραβολή, χάραξη παραβολής. Υπερβολή, χάραξη υπερβολής.
- ✚ Σπείρα του Αρχιμήδη. Η κυλινδρική έλικα και η χάραξή της.
- ✚ Γεωμετρικά στερεά σώματα. Κανονικά ή πλατωνικά στερεά.
- ✚ Χρυσή τομή, Ιερή τομή, Άστρο του Δαβίδ, Πεντάκτινο αστέρι.
- ✚ Η ακολουθία Fibonacci και η φύση. Τρίγωνο του Pascal. Το τρίγωνο του Sierpinski.

#### 4<sup>η</sup> θεματική ενότητα.

- ➡ Μέθοδοι απεικόνισης. Κατασκευή τεχνικών σχεδίων.
- ➡ Ορθή προβολή σημείου, ευθείας, επιπέδου, στερεού.
- ➡ Προβολή σε τρία προβολικά επίπεδα, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό σύστημα προβολής (ISO-E)
- ➡ Κεντρική προβολή, παράλληλη προβολή, ορθογώνια παράλληλη προβολή.
- ➡ Σχεδίαση με τη μέθοδο της ορθογωνίας παράλληλης προβολής, παράσταση αντικειμένου σε όψεις,
- ➡ (ορισμοί - τεχνικές σχεδίασης - παραδείγματα).
- ➡ Πρακτικές οδηγίες για την πορεία σχεδίασης των τριών βασικών όψεων διαφόρων αντικειμένων
- ➡ Διαστασιολόγηση γενικά. Τρόπος διαστασιολόγησης. Μορφή διαστάσεων.
- ➡ Τοποθέτηση διαστάσεων. Παραδείγματα διαστασιολόγησης.

#### 5<sup>η</sup> θεματική ενότητα.

- ✚ Αξονομετρική προβολή.
- ✚ Ισομετρική, διμετρική, πλάγια παράλληλη αξονομετρική προβολή. Τριμετρική αξονομετρική προβολή
- ✚ Εισαγωγή στην προοπτική σχεδίαση. (ορισμοί - τεχνικές σχεδίασης- παραδείγματα).

#### 6<sup>η</sup> θεματική ενότητα.

- ➡ Τομές - είδη τομών (ολική τομή, ημιτομή, σύνθετη τομή, μερική τομή, τοπική τομή).
- ➡ Χαρακτηρισμός τομών ανάλογα με τη θέση του επιπέδου τομής, σε σχέση με τα επίπεδα προβολής.
- ➡ Χρησιμότητα της τομής. Παραδείγματα σχεδίασης τομών.
- ➡ Χαρακτηρισμός υλικών.

#### 7<sup>η</sup> θεματική ενότητα.

- ✚ Προβολές στο αρχιτεκτονικό σχέδιο. Απεικόνιση αντικειμένων από το φυσικό ή το δομημένο περιβάλλον, (κατόψεις - όψεις - τομές, προοπτικό, αξονομετρικό σχέδιο).
- ✚ Εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας στην Κοζάνη. Κατόψεις - τομές, κατασκευαστικές λεπτομέρειες.
- ✚ Σύμβολα προσανατολισμού - ενδείξεις (Βορράς, γραφική κλίμακα, σήμανση τομών - βέλη, υψομετρικές στάθμες, γραμμή ανάβασης, συμβολισμός υλικών).
- ✚ Κατασκευαστικά σχέδια λεπτομερειών, στοιχεία περιβάλλοντος.
- ✚ Ανθρωπομετρικά στοιχεία εξοπλισμού (επίπλωση) κτιριακών χώρων, εργονομία.

#### 8<sup>η</sup> θεματική ενότητα.

- ➡ Τοπογραφικό σχέδιο. Βασικές αρχές ορολογία. Τοπογραφική ή ταχυμετρική αποτύπωση - χάραξη - φωτογραμμετρία. Ισοσταθμικές - ισοϋψείς- ισοβαθείς καμπύλες.
- ➡ Γεωπληροφορική. Δορυφορικό σύστημα προσδιορισμού θέσης (GPS). Γεωκεντρικό σύστημα αναφοράς WGS-84. Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ 87).
- ➡ Εισαγωγή στο περιβαλλοντικό σχέδιο - σχεδιαστικά στοιχεία περιβαλλοντικών σχηματισμών, χαρτογραφία. Εισαγωγή στον τρόπο και στις μεθόδους σύνταξης μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

#### 9<sup>η</sup> θεματική ενότητα.

- ✚ Βασικοί κανόνες μηχανολογικού και ηλεκτρολογικού σχεδίου, ανάγνωση σχεδίων.
- ✚ Βασικές αρχές - ορολογία - εγκαταστάσεις - διαγράμματα.
- ✚ Εισαγωγή στο βιομηχανικό σχέδιο. Σχέδια εγκαταστάσεων.

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ & ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                       |                                                             |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.                                                                         | Θεωρία και εργαστήριο στην αίθουσα σχεδίου                  |                          |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές | Χρήση Τ.Π.Ε. Προβολή διαφανειών με το πρόγραμμα Power Point |                          |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.                                                              | Δραστηριότητα                                               | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>  | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 25  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Εργαστηριακές Ασκήσεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 75  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100 |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br/>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> | <p><b>1. Θεωρία</b><br/>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιέχει<br/>✚ ερωτήσεις με σύντομη απάντηση<br/>✚ τεχνικές και μέθοδοι σχεδίασης αντικειμένων</p> <p><b>2. Εργαστήριο</b><br/>α) Ενδιάμεση αξιολόγηση (40%) που περιέχει τις εργαστηριακές ασκήσεις κάθε εβδομάδας.<br/>β) Τελική εργαστηριακή εξέταση (60%) που περιέχει σχεδιαστικές ασκήσεις.</p> |     |

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ  
Κωδικός βιβλίου «ΕΥΔΟΞΟΣ»: 22746981  
Έκδοση: 1/2012  
Συγγραφέας: **Ράκας Νικόλαος**  
ISBN: 978-960-456-321-0  
Διαθέτης (Εκδότης): Εκδόσεις “ΖΗΤΗ”
2. ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ  
Κωδικός βιβλίου «ΕΥΔΟΞΟΣ»: 14312  
Έκδοση: 5/1992  
Συγγραφέας: Heinzler Max., Leopold Bernd  
ISBN: 960-331-040-7  
Διαθέτης (Εκδότης): ΕΤΕ (Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις)

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

British Standards 2005, *Engineering drawing practice*