

## 8.21 Ειδικά Θέματα CAD

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                           |   |
|---|---|---------------------------|---|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ   |                           |   |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ   |                           |   |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ   |                           |   |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | CE0861  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 8 |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | Ειδικά Θέματα CAD   |                           |   |
| <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 αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |   |
|   | 3   | 4                         |   |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |                           |   |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Μάθημα Ειδικού Υποβάθρου (ΜΕΥ)  |                           |   |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   |   |                           |   |
| <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="https://eclass.uniwa.gr/modules/auth/courses.php?fc=69">https://eclass.uniwa.gr/modules/auth/courses.php?fc=69</a> |                           |   |

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|   |
|---|
| <p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b><br/> <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>              |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ανεπτυγμένη χωρική αντίληψη</li> <li>2. Εμπειριστατωμένη γνώση και κριτική κατανόηση της θεωρίας και των αρχών λειτουργίας των σχεδιαστικών προγραμμάτων</li> <li>3. Γνώση και κατανόηση των λογισμικών μοντελοποίησης και φωτορεαλισμού</li> <li>4. Γνώση και δεξιότητες στην επεξεργασία χωρικών μοντέλων</li> <li>5. Γνώση και ικανότητες χειρισμού λογισμικών τύπου BIM</li> <li>6. Εξοικείωση με νέες τεχνολογίες για ενεργειακή κατανάλωση κτηρίων</li> </ol> <p>Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να δημιουργήσουν χωρικά μοντέλα</li> </ol> |

2. Να κατανοήσουν την διαδικασία φωτοεπιλογής και παραγωγής κινούμενης εικόνας
3. Να εφαρμόσουν τεχνικές χωρικής σχεδίασης χρησιμοποιώντας απλούστερα στερεομετρικά μοντέλα
4. Να μελετούν και να αξιολογήσουν κριτικά υφιστάμενα μοντέλα αναλύοντας και παρεμβαίνοντας καταλλήλως για την δημιουργία του επιθυμητού αποτελέσματος.
5. Να αναπτύξουν ατομική ευθύνη και να διατυπώνουν επιστημονική γνώμη με αναλυτική και συνθετική σκέψη.
6. Να διαχειρίζονται ορθολογικά τον χρόνο για την έγκυρη και ορθή ανταπόκριση σε καθήκοντα.

#### 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:

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

Το μάθημα αποσκοπεί στις παρακάτω γενικές ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τονίζεται ότι το θεωρητικό μέρος του μαθήματος απαιτεί υπολογιστή ώστε να είναι άμεση η «διεπαφή» του φοιτητή με τις έννοιες-διαδικασίες που ο διδάσκων περιγράφει.

Διακτέα ύλη:

Παρατηρητής – μοντέλο - Διαχείριση συστήματος αξόνων

Δημιουργία οντοτήτων δύο διαστάσεων στον τρισδιάστατο χώρο επεξεργασία τους, σύνθεση και αφαίρεση μέσω αυτών. Αυτοματισμοί για την δημιουργία αυτών των «οντοτήτων».

Εμφάνισεις-αποκρύψεις γραμμών-οντοτήτων.

Δημιουργία τρισδιάστατων οντοτήτων συνιφασμένη με διαχείριση και εποπτεία εκάστοτε συστήματος αξόνων. Ανάπτυξη συνθετικής και επαγωγικής σκέψης.

Εφαρμογή Boolean μεταβλητών (union-subtract-intersect-interference etc) σε οντότητες, επεξεργασία και κατανόηση αποτελεσμάτων.

Ανάλυση τρισδιάστατων αντικειμένων στα επιμέρους στοιχεία από τα οποία αποτελούνται, αιτιολόγηση διαδικασίας, σύνθεση και ανάπτυξη δημιουργικότητας.

Ένταξη μοντέλων στο χαρτί υπό διαφορετικές απόψεις (κάτοψεις – όψεις – αξονομετρικά) και υπό διαφορετικές κλίμακες.

Γενικές αρχές φωτοεπιλογής, επεξήγηση έννοιας υλικού σε σχεδιαστικά-φωτοεπιλογικά λογισμικά, επεξήγησης εννοιών φωτισμού (παράλληλων δεσμών φωτός – σημειακής πηγής και προβολέα) σε λογισμικά. Δημιουργία υλικού, εφαρμογή σε τρισδιάστατες σχεδιαστικές οντότητες και παραγωγή φωτοεπιλογικών απεικονίσεων.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ & ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |  |
|---|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br/>Πρόσωπο με πρόσωπο,<br/>Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p> | <p>Η μέθοδος που έχει επιλεγεί κατά την διδασκαλία είναι ο διαλεκτικός δομητισμός με στοιχεία μαιευτικής όπου ο φοιτητής με την –σταδιακά- ελλατούμενη- αρωγή του εκπαιδευτικού εντοπίζει την γνώση.</p> |
|---|--|

|  | <p>Η συγκεκριμένη διδακτική μέθοδος αποδίδει μεταξύ άλλων αυτοπεποίθηση στον διδασκόμενο μέσω της επιτυχούς εφαρμογής των εννοιών και τον οδηγεί σε περαιτέρω αναζήτηση πληροφοριών ώστε να εξελίσσεται διαρκώς.</p> <p>Διδασκαλία από πίνακα στην αίθουσα (Πρόσωπο με πρόσωπο) με παράλληλη εφαρμογή σε υπολογιστή και άμεση δυνατότητα αυτοαξιολόγησης.</p>   |                      |                                 |                   |    |                        |    |                |    |                        |    |                   |    |                         |            |
|--|---|----------------------|---------------------------------|-------------------|----|------------------------|----|----------------|----|------------------------|----|-------------------|----|-------------------------|------------|
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br/> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>  | <p>Η φύση του μαθήματος απαιτεί εξειδικευμένο λογισμικό και χρήση αυτού.</p> <p>Πολυμεσικό υλικό (Βίντεο, Διαφάνειες, Ασκήσεις) διαθέσιμο On-Line από τη πλατφόρμα Ανοιχτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα.</p> <p>Επιπλέον επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, αποκλειστικής ιστοσελίδας του μαθήματος, υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με διάθεση επιλεγμένων πρόσθετων ασκήσεων και ενδεικτικά επιλυμένων παραδειγμάτων μέσω της ηλεκτρονικής σελίδας.</p>  |                      |                                 |                   |    |                        |    |                |    |                        |    |                   |    |                         |            |
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>         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.</i></p> <p><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></p> | <table border="1" data-bbox="746 772 1433 1115"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις θεωρίας</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη θεωρίας</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη ασκήσεων πράξης</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή Εργασιών</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td><b>120</b></td> </tr> </tbody> </table>  | <b>Δραστηριότητα</b> | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις θεωρίας | 13 | Εργαστηριακές Ασκήσεις | 26 | Μελέτη θεωρίας | 31 | Μελέτη ασκήσεων πράξης | 30 | Συγγραφή Εργασιών | 20 | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>120</b> |
| <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>   |                      |                                 |                   |    |                        |    |                |    |                        |    |                   |    |                         |            |
| Διαλέξεις θεωρίας  | 13  |                      |                                 |                   |    |                        |    |                |    |                        |    |                   |    |                         |            |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις   | 26  |                      |                                 |                   |    |                        |    |                |    |                        |    |                   |    |                         |            |
| Μελέτη θεωρίας   | 31  |                      |                                 |                   |    |                        |    |                |    |                        |    |                   |    |                         |            |
| Μελέτη ασκήσεων πράξης   | 30  |                      |                                 |                   |    |                        |    |                |    |                        |    |                   |    |                         |            |
| Συγγραφή Εργασιών  | 20  |                      |                                 |                   |    |                        |    |                |    |                        |    |                   |    |                         |            |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>  | <b>120</b>  |                      |                                 |                   |    |                        |    |                |    |                        |    |                   |    |                         |            |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><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></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>                                   | <p>Εργαστήριο:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκπόνηση ασκήσεων (προαιρετική - 20%)</li> <li>• Γραπτή Τελική Εξέταση στο εργαστήριο (υποχρεωτική 80%-100%)</li> </ul> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν παρουσιασθεί στους φοιτητές πριν την εξέταση, η επιμέρους βαθμολογία των θεμάτων αναγράφεται σε αυτά και η τελική βαθμολογία είναι προσβάσιμη μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας του Ιδρύματος. Επιπλέον, οι φοιτητές μπορούν να δουν το αρχείο τους και την επιμέρους βαθμολογία στα θέματα, να τους δοθούν διευκρινήσεις σχετικά με αυτές και, τέλος, να επισημανθούν τα όποια λάθη τους.</p> <p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική εκτός και αν οι φοιτητές προέρχονται από το πρόγραμμα Erasmus, οπότε η εξέταση γίνεται στα αγγλικά.</p> |                      |                                 |                   |    |                        |    |                |    |                        |    |                   |    |                         |            |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνική Βιβλιογραφία:

1. Κορδώνιας, Β. (2007). Δημιουργία μοντέλων 3D : AutoCAD 2008 (1<sup>η</sup> έκδοση). Αθήνα: Κλειδάριθμος.
2. McFarland, J. (2009). AutoCAD 2009 και AutoCAD LT 2009 : Βήμα προς βήμα, μετάφραση Αγαμέμνων Μήλιος, (1<sup>η</sup> έκδοση), Αθήνα: Γκιούρδας Μ.
3. Onstott, S. (2011). AutoCAD 2012: Οπτικός οδηγός: Μάθετε το AutoCAD γρήγορα και εύκολα, · μετάφραση Αγαμέμνων Μήλιος, Αθήνα: Γκιούρδας Μ.
4. Κάππος, Γ.Θ. (2017). Δουλέψτε με το AutoCAD 2017, Αθήνα: Κλειδάριθμος.

### Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία:

1. Omura, G. Mastering AutoCAD 2012 and AutoCAD LT 2012 (2011), John Wiley & Sons.
2. Hamad, M. (2017). AutoCAD 2017 3D Modeling.
3. Onstott, S. (2013). AutoCAD 2014 Essentials: Autodesk Official Press, John Wiley & Sons.