

Αναλυτικό Πρόγραμμα Μαθήματος

Ψηφιακή Σχεδίαση με Προγραμματισμό

| 1. Γενικά | | | |
|---|-------------------------------|---|----------|
| ΣΧΟΛΗ | | ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ | |
| ΤΜΗΜΑ | | ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | | Προπτυχιακό | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | EA513 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 5 |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | | Ψηφιακή Σχεδίαση με Προγραμματισμό | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ | Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας | Πιστωτικές μονάδες | |
| Διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις | 1 | 3 | |
| Εργαστηριακές ασκήσεις | 2 | | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | | Υποχρεωτικό Επιλογής ΜΕ | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ | | Όχι | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ | | Ελληνική | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | | Ναι | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | | ia.ihu.gr/ea513 | |

| 2. Μαθησιακά αποτελέσματα και γενικές ικανότητες |
|--|
| α. Μαθησιακά αποτελέσματα |
| <p>Γενικό πλαίσιο</p> <p>Το μάθημα της ψηφιακής σχεδίασης με προγραμματισμό αποτελεί ιδιαίτερη γνώση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευρέως και στην έρευνα για αυτοδύναμη ή ομαδική συνεισφορά σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να αυτοματοποιηθεί ή να παραχθεί νέα σχεδιαστική πληροφορία μέσω ευαισθητοποίησης και επαφής των εκπαιδευόμενων με τον προγραμματισμό σε γλώσσα Visual LISP σε περιβάλλον ψηφιακής σχεδίασης CAD.</p> <p>Σκοποί και στόχοι</p> <p>Βασικοί στόχοι του μαθήματος είναι η ευαισθητοποίηση και επαφή των εκπαιδευόμενων με τον προγραμματισμό σε περιβάλλον ψηφιακής σχεδίασης, η ανάπτυξη πρότυπων προγραμμάτων που καθίστανται σημαντικά εργαλεία τα οποία συνεισφέρουν στη έρευνα, στη λήψη αποφάσεων και προτείνουν λύσεις ως αρωγοί σε διεπιστημονικά ζητήματα, η ανάλυση σχεδιαστικών αναγκών και η αυτοματοποιημένη επίλυσή τους μέσω προγραμματισμού και η επίλυση και αυτόματη διαχείριση πολύπλοκων σχεδιαστικών αντικειμένων.</p> <p>Μέθοδος – μαθησιακά αποτελέσματα</p> <p>Το μάθημα αποτελείται παράλληλα από θεωρητικό και εργαστηριακό περιεχόμενο. Στο θεωρητικό σκέλος πραγματοποιείται σειρά εμβόλιμων θεωρητικών και πρακτικών παρουσιάσεων που εναλλάσσονται συνεχώς οι οποίες αναλύονται και συζητούνται με την ενεργό συμμετοχή των φοιτητών/τριών είτε στην σχεδιαστική εφαρμογή του Η/Υ, είτε στον πίνακα είτε με τη χρήση οπτικού υλικού. Στο εργαστηριακό σκέλος πραγματοποιούνται σειρά από εργαστηριακές ασκήσεις εφαρμογής των θεωρητικών παρουσιάσεων. Οι</p> |

φοιτητές/τριες εκπονούν αρχικά ατομικά μικρές εργαστηριακές ασκήσεις και στη συνέχεια κατ' επιλογήν ένα ατομικό πρόγραμμα επίλυσης συγκεκριμένου σχεδιαστικού ή αρχιτεκτονικού θέματος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα:

- συντάσσει προσαρμοσμένα προγράμματα σε γλώσσα Auto LISP σε περιβάλλον ψηφιακής σχεδίασης CAD,
- αναλύει σχεδιαστικές ή υπολογιστικές ανάγκες, θα τις κωδικοποιεί και θα συνθέτει προγράμματα επίλυσής τους
- συμμετέχει και θα συνεισφέρει ενεργά σε επίλυση ερευνητικών διεπιστημονικών ζητημάτων
- διαχειρίζεται αυτόματα διάφορα σχεδιαστικά αντικείμενα και υπολογισμούς
- θα προσωποποιεί (customizing) και θα προσαρμόζει στις ανάγκες του διαδικασίες ψηφιακής σχεδίασης και αποτελέσματα αυτών (πχ. τομές, όψεις, κλπ),
- θα δημιουργεί αυτοματισμούς για δημιουργία συμβόλων και βιβλιοθηκών,
- αυτοματοποιεί υπολογισμούς γεωμετρικών τόπων και κατασκευών
- δημιουργεί διεπαφές (interfaces) και αυτόματες συνδέσεις με άλλα σχεδιαστικά περιβάλλοντα

β. Γενικές ικανότητες

- Γνώσεις αναλογικής και ψηφιακής 2Δ και 3Δ σχεδιαστικής μεθοδολογίας
- Ανάλυση σχεδιαστικών, υπολογιστικών και αρχιτεκτονικών αναγκών
- Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με λογική προγραμματισμού
- Αυτόνομη εργασία
- Βασική γνώση αναλυτικής γεωμετρίας και γεωμετρικών τόπων

3. Περιεχόμενο μαθήματος

Αποσκοπεί στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων για αυτοδύναμη ή ομαδική συνεισφορά σε διεπιστημονικό περιβάλλον, προκειμένου να αυτοματοποιηθεί ή να παραχθεί νέα σχεδιαστική πληροφορία. Το μάθημα επιτρέπει την ευαισθητοποίηση και επαφή των εκπαιδευόμενων με τον προγραμματισμό σε γλώσσα Visual LISP. Η συγκεκριμένη τεχνογνωσία με τη χρήση ψηφιακού σχεδιαστικού λογισμικού, σε συνέχεια αναλύσεων των αναγκών, επιτρέπει τη σύνταξη προγραμμάτων που επιλύουν πολλαπλά σχεδιαστικά αρχιτεκτονικά προβλήματα και αυτόματη διαχείριση των σχεδιαστικών αντικειμένων.

Η ψηφιακή σχεδίαση με προγραμματισμό επιτρέπει, μεταξύ άλλων, την αυτοματοποίηση και την προσωποποίηση (customizing) διαδικασιών ψηφιακής σχεδίασης, τη δημιουργία πρότυπων προσαρμοσμένων σχεδίων, συμβόλων και βιβλιοθηκών, την δημιουργία, επεξεργασία και αυτόματο υπολογισμό γεωμετρικών τόπων και κατασκευών, την αυτόματη διαχείριση σχεδιαστικών και περιγραφικών δεδομένων (συνδυασμό χωρικών πληροφοριών, διαστάσεις, εμβαδά, συν/νες, γωνίες, σύγκριση και αξιολόγηση δεδομένων, κλπ), αυτόματη προσαρμοσμένη δημιουργία αρχιτεκτονικών προβολών όπως τομές, όψεις, κλπ., δημιουργία διεπαφών και αυτόματη σύνδεση με άλλα σχεδιαστικά περιβάλλοντα, κλπ.

Σκοπός του μαθήματος, μεταξύ άλλων, είναι τόσο η δημιουργία εργαλείων που αυτοματοποιούν τη ψηφιακή σχεδίαση και επιλύουν γεωμετρικής και αρχιτεκτονικής φύσης δισεπίλυτα προβλήματα, όσο και η ανάπτυξη πρότυπων προγραμμάτων που καθίστανται σημαντικά εργαλεία τα οποία συνεισφέρουν στη έρευνα, στη λήψη αποφάσεων και προτείνουν λύσεις ως αρωγοί σε διεπιστημονικά ζητήματα.

| 4. Διδακτικές και μαθησιακές μέθοδοι - αξιολόγηση | | |
|---|---|---------------------------------|
| Τρόπος παράδοσης | Πρόσωπο με πρόσωπο | |
| Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών | Χρήση προγραμμάτων Η/Υ Πολυμεσικές και συμβατικές παρουσιάσεις μέσω Η/Υ - βιντεοπροβολή | |
| Οργάνωση διδασκαλίας | <i>Δραστηριότητα</i> | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> |
| | Διαλέξεις | 20 |
| | Εργαστηριακές ασκήσεις | 30 |
| | Σχεδίαση project | 30 |
| | Παρουσίαση project | 10 |
| | Οργάνωση ψηφιακού portfolio | 10 |
| | <i>Σύνολο Μαθήματος</i> | 100 |
| Αξιολόγηση φοιτητών | Σχεδίαση και παρουσίαση project Εργαστηριακή εξέταση μέσω Η/Υ Οργάνωση ψηφιακού portfolio | |

| 5. Συνιστώμενη-βιβλιογραφία |
|--|
| <p>Προτεινόμενη βιβλιογραφία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omura, G., (1990) Εισαγωγή στην AutoLISP. Εκδόσεις Γκιούρδας, Αθήνα 1990 • Head G., (1990), Μάθετε την AutoLISP. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα 1990 • Immler Chr., (1993), Le grand livre de la PROGRAMMATION AutoCAD 12. Editions Micro Application, France, 1993 • Kramer B., (1997), AutoLISP Treasure Chest. Cadence, Editions Miller Freeman Books, San Francisco USA, 1997 • Κάππος, Γ., (2002), Προσαρμόστε το AutoCAD στις απαιτήσεις σας. AutoCAD customization, Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2002 • Kouzeleas, S., (2002), Développement d'un outil d'aide en simulation acoustique architecturale adaptable à un système de modélisation CAO. Ph.D. Thesis, Bordeaux France 2002 • Cottingham, M., (2001), Πλήρες εγχειρίδιο AUTOCAD VBA. Εκδόσεις Γκιούρδας, ISBN 960-512-290-1, ΗΠΑ, μεταφρασμένο στα Ελληνικά, Αθήνα 2001 • Thallbeim, A., (2001), VBA Pour AutoCAD 2002. Εκδόσεις Thallbeim Consultants Inc. ISBN 2-9806659-1-6, Québec, Canada, 2001 <p>Συναφή επιστημονικά Περιοδικά</p> |