

Αναλυτικό Πρόγραμμα Μαθήματος

Τρισδιάστατη Ψηφιακή Μοντελοποίηση Αρχιτεκτονικού Έργου

1. Γενικά			
ΣΧΟΛΗ		ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	
ΤΜΗΜΑ		ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	EA306	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		Τρισδιάστατη Ψηφιακή Μοντελοποίηση Αρχιτεκτονικού Έργου	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	Πιστωτικές μονάδες	
Διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις	1	4	
Εργαστηριακές ασκήσεις	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό ΜΕΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	ia.ihu.gr/ea306		

2. Μαθησιακά αποτελέσματα και γενικές ικανότητες
α. Μαθησιακά αποτελέσματα
<p>Γενικό πλαίσιο Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή σε βασικές τεχνικές, διαδικασίες και μεθόδους της τρισδιάστατης ψηφιακής σχεδίασης που υποστηρίζουν ψηφιακά την αρχιτεκτονική σχεδιαστική μεθοδολογία και τις αντίστοιχες 3D χωρικές προβολές όπως, μεταξύ άλλων, το αξονομετρικό και προοπτικό σχέδιο.</p> <p>Σκοποί και στόχοι Βασικοί στόχοι του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θέματα: 3D ψηφιακής σχεδίασης αρχιτεκτονικών χώρων, Συνεισφοράς στην αρχιτεκτονική αναπαράσταση και χωρική αντίληψη, Δημιουργίας 3D μοντέλων ως βασικά συστατικά χρήσης και ενσωμάτωσης σε χωρικές ψηφιακές διαδραστικές εφαρμογές, ενσωμάτωσης συνθέσεων 3D όγκων σε άλλες πλατφόρμες σχεδίασης και κριτικής σκέψης και προσέγγισης χρήσης των 3D ψηφιακών εργαλείων στη διαδικασία αρχιτεκτονικού σχεδιασμού και σύλληψης</p> <p>Μέθοδος – μαθησιακά αποτελέσματα Το μάθημα αποτελείται παράλληλα από θεωρητικό και εργαστηριακό περιεχόμενο. Στο θεωρητικό σκέλος πραγματοποιείται σειρά εμβόλιμων θεωρητικών παρουσιάσεων που αφορούν στην 3D ψηφιακή σχεδίαση και που αναλύονται και συζητούνται με την ενεργό συμμετοχή των φοιτητών/τριών είτε στην σχεδιαστική εφαρμογή του Η/Υ, είτε στον πίνακα είτε με τη χρήση πολυμεσικού ή οπτικού υλικού. Στο εργαστηριακό σκέλος πραγματοποιούνται σειρά από εργαστηριακές ασκήσεις εφαρμογής των θεωρητικών</p>

παρουσιάσεων. Οι φοιτητές/τριες εκπονούν αρχικά ατομικά εργαστηριακές ασκήσεις και στη συνέχεια μια ατομική ολοκληρωμένη ψηφιακή σχεδιαστική μελέτη.

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

- έχει γνώση των βασικών θεωρητικών εννοιών και εργαλείων 3D ψηφιακής σχεδίασης,
- γνωρίζει τους κανόνες και τεχνικές μετασχηματισμού μοντέλων 2 διαστάσεων σε 3 διαστάσεις,
- γνωρίζει τους τρόπους και περιορισμούς 3D γραμμικής - επιφανειακής και συμπαγής μοντελοποίησης
- δημιουργεί, θα αναπαριστά και θα επεξεργάζεται 3D μοντέλα αρχιτεκτονικών χώρων,
- θα μπορεί να ενσωματώνει, να συνδέει και να επικοινωνεί τα 3D μοντέλα με αντίστοιχα περιβάλλοντα άλλων συστημάτων ψηφιακής σχεδίασης,
- θα μπορεί να κάνει υπολογιστικές αρχιτεκτονικές μετρήσεις (εμβαδά, μήκη, γωνίες, επιφάνειες, όγκους, κλπ.).
- κατανοεί τη 3D ψηφιακή σχεδιαστική διαδικασία σε σχέση με τις ανάγκες της αρχιτεκτονικής σχεδιαστικής μεθοδολογίας, σκέψης και σύλληψης.
- έχει την ικανότητα να εκφράζει και να επικοινωνεί τις 3D σχεδιαστικές-συνθετικές του ιδέες με τρόπο ψηφιακό,
- μπορεί να έχει μια αυτοδύναμη 3D ψηφιακή σχεδιαστική δράση καλύπτοντας όλες τις ανάγκες σχεδίασης και παρουσίασης των συνθετικών και άλλων συναφών εργαστηρίων

β. Γενικές ικανότητες

- Γνώσεις αναλογικής σχεδιαστικής μεθοδολογίας σε επίπεδο κάτοψης, όψης, τομής και 3D χωρικών προβολών (αξονομετρικό, προοπτικό)
- Σύνθεση σχεδιαστικών δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση 3D ψηφιακών εφαρμογών
- Αυτόνομη εργασία
- Εφαρμογή της θεωρητικής γνώσης στην πράξη
- Άσκηση κριτικής τόσο στη χρήση όσο και στην ενσωμάτωση των 3D ψηφιακών εργαλείων στην αρχιτεκτονική σχεδιαστική μεθοδολογία
- 3D χωρική αντίληψη

3. Περιεχόμενο μαθήματος

Αποσκοπεί στην απόκτηση των βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων ώστε οι φοιτητές να μπορούν, με τη χρήση προγραμμάτων σχεδίασης με ΗΥ, να αποδώσουν τον χαρακτήρα κυρίως υφιστάμενων ή προτεινόμενων/σχεδιαζόμενων χώρων αρχιτεκτονικής κλίμακας σε 3 διαστάσεις. Το μάθημα έχει παράλληλα θεωρητικό και εργαστηριακό χαρακτήρα.

Ο θεωρητικός χαρακτήρας αφορά σε : προετοιμασία - κανόνες και τεχνικές μετασχηματισμού μοντέλων 2 διαστάσεων σε 3 διαστάσεις, τρόπους και περιορισμούς 3D μοντελοποίησης, γραμμική - επιφανειακή και συμπαγής μοντελοποίηση, επεξεργασία 3D μοντέλων, τρόποι και τεχνικές 3D αναπαράστασης μοντέλων, ενσωμάτωση - σύνδεση και επικοινωνία 3D μοντέλων με αντίστοιχα περιβάλλοντα άλλων συστημάτων ψηφιακής σχεδίασης, υπολογιστικές αρχιτεκτονικές μετρήσεις και αυτοματοποιήσεις, κλπ.

Ο εργαστηριακός χαρακτήρας θα αφορά σε αρχιτεκτονικό και μορφολογικό περιεχόμενο που θα απαντά σταδιακά σε ένα εξελισσόμενο πλαίσιο απαιτήσεων που θα καλύπτει τόσο συγκεκριμένες υπάρχουσες εκπαιδευτικές ή εργαστηριακές ανάγκες φοιτητών, όσο και σε τεχνικές, καινοτόμους τρόπους ενσωμάτωσης συνθέσεων 3D όγκων σε άλλες πλατφόρμες σχεδίασης, πολυμεσικό υλικό, διαδικτυακές πλατφόρμες, δορυφορικές εικόνες, και ψηφιακές διαδραστικές εφαρμογές σε όλα τα ψηφιακά μέσα (ΗΥ, Tablet, κινητά).

Ως αποτέλεσμα οι 3D όγκοι θα έχουν ένα πολλαπλό ρόλο: α) Συνεισφορά στην αρχιτεκτονική αναπαράσταση και χωρική αντίληψη και β) 3D μοντέλα ως «πυρήνες»

πολυμεσικού υλικού προς χρήση για δημιουργία ή ενσωμάτωση σε μελλοντικές χωρικές ψηφιακές διαδραστικές εφαρμογές. Δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στο ζήτημα των απόλυτων και συγκριτικών μεγεθών του χώρου, στη χωρική αντίληψη με μια κριτική αρχιτεκτονική προσέγγιση μέσω συγκεκριμένων παρεμβάσεων, τρόπων ψηφιακής προσομοίωσης και σύγκρισης αναλογικών και ψηφιακών αναπαραστάσεων.

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	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	20
	Εργαστηριακές ασκήσεις	30
	Σχεδίαση project	30
	Παρουσίαση project	10
	Οργάνωση ψηφιακού portfolio	10
	Σύνολο Μαθήματος	100
Αξιολόγηση φοιτητών	Σχεδίαση και παρουσίαση project Εργαστηριακή εξέταση μέσω Η/Υ Οργάνωση ψηφιακού portfolio	

5. Συνιστώμενη-βιβλιογραφία

Προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Dally W., & Harging, C., (2017), Ψηφιακή σχεδίαση, από τη πλευρά των συστημάτων. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, ISBN 978-960-524-445-3, Αγγλία, μεταφρασμένη έκδοση Κρήτη 2017
- Mano, M., Cilleti, M., (2017), Ψηφιακή σχεδίαση. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, ISBN 978-960-491-084-7, ΗΠΑ, μεταφρασμένη έκδοση Αθήνα, 2017
- Wakerly, J., (2004), Ψηφιακή σχεδίαση, Αρχές και πρακτικές. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, ISBN 960-209-728-0, ΗΠΑ, μεταφρασμένη έκδοση Αθήνα, 2017
- Κάππος, Ι., (2017), Δουλέψτε με Autocad 2017. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-730-2, Αθήνα 2017
- Omura .G., Benton B., (2016), Mastering AutoCAD 2017 and AutoCAD LT 2017. Εκδόσεις John Wiley & Sons Inc, ISBN 9781119240051, ΗΠΑ 2016
- Δεδούσης, Β., Γιαννατσής, Ι., Κανελλίδης, Β., (2015), Συστήματα CAD. Εκδόσεις ΣΕΑΒ, ΚΑΛΛΙΠΟΣ, ISBN: 978-960-603-460-2, Αθήνα 2015
- Ανθυμίδης, Κ., Δαυίδ, Κ., (2015), Σχεδίαση με Η/Υ, Το Autocad στην πράξη. Εκδόσεις Δίσιγμα Β΄ έκδοση, ISBN 978-960-9495-54-7, Αθήνα 2015

Συναφή επιστημονικά Περιοδικά