

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΙΔΡΥΜΑ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ		
ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΞΥΛΟΥ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	<i>Προπτυχιακό</i>		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΞΥ921	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις & Εργαστήριο	2+1	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι με τη βοήθεια λογισμικού ηλεκτρονικών γραφικών η εκμάθηση της διαδικασίας δημιουργίας τρισδιάστατων ηλεκτρονικών μοντέλων με ρεαλιστική απεικόνιση υλικών φωτισμού και υφής, καθώς και η εκμάθηση της διαδικασίας δημιουργίας τρισδιάστατων κινούμενων σχεδίων (3d animation) με την προσθήκη ειδικών εφέ φωτισμού και κίνησης.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • μοντελοποιεί με τη χρήση πολυγώνων • εφαρμόζει τροποποιητές κατά τη μοντελοποίηση • είναι σε θέση να προσθέσει υλικά και υφές στα μοντέλα του • διαχειρίζεται ορθά τις διαθέσιμες πηγές φωτισμού • είναι σε θέση να προσδώσει κίνηση στα μοντέλα τους • δημιουργεί ολοκληρωμένα τρισδιάστατα κινούμενα σχέδια (3d animation)
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργικότητα με την αξιοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας • Δυνατότητα εφαρμογής ενός ευρύ πεδίου επιστημονικών και τεχνικών γνώσεων που αφορά στον κύκλο σχεδιασμού των προϊόντων • Τρισδιάστατη μοντελοποίηση • Αντιστοίχιση υλικών σε τρισδιάστατα μοντέλα • Εισαγωγή πηγών φωτισμού • Εισαγωγή υφής σε 3D μοντέλα • Εισαγωγή καμερών • Δημιουργία φωτορεαλιστικού video animation

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις υπό τη μορφή παρουσιάσεων power point. Η ύλη περιλαμβάνει ενδεικτικά εισαγωγή στα Ηλεκτρονικά γραφικά, ροή εργασιών στα</p>

Ηλεκτρονικά γραφικά, τι είναι η φωτοαπόδοση, 3ds & Διανυσματικές Εικόνες, φωτεινές πηγές παράλληλης δέσμης, σημειακές πηγές φωτός, φωτεινές πηγές κωνικής δέσμης, φώς περιβάλλοντος, παράμετροι φωτισμού, ιδιότητες φωτός, γωνία πρόσπτωσης φωτός, αντανάκλαση και διάχυση φωτός, διάθλαση του φωτός, μοντελοποίηση με πολύγωνα, αλγόριθμοι αναπαράστασης γεωμετρίας, αναπαράσταση πολυγώνων, βασικοί παράμετροι υλικών, χάρτες υλικών και χαρτογράφηση, εφέ φωτοαπόδοσης, καρέ και ενδιάμεσα καρέ κίνησης, ελεγκτές κίνησης, καμπύλες κίνησης.

Στο **εργαστηριακό μέρος** του μαθήματος ο φοιτητής εξοικειώνεται αρχικά με το περιβάλλον σχεδίασης σε λογισμικό Ηλεκτρονικών Γραφικών. Δημιουργεί, αρχικά, στοιχειώδη στερεά τα τροποποιεί ώστε να επιτύχει το επιθυμητό σχεδιαστικό αποτέλεσμα. Εξοικειώνεται με τη χρήση και τη λειτουργία των πολυγώνων και μαθαίνει να τα χρησιμοποιεί αποδοτικά κατά την διαδικασία της μοντελοποίησης. Εκπαιδεύεται ώστε να αντιστοιχεί χρώματα, υφές και υλικά στα τρισδιάστατα μοντέλα τα οποία έχει ήδη δημιουργήσει. Για την επίτευξη ρεαλιστικής απεικόνισης των μοντέλων γίνεται εκτενή χρήση των εργαλείων φωτισμού ώστε ο φοιτητής να εξοικειωθεί με τη χρήση τους ανά περίπτωση. Το τελευταίο στάδιο εκπαίδευσης συμπληρώνεται με τη απόδοση κίνησης στα σχεδιαζόμενα μοντέλα με τη χρήση ενδιάμεσων καρέ κίνησης, με στόχο τη δημιουργία τρισδιάστατων κινούμενων σχεδίων (3D video animation) με φωτορεαλιστική απόδοση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Η/Υ, διαφάνειες ppt, projector • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class • Διαδραστικός πίνακας • Η/Υ στο Εργαστήριο για άσκηση φοιτητών σε λογισμικό μοντελοποίησης τρισδιάστατων γραφικών και κινούμενης εικόνας 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή γνώσεων, σχετικά με τη δημιουργία φωτορεαλιστικών αποδόσεων και απόδοση κίνησης	13
	Ατομικές εργασίες εξάσκησης	60
	Αυτοτελής Μελέτη	51
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (30%) που περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης από όλη την ύλη του βιβλίου</p> <p>II. Παρουσίαση ατομικών εργασιών και εξέταση σε επιλεγμένες εργαστηριακές ασκήσεις (70%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Gerhard, M., Harper, J., McFarland, J., 2009. Mastering Autodesk 3ds Max Design 2010, Wiley publishing Inc. USA.
- Learning Autodesk 3ds Max Design 2010. Autodesk Inc, 2009.
- Michael F. Ashby , Kara Johnson, Materials and Design, Second Edition: The Art and Science of Material Selection in Product Design, Butterworth-Heinemann; 2 edition
- James D.,Foley, Andries Van,Dam, Steven,Feiner, John F.,Hughes, Computer Graphics: Principles and Practice, Addison-Wesley Professional; 2 edition (August 14, 1995)
- Jennifer O'Connor, Mastering mental ray: Rendering Techniques for 3D and CAD Professionals, Sybex; 1 Pap/Dvdr edition (April 19, 2010)
- Jeremy Birn, Digital Lighting and Rendering, New Riders Press; 2 edition

-Συγγράμματα - σημειώσεις:

- Autodesk 3ds max design 2010 ο επίσημος εκπαιδευτικός οδηγός & dvd, Εκδόσεις Παπασωτηρίου

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- International Journal of Computer Aided Design
- Computer Aided Design Journal
- Computer Aided Design and Applications
- Journal of Computer Aided Design and Computer Graphics

- Διαδικτυακοί κόμβοι:

http://www.3dtotal.com/index_tutorial.php?catDisplay=1&p=1&sort=date&order=1&detailsoff=0

<http://www.3dlessons.com/tutorials/How-to-model-Bathroom-furniture-with-3ds-Max-86749.html>

<http://tutorialqueen.com/3ds-max-material/3dsmax-3d-fruits-crate-model-tutorial>

<http://www.freeitsolutions.com/3ds/viewTutorial.aspx?id=3179>