ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ, ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ – 3D PRINTING

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΞΥΛΟΥ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**Μ123**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**2ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ, ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ – 3D PRINTING		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	6
ΣΥΝΟΛΟ	2	6

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΙΔΙΚΕΥΣΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ & ΜΑΝΑΤΖΜΕΝΤ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/FWSD_P_122/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των διαφορετικών τεχνολογιών τρισδιάστατης εκτύπωσης (3d printing) όπως και των διαδραστικών συστημάτων διεπαφής ανθρώπου μηχανής στη σχεδίαση νέων προϊόντων, με σκοπό να προσδώσουν στους μεταπτυχιακούς φοιτητές μια ολοκληρωμένη αντίληψη στο πως αξιοποιούνται τα σύγχρονα μέσα αποτύπωσης και σχεδίασης νέων προϊόντων σε ένα σύγχρονο βιομηχανικό περιβάλλον με την παραγωγή πρωτοτύπων, βελτιστοποιώντας τη διαδικασία σχεδίασης και εξέλιξης των νέων προϊόντων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει τις διαφορετικές τεχνολογίες 3d printing
- Γνωρίζει τη λειτουργία και τη χρήση τρισδιάστατου εκτυπωτή τεχνολογίας inject binder και εκτυπωτή τεχνολογίας FDM
- Δημιουργεί πρωτότυπα μοντέλα αντικειμένων με τη χρήση καλουπιών σιλικόνης
- Αξιοποιεί τις διαφορετικές τεχνολογίες 3d printing σε συγκεκριμένες εφαρμογές
- Δημιουργεί ηλεκτρονικά σκίτσα
- Σχεδιάζει νέα προϊόντα με τη χρήση διαδραστικής συσκευής σχεδίασης

Δημιουργεί το πρωτότυπο καλούπι παραγωγής

Γενικές Ικανότητες

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος ο φοιτητής διδάσκεται και μαθαίνει για:

- **Εισαγωγή στη 3D εκτύπωση.**
- **Τεχνολογίες 3d printing.** Προετοιμασία 3D μοντέλου για εκτύπωση, εκτύπωση μοντέλου.
- **Παράμετροι 3d εκτύπωσης.** Προβλήματα εκτύπωσης και τρόποι αντιμετώπισης τους.
- **Παράμετροι εκτύπωσης σε εκτυπωτή inject binder, εκτύπωση.** Παράμετροι εκτύπωσης σε εκτυπωτή FDM, εκτύπωση.
- **Τεχνολογίες 3d σάρωσης, είδη σαρωτών, εφαρμογές.**
- **Σάρωση αντικειμένων με 3d σαρωτές, δημιουργία ψηφιακού μοντέλου.**
- **Σχεδίαση Ηλεκτρονικού Σκίτσου.**
- **Δημιουργία 3d μοντέλου από το ηλεκτρονικό σκίτσο.**
- **Δημιουργία πρωτοτύπου, με τη χρήση τεχνολογίας Vacuum Casting.**
- **Δημιουργία καλουπιού από το 3d μοντέλο.**

Στο 1ο μάθημα δίνεται η πρώτη εργασία που θα πρέπει να υλοποιήσουν οι φοιτητές η διάρκεια ολοκλήρωσης της εργασίας είναι 15 ημέρες, παρόμοια διαδικασία ακολουθείται και για τις επόμενες εργασίες
Δίνονται οι σχετικές κατευθύνσεις, ενώ υλικό και οδηγίες αναρτάται στο e-class.
Οι φοιτητές βαθμολογούνται για το σύνολο των επιδόσεων στις εργασίες που αναλαμβάνουν με συνολικό βαθμό 40% επί της τελικής βαθμολογίας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Στην τάξη και εξ' αποστάσεως
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Χρήση Η/Υ, διαφάνειες ppt, projector • Χρήση των εργαστηριακών συσκευών όπως των 3d εκτυπωτών, 3d σαρωτών του εργαστηρίου • Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	26
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	20
Τελική εργασία	60
Αυτοτελής Μελέτη	44
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***150***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ι. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης από όλη την ύλη του βιβλίου - Εξέταση πάνω στον εργαστηριακό εξοπλισμό ΙΙ. Παρουσίαση Ατομικών Εργασιών (40%).

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Alan Pipes, Drawing for Designers, Laurence King Publishers
- Τεχνολογίες Προσθετικής Κατασκευής, Ian Gibson, David Rosen, Brent Stucker
- Chris Lefteri, Making It: Manufacturing Techniques for Product Design, Laurence King Publishers
- Joan Horvath, Mastering 3D Printing (Technology in Action)
- Christian Hatzfeld, engineering haptic Devices, Springer
- Malika Auvray, Haptics: Neuroscience, Devices, Modeling, and Applications, Springer
- Christopher Barnatt, 3D Printing: Second Edition
- Christopher Barnatt, 3D Printing: The Next Industrial Revolution

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- 3D Printing and Additive Manufacturing
- Rapid Prototyping Journal
- International Journal of CAD/CAM
- International journal of rapid manufacturing
- RTejournal (Rapid Technology Electronic Journal)
- Virtual and Physical Prototypin