

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΚΛΩΣΤΟΪΦΑΝΤΟΥΡΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό "ΝΕΑ ΚΛΩΣΤΟΪΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΜΟΔΑΣ"		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	750 2 007	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εφαρμογές της Ηλεκτρονικής σε Πολυλειτουργικά Ενδύματα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
<i>Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης</i>		3	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Οχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teipir.gr/course/index.php?categoryid=108		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα αναφέρεται στο καινοτόμο και σύνθετο πεδίο των Πολυλειτουργικών Ενδυμάτων, ένα πεδίο που αποτελεί συνδιασμό της κλωστοϋφαντουργίας με τα ηλεκτρονικά και την πληροφορική. Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές/φοιτήτριες να γνωρίζουν τις βασικές διατάξεις και υλικά με τα οποία δομούνται τα πολυλειτουργικά ενδύματα, καθώς

και στις λοιπές παράμετρους που πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη στο σχεδιασμό ενός τέτοιου προϊόντος.

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

Περιγράφει τις τεχνολογίες και τα υλικά που χρησιμοποιούνται στα Πολυλειτουργικά Ενδύματα και εξηγεί τον τρόπο λειτουργίας τους.

Επιλέγει και συνδυάζει υλικά και τεχνολογίες, ώστε να σχεδιάζει ενδύματα και συναφή προϊόντα με σύνθετες-πολλαπλές λειτουργίες.

Αναγνωρίζει το διτό χαρακτήρα του πολυλειτουργικού ενδύματος (ένδυμα και συσκευή) και τα αναγκαία χαρακτηριστικά που αυτο πρέπει να έχει πέραν της λειτουργικότητας, όπως είναι η αισθητική και η ευχρηστία.

Αναλύει τις απαιτήσεις σχεδιασμού και κατασκευής ενός Πολυλειτουργικού Ενδύματος.

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;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- **Αυτόνομη Εργασία**
- **Ομαδική Εργασία**
- **Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων**

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητες Μαθήματος

1. Έξυπνα υφάσματα και Πολυλειτουργικά Ενδύματα Υψηλής Τεχνολογίας - Έννοιες

(Smart textiles and Multifunctional Garment Technology – concepts)

2. Εισαγωγή στα βασικά ηλεκτρονικά κυκλώματα I (τροφοδοτικά, ενισχυτικές διατάξεις φίλτρα, μετατροπείς AC-DC, πομποδέκτες (transmitters-receivers)

Στοιχεία της ηλεκτρικής ενέργειας και ηλεκτρονικών / Εμφυτεύσιμα ηλεκτρονικά (Basics of Electricity and electronics/ Embedded electronics)

3. Βασικά χαρακτηριστικά ΤΠΕ / Δικτύωση & Κωδικοποίηση (Basics of ICT / Networking & Coding)

4. Φορέσιμα Ηλεκτρονικά / Ηλεκτρονική Ένδυση: ένα νέο πεδίο στη βιομηχανία της μόδας. Έννοια και λειτουργία των αξεσουάρ που φοριούνται (Wearables /Wearable electronics: a new field in fashion industry. Concept and functionality of wearable

accessories)

5. Αγωγή υφάνσιμα υλικά (Conductive textile materials) (πολυμερή, μελάνια εκτύπωσης) και αγωγή νήματα (αγωγίμες επικαλύψεις σε συνθετικές συνεχείς ίνες).

6. Εισαγωγή στις βαθμίδων ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, που χρησιμοποιούνται σε πολυλειτουργικά ενδύματα προστασίας, όπως H/N υπολογιστές (single-board computers), αισθητήρες (sensors), ενεργοποιητές (actuators), δικτυώματα (circuits), παροχές ενέργειας (power supply), πομποδέκτες (transmitters-receivers).

7. Ηλεκτρονικά κυκλώματα σε εύκαμπτες επιφάνειες και κλωστοϋφαντουργικά υποστρώματα. Προσαρτήσεις άκαμπτων H/N εξαρτημάτων σε αυτές τις επιφάνειες

8 Wearables / Ιατρικά ενδύματα: Εφαρμογές Η παρακολούθηση της υγείας / εφαρμογές για το μωρό (Wearables / Medical garments: Health monitoring Applications / Baby applications)

9. Ενδύματα για τις ζωτικές πληροφορίες του σώματος / Σπορ Multifunctional Garments for safety: Military/ Physical protection and security /Space monitoring

10. Μόδα και Λειτουργικό Ένδυμα Fashionable / Functional Garments

11. Ένδυμα Τεχνολογίας και Υψηλών Απαιτήσεων / Ειδικές εφαρμογές (Performance Garment Technology / Special applications)

12. Μοντελοποίηση - προσομοίωση - Σχεδιασμός -Prototyping - Παραγωγή (Modeling - simulation – Design -Prototyping – Production)

13. Ευχρηστία / Λειτουργικότητα έξυπνων και πολυλειτουργικό ρούχα (Usability/ Functionality of smart and multifunctional clothing), Ιδιαιτερότητες και βιοηθικοί προβληματισμοί στη λήψη, επεξεργασία και αποστολή βιοσημάτων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Εξειδικευμένο Λογισμικό διαχείρισης έργων Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	40
	Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	20
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου	20
	Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	60
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά	150

νου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	πιστωτική μονάδα)	
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ανάλυση ρόλων και ενδιαφερομένων μερών σε σύντομη μελέτη περίπτωσης - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα ενός έργου χρόνου, κόστους - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (40%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Smart clothing, Technology and Applications, Gilsoo Cho (editor), CRS Press, 2010

Electronics in Textiles and Clothing: Design, Products and Applications, L. Ashok Kumar, C. Vigneswaran, 2015, CRC Press

Handbook of Smart Textiles, Xiaoming Tao, 2015, Springer Reference

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: