

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<913>	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Θ'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΕΣ ΠΟΛΥΣΤΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διάφορες Μορφές Διδασκαλίας	4	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν (Συνιστώμενη η παρακολούθηση του αντικειμένου "ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΩΝ ΙΝΟΔΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ" – Η' εξ.)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική, Αγγλική		
ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	idpe.uniwa.gr/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά αποτελέσματα**

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν:

1. Εμπειριστατωμένη γνώση και κριτική κατανόηση των επεξεργασιών παραγωγής εξειδικευμένων πολυστρωματικών δομών με έμφαση στα τρισδιάστατα υφαντά υφάσματα.
2. Εμπειριστατωμένη γνώση και κριτική κατανόηση των διαφόρων μορφών (σχεδίων) ύφανσης που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή πολλαπλών και ειδικών υφασμάτων και πολυστρωματικών δομών.
3. Γνώση και δεξιότητες των στοιχείων και των απαιτούμενων διαδικασιών μετασχηματισμού του θεωρητικού σχεδίου σε ύφασμα και αντιστρόφως.
4. Γνώση και δεξιότητες πάνω στις βασικές αρχές τεχνολογίας και συμπεριφοράς των μη υφασμένων υλικών και της παραγωγής πολυεπίπεδων ινοστρωμάτων.

Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

1. Να περιγράψουν και αναγνωρίσουν τα ποικίλα σχέδια υφασμάτων διπλού-πολλαπλού πλάτους, σωληνωτών υφασμάτων, διπλών-πολλαπλών υφασμάτων και ειδικών υφασμάτων.
2. Να εξηγήσουν τη λειτουργία του κάθε μηχανήματος για την παραγωγή υφασμάτων με σχέδια Jacquard (Χρήση ειδικών λογισμικών σχεδίασης, καρτέλες, σχέδια μιτώματος, χαρακτηριστικά στοιχεία υφασμάτων, χρησιμοποιούμενα νήματα, χρωματοστοιχίες κλωστών στημονιού και υφιδιού) και να υπολογίσουν τις παραμέτρους λειτουργίας του.
3. Να αναπτύξουν και διαφοροποιήσουν τις τεχνολογίες παραγωγής μη υφασμένων ινοστρωμάτων (μηχανική, υδροδυναμική και ηλεκτροστατική μέθοδος). Ιδιότητες και χαρακτηριστικά μη υφασμένων υφασμάτων. Να συνθέσουν και οργανώσουν νέες εφαρμογές και να αξιολογήσουν την απόδοση του κάθε συστήματος.
4. Να εφαρμόσουν τεχνικές πιστοποίησης και βελτίωσης της ποιότητας όποτε απαιτείται.
5. Να γνωρίζουν και εφαρμόζουν κανονισμούς και συστάσεις που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών: Μελέτη αναγκών των συστημάτων ύφανσης ειδικών υφασμάτων, κατάρτιση μελέτης σκοπιμότητας για την εγκατάσταση και αξιοποίηση αυτών των συστημάτων, δηλαδή, σχεδίαση, ανάπτυξη, εγκατάσταση, υποστήριξη και επίβλεψη της λειτουργίας των συστημάτων ύφανσης ειδικών υφασμάτων όπως και των συστημάτων παραγωγής πολυεπίπεδων ινοστρωμάτων.

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις: Αξιολόγηση και βελτίωση της λειτουργίας των συστημάτων παραγωγής μη υφασμένων ινοστρωμάτων.

Λήψη Αποφάσεων: Σύνθεση και αρμονική λειτουργία των συνιστωσών μηχανημάτων των συστημάτων παραγωγής μη υφασμένων ινοστρωμάτων.

Αυτόνομη εργασία: Γνώση των κανονισμών, πρωτοκόλλων και ηθικών ζητημάτων κατά την ανάπτυξη καινοτομίας.

Ομαδική εργασία: Ικανότητα διαλόγου, κριτικής, αυτοκριτικής και δέσμευσης για υλοποίηση συμφωνίας.

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον: Επικοινωνιακή ικανότητα σε διεθνείς γλώσσες, σεβασμό στη διαφορετικότητα, την πολυπολιτισμικότητα και το περιβάλλον. Επίδειξη επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας.

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον: Ικανότητα αντίληψης των προβλημάτων και των αναγκών βελτίωσης των συστημάτων παραγωγής μη υφασμένων ινοστρωμάτων και γνώση μεθόδων επίλυσης αυτών.

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών: Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης για την ανάπτυξη νέων στρατηγικών προσεγγίσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Απεικόνιση και δημιουργία υφασμάτων διπλού-πολλαπλού πλάτους, σωληνωτών υφασμάτων, διπλών-πολλαπλών υφασμάτων και ειδικών υφασμάτων.
2. Βασικές αρχές στα σχέδια Jacquard (καρτέλες, σχέδια μιτώματος, χαρακτηριστικά στοιχεία υφασμάτων, χρησιμοποιούμενα νήματα, χρωματοστοιχίες κλωστών στημονιού και υφαδιού).
3. Διαφορές ιδιοτήτων υφαντών και πολυεπίπεδων ινοστρωμάτων (μη υφασμένων υφασμάτων).
4. Τεχνολογίες παραγωγής μη υφασμένων ινοστρωμάτων (μηχανική, υδροδυναμική και ηλεκτροστατική μέθοδος).
5. Στοιχεία για παραγωγή μη υφασμένων ινοστρωμάτων.
6. Σχεδιασμός παραγωγής εξειδικευμένων υφαντών.
7. Σχεδιασμός παραγωγής μη υφασμένων ινοστρωμάτων.
8. Ασκήσεις στην παραγωγική διαδικασία.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε., Εργαστηριακή Εκπαίδευση με χρήση Τ.Π.Ε., Ηλεκτρονική Επικοινωνία και Υποβολή Εργασιών.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. 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 να αντιστοιχεί στα πρότυπα ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Σεμινάρια	
	Εργαστηριακή Άσκηση	26
	Άσκηση Πεδίου	
	Εκπόνηση εργασιών	26
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	
	Ασκήσεις	13
	Ανάλυση βιβλιογραφίας	
	Αυτοτελής μελέτη	29
	Σύνολο Μαθήματος:	120
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι Αξιολόγησης: Γραπτή Εξέταση: 60% Εργαστηριακή Άσκηση: 40% Υποχρεωτική σύνταξη εργασίας και παρουσίαση μέχρι ποσοστού 20%, αφαιρουμένου από το ποσοστό της γραπτής εξέτασης.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Blinov, Shibabaw, Belay, "Design of Woven Fabrics", 1988.
2. "Autorenkollektiv Gewebe Technik", Veb Fachbuchverlag, Leipzig, 1978.
3. H. W. Kipp, "Narrow Fabric Weaving", Salzburg, Sauerlander, 1989.
4. K. Καλλωνιάτης, «Μη Υφασμένα Υφάσματα», I.O.B.E, 1992.
5. Medical Textiles", Bolton Institute of Higher Education, 1997.
6. "Needle Punching Technology", Vaclar Mrstina en Fantisek Feigl, 1990.
7. Διαδικτυακή Βιβλιογραφία Ανανεούμενη Ετήσια.
8. Εργαστηριακές Ασκήσεις - Διδακτικές Σημειώσεις.

6. ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

Μηχανικού Βιομηχανικής Σχεδίασης & Παραγωγής

7. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 7 (ΕΜΒΑΘΥΝΣΗΣ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)**Γνώσεις**

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του εν λόγω διδακτικού αντικείμενου, ο φοιτητής αποκτά εξειδικευμένες γνώσεις στα πεδία της σχεδίασης και της παραγωγής πολυστρωματικών δομών συμπεριλαμβανόμενων γνώσεων αιχμής όπως οι καινοτόμες τεχνολογίες παραγωγής τρισδιάστατων υφαντών υφασμάτων, των κανόνων και των μεθόδων που τις διέπουν στις οποίες στηρίζεται η ανάπτυξη σύγχρονων πρωτότυπων εφαρμογών. Παράλληλα ο φοιτητής έρχεται σε επαφή με προηγμένα στοιχεία της σχεδίασης ειδικών τρισδιάστατων ινοδομικών προϊόντων. Έτσι, ο φοιτητής ερχόμενος αντιμέτωπος με τη διαχείριση της βιομηχανικής παραγωγής τρισδιάστατων ινοδομών (case studies), αναπτύσσει κριτική αντίληψη της σχέσης μεταξύ των μεθόδων και τεχνικών των συμβατικών και μη συμβατικών τεχνολογιών παραγωγής εξειδικευμένων πολυστρωματικών υφαντών υφασμάτων και της συμβολής άλλων τεχνολογικών πεδίων, μέσω των εξελίξεων τους, στην διαμόρφωση νέων καινοτομιών σε αυτές.

Δεξιότητες

Το διδακτικό αντικείμενο περιλαμβάνει την εκπόνηση εργασιών με αντικείμενο την ολοκληρωμένη ανάπτυξη και αξιολόγηση σύνθετων συστημάτων παραγωγής πολυστρωματικών τρισδιάστατων ινοδομικών προϊόντων. Παράλληλα προσδίδονται στο φοιτητή εξειδικευμένες δεξιότητες ανάλυσης και επίλυσης προβλημάτων μαζί με τη σύνθεση νέων, που άπτονται των καινοτόμων και δια-θεματικών εφαρμογών σχεδιασμού παραγωγής τρισδιάστατων ινοδομών συνδυάζοντας στοιχεία της δομής αυτών από διάφορα τεχνολογικά πεδία με την ανάπτυξη δεξιοτήτων για την βελτιστοποίηση της διαχείρισης παραγωγής τους.

Ικανότητες

Στις ανατιθέμενες εργασίες Τρισδιάστατων Πολυστρωματικών Δομών οι φοιτητές διαπραγματεύονται ειδικές περιπτώσεις σχεδίασης νεοφανών πολυστρωματικών δομών και της παραγωγής αυτών που άπτονται της βιομηχανικής πρακτικής. Με την ανάθεση ομαδικής σύνθετης εργασίας, οι φοιτητές καλούνται να διαρθρώσουν τις ενότητες αυτής, να σχηματίσουν τις ομάδες εργασίας, να παρακολουθούν και να αξιολογούν την πρόοδο της εργασίας, αναπτύσσοντας παράλληλα το αίσθημα ευθύνης και εκπόνησης του αναληφθέντος μέρους αυτής.

8. ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Ο κ. Α. Πριμέντας είναι Καθηγητής Α΄ βαθμίδας με γνωστικό αντικείμενο θέσης "Δομική Μηχανική – Γεωμετρία Ινών και Νημάτων Κλωστοϋφαντουργίας". Ασχολείται με το αντικείμενο της Παραγωγής Δισδιάστατων Ινοδομικών Προϊόντων σε προπτυχιακό επίπεδο τα τελευταία πέντε έτη. Το επιστημονικό του έργο περιλαμβάνει εργασίες στο γνωστικό αντικείμενο της μηχανικής ινοδομών (νημάτων, δισ-,τρισ-διάστατων πλεκτών και υφαντών υφασμάτων), του φυσικομηχανικού ελέγχου ποιότητας ινοδομών (καταστροφικού και μη καταστροφικού), τεχνολογίες και διαχείριση παραγωγής γραμμικών και δισ-,τρισ-διάστατων πλεκτών και υφαντών ινοδομών, ευφυή ινοδομικά υλικά σε συνδυασμό με ηλεκτρονική τεχνολογία αλληλεπίδρασης.

Ο κ. Χ. Μουτσάτσος είναι Λέκτορας με γνωστικό αντικείμενο "Σχέδιο Υφαντικής". Διαθέτει διδακτική εμπειρία πέραν των τριάντα ετών στην θεωρητική και εργαστηριακή διδασκαλία αντικειμένων που αφορούν σε υφάσματα. Ο κ. Μουτσάτσος έχει συμμετάσχει στην διαμόρφωση των διδακτικών αντικειμένων που σχετίζονται με σχεδίαση υφασμάτων και το σχεδιασμό και παραγωγή απλών, σύνθετων, δισδιάστατων και τρισδιάστατων υφασμάτων εξειδικευμένων

χρήσεων και απαιτήσεων.