

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<814>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Η'
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΥΚΑΜΠΤΗΣ ΔΟΜΗΣ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διάφορες Μορφές Διδασκαλίας	4	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	Δεν υπάρχουν (Συνιστώμενη η παρακολούθηση των αντικειμένων "ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΙΝΩΝ" – Ζ' εξ., "ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΙΝΟΔΟΜΩΝ" – Ζ' ΕΞ, "ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΩΝ ΙΝΟΔΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ" – Η' ΕΞ)		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>	Ελληνική, Αγγλική		
<b>ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	idpe.uniwa.gr/		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν:

1. Εμπειριστατωμένη γνώση και κριτική κατανόηση των προκαταρκτικών επεξεργασιών παραγωγής υφαντών και πλεκτών προϊόντων εύκαμπτης δομής (υφασμάτων), που αφορά στις μεθόδους και τα μηχανήματα επεξεργασίας των γραμμικών ινοδομών καθώς και στην διασφάλιση της ποιότητας της παραγόμενης δομής.
2. Εμπειριστατωμένη γνώση και κριτική κατανόηση των τεχνολογιών παραγωγής προϊόντων εύκαμπτης δομής σε συμβατικά και μη συμβατικά μηχανήματα υφαντικής και πλεκτικής.
3. Γνώση και δεξιότητες των στοιχείων και των απαιτούμενων διαδικασιών μετασχηματισμού του θεωρητικού σχεδίου σε ύφασμα και αντιστρόφως.
4. Γνώση και δεξιότητες των στοιχείων και των απαιτούμενων διαδικασιών εντοπισμού και επίλυσης προβλημάτων που άπτονται τεχνολογικών, σχεδιαστικών και παραγωγικών παραμέτρων.

Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

1. Να περιγράψουν και αναγνωρίσουν τα ποικίλα σχέδια και τις κατηγορίες ινοδομικών εύκαμπτων προϊόντων (πλεκτών και υφαντών υφασμάτων).
2. Να κατανοήσουν τους μηχανισμούς δημιουργίας του δομικού στοιχείου εύκαμπτων προϊόντων.
3. Να περιγράψουν και αναγνωρίσουν τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά των διαφόρων καινοτόμων επεμβάσεων σε μηχανήματα παραγωγής εύκαμπτων προϊόντων.
4. Να κατανοούν την αλληλεπίδραση των μηχανισμών (των μηχανημάτων) και των τεχνολογικών απαιτήσεων της δομής εύκαμπτων προϊόντων.
5. Να αναπτύξουν και διαφοροποιήσουν τις εφαρμογές των συστημάτων προετοιμασίας ύφανσης, ύφανσης και πλέξης, να συνθέσουν και οργανώσουν νέες εφαρμογές και να αξιολογήσουν την απόδοση του κάθε συστήματος.
6. Να εφαρμόσουν τεχνικές πιστοποίησης και βελτίωσης της ποιότητας όποτε απαιτείται.
7. Να γνωρίζουν και εφαρμόζουν κανονισμούς και συστάσεις που σχετίζονται με την

προστασία του περιβάλλοντος,
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών: Μελέτη αναγκών των συστημάτων προετοιμασίας ύφανσης, ύφανσης και πλέξης, κατάρτιση μελέτης σκοπιμότητας για την εγκατάσταση και αξιοποίηση αυτών των συστημάτων, δηλαδή, σχεδίαση, ανάπτυξη, εγκατάσταση, υποστήριξη και επίβλεψη της λειτουργίας των σχετικών συστημάτων.</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις: Αξιολόγηση και βελτίωση της λειτουργίας των σχετικών συστημάτων.</p> <p>Λήψη Αποφάσεων: Σύνθεση και αρμονική λειτουργία των συνιστωσών μηχανημάτων των συστημάτων προετοιμασίας ύφανσης, ύφανσης και πλέξης.</p> <p>Αυτόνομη εργασία: Γνώση των κανονισμών, πρωτοκόλλων και ηθικών ζητημάτων κατά την ανάπτυξη καινοτομίας.</p> <p>Ομαδική εργασία: Ικανότητα διαλόγου, κριτικής, αυτοκριτικής και δέσμευσης για υλοποίηση συμφωνίας.</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον: Επικοινωνιακή ικανότητα σε διεθνείς γλώσσες, σεβασμό στη διαφορετικότητα, την πολυπολιτισμικότητα και το περιβάλλον. Επίδειξη επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας.</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον: Ικανότητα αντίληψης των προβλημάτων και των αναγκών βελτίωσης των συστημάτων προετοιμασίας ύφανσης, ύφανσης και πλέξης και γνώση μεθόδων επίλυσης αυτών.</p> <p>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών: Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης για την ανάπτυξη νέων στρατηγικών προσεγγίσεων.</p>

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1.	Απεικόνιση και δημιουργία προϊόντων εύκαμπτης δομής (σχεδίαση δομών υφασμάτων).
2.	Βασικές αρχές και εξειδικευμένες προσεγγίσεις σχηματισμού δομικού στοιχείου σε υφαδοπλεκτά-στημονοπλεκτά ινοδομικά προϊόντα.
3.	Προηγμένες μέθοδοι σχεδίασης πλεκτών και υφαντών ινοδομικών προϊόντων εύκαμπτης δομής.
4.	Καινοτόμες παρεμβάσεις σε μηχανήματα παραγωγής εξειδικευμένων υφαδοπλεκτών και στημονοπλεκτών μηχανημάτων.
5.	Συστήματα προετοιμασίας ύφανσης (συμβατικές-μη συμβατικές τεχνολογίες , μηχανήματα, βασικές ρυθμίσεις και χαρακτηριστικά αυτών).
6.	Συστήματα παραγωγής υφαντών ινοδομικών προϊόντων εύκαμπτης δομής (συμβατικές-μη συμβατικές τεχνολογίες , μηχανήματα, βασικές ρυθμίσεις και χαρακτηριστικά αυτών).
7.	Βελτιστοποίηση ποιότητας και παραγωγής παραγόμενων ινοδομικών προϊόντων εύκαμπτης δομής.
8.	Ασκήσεις στην παραγωγική διαδικασία.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε., Εργαστηριακή Εκπαίδευση με χρήση Τ.Π.Ε., Ηλεκτρονική Επικοινωνία και Υποβολή Εργασιών.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> 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	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Σεμινάρια	
	Εργαστηριακή Άσκηση	26
	Άσκηση Πεδίου	
	Εκπόνηση εργασιών	13
Εκπαιδευτικές επισκέψεις		
Εκπόνηση μελέτης (project)	26	

	Ανάλυση βιβλιογραφίας	
	Αυτοτελής μελέτη	29
	<b>Σύνολο Μαθήματος:</b>	<b>120</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<b>Γλώσσα Αξιολόγησης:</b> Ελληνική, Αγγλική <b>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</b> Γραπτή Εξέταση: 60% Εργαστηριακή Άσκηση: 40% Σύνταξη εργασίας και παρουσίαση μέχρι ποσοστού 20%, αφαιρουμένου από το ποσοστό της γραπτής εξέτασης.	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Wunsch, "Lexikon Wirkerei und Strickerei", Deutscher Fachverlag, GmbH, 2008.
2. K. P. Weber, M. O. Weber "Wirkerei und Strickerei, Technologische und Bindungstechnische Grundlagen", Melland, 2008.
3. D. J. Spencer, "Knitting Technology: A Comprehensive Handbook and Practical Guide", Woodhead Publishing Series in Textiles, 2001.
4. F. Tellier-Loumagne, W. Kuhlmann, "Textildesign Stricken: Inspirationen aus der Natur", Haupt Verlag, 2007.
5. Ε. Γράβας, «Τεχνολογία Πλεκτικής», Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα, 2008.
6. W. Holthaus, "Maschen Lexikon (Edition Textil)", Deutscher Fachverlag, GmbH, 2007.
7. C. Iyer, B. Mammel, W. Schäch, "Rundstricken. Theorie und Praxis der Maschentechnik", 1991.
8. K.-F. Au, "Advances in Knitting Technology", Woodhead Publishing Series in Textiles, 2011.
9. J. Wilson, "Handbook of Textile Design: Principles, Processes, and Practice", 2001.
10. V. John, "Shuttleless Looms", The Textile Institute, Manchester, 1980.
11. O. Talavasek, V. Svaty, "Shuttleless Weaving Machines", Amsterdam, 1981.
12. "Textile Machinery: Investing for the Future", The Textile Institute, Manchester, 1982.
13. A. Ormerod, "Modern Preparation and Weaving Machinery", Butterworth & Co. Ltd, 1983.
14. L. Simon, M. Hubner, "Vorberetungstechnik fur die Weberei, Wirkerei und Strickerei", Springer Verlag, Berlin, 1983.
15. P. R. Lord, M. H. Mohamed, "Weaving: Conversion of Yarn to Fabric", Merrow, Watford, 1992.
16. R. Marks, P. J. Lawton, D. A. Holmes, "An Introduction to Textiles: Volume III – Fabrics, School of Textile Studies", Bolton Institute of Higher Education, 1993.
17. H. Hollstein, "Fertigungstechnik Weberei Grundlagen", I, Veb Fachbuchverlag, Leipzig, 1978.
18. H. Hollstein, "Fertigungstechnik Weberei Mechanismen", II, Veb Fachbuchverlag, Leipzig, 1980.
19. H. Hollstein, "Fertigungstechnik Weberei Webmaschinen", III, Veb Fachbuchverlag, Leipzig, 1985.
20. Διαδικτυακή Βιβλιογραφία Ανανεούμενη Ετήσια.
21. 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 αντικειμένου, ο φοιτητής αποκτά εξειδικευμένες γνώσεις στα πεδία της σχεδίασης και της παραγωγής ινοδομικών προϊόντων εύκαμπτης δομής συμπεριλαμβανόμενων γνώσεων αιχμής όπως οι καινοτόμες τεχνολογίες παραγωγής υφαδοπλεκτών και στημονοπλεκτών υφασμάτων και της προετοιμασίας για την παραγωγή 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 πλεκτών-υφαντών ινοδομικών προϊόντων. Έτσι, ο φοιτητής ερχόμενος αντιμέτωπος με τη διαχείριση της βιομηχανικής παραγωγής

ινοδομικών προϊόντων εύκαμπτης δομής (case studies), αναπτύσσει κριτική αντίληψη της σχέσης μεταξύ των μεθόδων και τεχνικών των συμβατικών και μη συμβατικών τεχνολογιών παραγωγής εξειδικευμένων πλεκτών-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 ινοδομικών προϊόντων εύκαμπτης δομής. 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 ινοδομικών προϊόντων εύκαμπτης δομής συνδυάζοντας στοιχεία της δομής αυτών από διάφορα τεχνολογικά πεδία με την ανάπτυξη δεξιοτήτων για την βελτιστοποίηση της διαχείρισης παραγωγής τους.

#### **Ικανότητες**

Στις ανατιθέμενες εργασίες Παραγωγής Προϊόντων Εύκαμπτης Δομής οι φοιτητές διαπραγματεύονται ειδικές περιπτώσεις σχεδίασης νέων πλεκτών-υφαντών 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. ΔΙΔΑΣΚΩΝ 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 Προϊόντων Εύκαμπτης Δομής 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.