

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ 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>	<910>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Θ'
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΞΕΥΓΕΝΙΣΜΟΣ κ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ</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		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>	Ελληνική		
<b>ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	idpe.uniwa.gr/		

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά αποτελέσματα</b>
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εμπειριστατωμένες, πολύ εξειδικευμένες γνώσεις και κριτική κατανόηση της θεωρίας του Εξευγενισμού, των νόμων της μηχανικής και της χημικής κατεργασίας, των κανόνων διαδραστικής σχεδίασης, των αρχών παραγωγής ευφυών ενδυμάτων, που αποτελούν τη βάση για πρωτότυπη σκέψη στο πεδίο και διασύνδεση με διαφορετικά πεδία εργασίας ή σπουδής.</li> <li>2. Εξειδικευμένες δεξιότητες επίλυσης των προβλημάτων εφαρμογής και ανάλυσης στον προγραμματισμό και έλεγχο του Εξευγενισμού, στην απόδοση, αριστοποίηση και προτυποποίηση των μεθόδων του, στη διασφάλιση της ποιότητας των προϊόντων του, που απαιτούνται στην έρευνα, για την ανάπτυξη νέων γνώσεων και διαδικασιών και για την ενσωμάτωση γνώσεων από διαφορετικά πεδία.</li> <li>3. Ικανότητες διαχείρισης και μετασχηματισμού του σύνθετου και απρόβλεπτου περιβάλλοντος εργασίας ή σπουδής, που απαιτεί νέες στρατηγικές προσεγγίσεις, σύνθεσης και αξιολόγησης στην κατασκευή εξευγενισμένων υφασμάτων, στη σύνταξη ειδικών προδιαγραφών παραγωγής διαδραστικών προϊόντων.</li> </ol> <p>Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να περιγράφουν τις μεθόδους Εξευγενισμού, να αναγνωρίζουν τις ανάγκες του χρήστη των εξευγενισμένων ενδυμάτων, να επιλέγουν την καταλληλότερη επεξεργασία.</li> <li>2. Να εξηγούν τις δυνατότητες της διαδραστικής τεχνολογίας, να εκτιμούν τις προοπτικές της.</li> <li>3. Να υπολογίζουν τις παραμέτρους εφαρμογής των επεξεργασιών Εξευγενισμού, να εξετάζουν τις εφαρμογές της έξυπνης ένδυσης.</li> <li>4. Να συνδυάζουν καθιερωμένες διεργασίες Εξευγενισμού με σύγχρονες διαδραστικές δομές, να σχεδιάζουν βελτιώσεις ιδιοτήτων σε έξυπνα προϊόντα, να αναπτύσσουν ενδύματα με ειδικά χαρακτηριστικά, να διαφοροποιούν τις εφαρμογές των υφασμάτων.</li> <li>5. Να συνθέτουν διαδικασίες διαδραστικού Εξευγενισμού, να οργανώνουν την παραγωγή διαδραστικών προϊόντων, να αναθεωρούν τους όρους και τη δεοντολογία παραγωγής.</li> <li>6. Να συγκρίνουν μεθόδους και προϊόντα Εξευγενισμού, να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα των διαδραστικών υλικών, να υποστηρίζουν ορθές πρακτικές Εξευγενισμού.</li> <li>7. Να γνωρίζουν και να εφαρμόζουν κανονισμούς και συστάσεις προστασίας του περιβάλλοντος.</li> </ol>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση, σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών (μέσω της εφαρμογής των τεχνολογιών του Εξευγενισμού και της διαδραστικής σχεδίασης).          Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις με αξιολόγηση και βελτίωση της λειτουργίας συστημάτων και</p>

προϊόντων Εξευγενισμού.

Λήψη αποφάσεων, με σύνθεση και αξιοποίηση των αρχών του Εξευγενισμού και της διαδραστικής σχεδίασης.

Αυτόνομη εργασία, με άριστη γνώση κανονισμών και νομοθεσίας.

Ομαδική εργασία, με ικανότητα διαλόγου, κριτικής και αυτοκριτικής.

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών με προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μηχανικός Εξευγενισμός και στόχοι του. Κατεργασίες αντισυστολής. Μέθοδοι χημικού εξευγενισμού και φινιριστικά προϊόντα. Μαλάκωμα, κολλάρισμα, αδιαβροχοποίηση και εξευγενισμός υδροφοβίας, αντιπυρικός, αντιστατικός, αντισκωρικός, διατήρησης μορφής. Ειδικά φινιρίσματα, αντισηπτικό, επιβάρυνσης. Μηχανολογικός εξοπλισμός και ιδιαιτερότητες χρήσης. Διαδικασίες εξευγενισμού ανάλογα με την ύφανση και την πλέξη των υφασμάτων. Σύγκριση μεθόδων και προϊόντων εξευγενισμού σε σχέση με την αποτελεσματικότητά τους. Διαδραστικά υλικά και προϊόντα. Διαδραστική σχεδίαση. Έξυπνες και ευφυείς διαδραστικές δομές. Αγωγή πολυμερή, ενεργοποιητές. Διαδραστικά πολυμερή, υφάσματα και πολυμερικές μεμβράνες. Πολυμερή μνήμης μορφής. Υφάσματα ενισχυμένων δομών ελέγχου δικτύωσης. Δίκτυα Bragg και διαχείριση φωτός. Ιματισμός ψύχους. Διαχείριση θερμότητας, θερμομονωτικά, θερμορρυθμιστικά, θερμοευαίσθητα υφάσματα. Έξυπνα υφάσματα για ιατρικές εφαρμογές. Μεμβράνες διαχωρισμού αερίων. Εφαρμογές του Εξευγενισμού στη σχεδίαση και παραγωγή ευφυών διαδραστικών ενδυμάτων.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο, στην αίθουσα διδασκαλίας, σε ομάδες εργασίας και στο εργαστήριο.	
<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	90
	Σεμινάρια	
	Εργαστηριακή Άσκηση	40
	Άσκηση Πεδίου	
	Εκπονηση εργασιών	
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	
	Εκπόνηση μελέτης (project)	
	Ανάλυση βιβλιογραφίας	
	Αυτοτελής μελέτη	
	<b>Σύνολο Μαθήματος:</b>	<b>130</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<b>Γλώσσα Αξιολόγησης:</b> Ελληνική <b>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή Εξέταση: 60%</li> <li>• Εργαστηριακή Άσκηση: 40%</li> </ul>	

### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

D. Heywood, Textile Finishing, The Society of Dyers and Colourists (2003)  
 W. D. Schindler, P. J. Hauser, Chemical Finishing of Textiles, The Textile Institute (2004)  
 A. Demir, H. M. Behery, Synthetic Filament Yarn: Texturing Technology, Prentice Hall (1997)  
 K. Lacasse, W. Baumann, Textile Chemicals: Environmental Data and Facts, Springer (2004)  
 B. Wulfhorst, T. Gries, D. Veit, Textile Technology, Hanser Verlag (2006)  
 P. E. Slade, Handbook of Fiber Finish Technology, Marcel Dekker, Inc (1998)  
 A. K. Sen, Coated Textiles: Principles and Applications, CRC Press (2007)  
 X. Tao, Wearable Electronics and Photonics, Woodhead Publishing Ltd (2005)  
 X. Tao, Smart Fibres, Fabrics and Clothing, Woodhead Publishing Ltd (2001)  
 R. Shishoo, Textiles in Sport, Woodhead Publishing Ltd/The Textile Institute (2005)

A. R. Horrocks, S. C. Anand, Handbook of Technical Textiles, Woodhead Publishing Ltd (2000)  
P. Vincenzini, R. Paradiso, Smart Textiles, Trans Tech Publication (2009)

## 6. ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

Μηχανικού Βιομηχανικής Σχεδίασης κ Παραγωγής

## 7. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 7 (ΕΜΒΑΘΥΝΣΗΣ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

### Γνώσεις

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν εμπειριστατωμένες, πολύ εξειδικευμένες γνώσεις και κριτική κατανόηση της θεωρίας του Εξευγενισμού, των νόμων της μηχανικής και της χημικής κατεργασίας, των κανόνων διαδραστικής σχεδίασης, των αρχών παραγωγής ευφυών ενδυμάτων, που αποτελούν τη βάση για πρωτότυπη σκέψη στο πεδίο και διασύνδεση με διαφορετικά πεδία εργασίας ή σπουδής.

### Δεξιότητες

Το μάθημα προσφέρει εξειδικευμένες δεξιότητες επίλυσης των προβλημάτων εφαρμογής και ανάλυσης στον προγραμματισμό και έλεγχο του Εξευγενισμού, στην απόδοση, αριστοποίηση και προτυποποίηση των μεθόδων του, στη διασφάλιση της ποιότητας των προϊόντων του, που απαιτούνται στην έρευνα, για την ανάπτυξη νέων γνώσεων και διαδικασιών και για την ενσωμάτωση γνώσεων από διαφορετικά πεδία.

### Ικανότητες

Το μάθημα αναπτύσει ικανότητες διαχείρισης και μετασχηματισμού του σύνθετου και απρόβλεπτου περιβάλλοντος εργασίας ή σπουδής, που απαιτεί νέες στρατηγικές προσεγγίσεις, σύνθεσης και αξιολόγησης στην κατασκευή εξευγενισμένων υφασμάτων, στη σύνταξη ειδικών προδιαγραφών παραγωγής διαδραστικών προϊόντων.

## 8. ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Η Επίκουρος Καθηγήτρια κ. Π. Γ. Φραγκούλη διαθέτει επιστημονική και ερευνητική εμπειρία στους τομείς της Χημείας Μακρομορίων, των Κλωστοϋφαντουργικών Πολυμερών και των Προηγμένων Υλικών, επιστημονικές περιοχές που περιλαμβάνουν χημικές επεξεργασίες και υλικά Εξευγενισμού, Διαδραστικά Προϊόντα και σύγχρονες τεχνολογίες ευφυών κλωστοϋφαντουργικών δομών. Επίσης, έχει διδάξει συναφή θεωρητικά και εργαστηριακά μαθήματα.

Η Λέκτορας Εφαρμογών κ. Α. Εφεντάκη, με γνωστικό αντικείμενο «Διαδραστική Σχεδίαση, Χημικός και Μηχανικός Εξευγενισμός», διαθέτει πολυετή επαγγελματική και διδακτική εμπειρία στο πεδίο του κλωστοϋφαντουργικού Εξευγενισμού και των εφαρμογών του, καθώς και μεταπτυχιακές σπουδές στη Σχεδίαση Διαδραστικών και Βιομηχανικών Προϊόντων και Συστημάτων. Η κ. Εφεντάκη έχει συγγράψει σχετικά διδακτικά εγχειρίδια.