

883. Οικολογικός Σχεδιασμός

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	883	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Οικολογικός Σχεδιασμός		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διάφορες μορφές διδασκαλίας	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	--		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	eclass/courses/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο στόχος του μαθήματος είναι να αναπτύξει δεξιότητες και γνώσεις πάνω στη βασική φιλοσοφία του οικολογικού σχεδιασμού που είναι: μείωση των: αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον, καθ' όλη τη διάρκεια: του κύκλου ζωής του προϊόντος, μέσω του καλύτερου σχεδιασμού του προϊόντος. Η διαχείριση του περιβάλλοντος τα τελευταία 30 χρόνια μετακινήθηκε σταδιακά από τον έλεγχο των αποβλήτων στην ελαχιστοποίηση αυτών καθώς και σε καθαρότερες διεργασίες παραγωγής. Οι αποφάσεις που λαμβάνονται κατά το σχεδιασμό προϊόντων καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τις μελλοντικές τους επιπτώσεις στο περιβάλλον. Υλικά, σχήμα, βάρος, κατασκευαστική διεργασία, αντοχή κ.τ.λ. είναι κρίσιμες πτυχές που πρέπει να εξεταστούν με λεπτομέρεια για να αποφευχθούν ή να ελαχιστοποιηθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του προϊόντος που προκύπτουν. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στον σχεδιασμό ηλεκτρονικών συσκευών, καθώς ο κύκλος ζωής τους έχει ιδιαίτερο αντίκτυπο στο περιβάλλον. Ο Οικολογικός Σχεδιασμός (γνωστός και ως Σχεδιασμός για το Περιβάλλον (DfE), ή Πράσινο Σχεδιασμό ή Περιβαλλοντικά Προσαρμοσμένος Σχεδιασμός) αποτελεί την συστηματική αναγνώριση των περιβαλλοντικών απαιτήσεων στον σχεδιασμό των προϊόντων ώστε να επιτυγχάνεται η περιβαλλοντική του συμμόρφωση σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του.

Με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν την ικανότητα να:

- Εφαρμόσουν τις βασικές αρχές οικολογικής σχεδίασης ενός προϊόντος.
- Αποτιμήσουν το περιβαλλοντικό και ενεργειακό κόστος ενός προϊόντος σε όλο τον κύκλο ζωής του.
- Μειώσουν το ενεργειακό κόστος και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη σχεδίαση, παραγωγή και τη χρήση ενός προϊόντος.

Γενικές Ικανότητες

- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στις Αρχές Σχεδίασης και Ανάπτυξης Προϊόντων, διαδικασία ανάπτυξης, τον προγραμματισμό ανάπτυξης, τις απαιτήσεις των χρηστών, τη δημιουργία ιδεών, την επιλογή ιδεών, τη δοκιμή των επιλεγμένων ιδεών και την σχεδίαση για το περιβάλλον, Αρχές Οικολογικού Σχεδιασμού (Ο.Σ.) και Καινοτομία. Σημεία Συνάντησης μεταξύ Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Οικολογικού Σχεδιασμού. Ο κύκλος ζωής των ηλεκτρονικών συσκευών και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του. Εσωτερικά και εξωτερικά ερεθίσματα για την εφαρμογή του οικολογικού σχεδιασμού. Εφαρμογή οικολογικού σχεδιασμού στις επιχειρήσεις, παραδείγματα. Ποσοτικές και ποιοτικές μέθοδοι για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Υλικά, Ενέργεια και τοξικότητα, εργαλεία για την αξιολόγηση διαφόρων περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός προϊόντος, Αποσυναρμολόγηση του προϊόντος και επιπτώσεις στο περιβάλλον, φιλικές προς το περιβάλλον συσκευασίες προϊόντων. Οικολογική σήμανση, Κανονισμοί και οδηγίες του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού σε, Ηλεκτρονικές Συσκευές, Συστήματα κλιματισμού και εξαερισμού, Εξοπλισμός θέρμανσης (Ηλεκτρικός και ορυκτών καυσίμων), Βιομηχανικοί και εργαστηριακοί κλιβανοί και φούρνοι, Εργαλειομηχανές, Εξοπλισμός δικτύων, επεξεργασίας και αποθήκευσης δεδομένων, Εξοπλισμός ήχου και εικόνας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο θεωρητική διδασκαλία.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Εξειδικευμένο Λογισμικό διαχείρισης έργων Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	26
	Συγγραφή Ατομικής Εργασίας	59
	Εξετάσεις	46
		6
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>I. Θεωρία μαθήματος Γραπτή τελική εξέταση (50%) Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης</p> <p>II. Ατομική Εργασία (50%).</p> <p>Ο βαθμός καθενός από τα I, III πρέπει να είναι τουλάχιστον πέντε (5). Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα στους φοιτητές από την ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος και ανακοινώνονται στο πρώτο μάθημα.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική:

- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ, Τ. Ε. GRAEDEL, Β. R. ALLENBY, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ 2009, Αθήνα.
- ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΣΤΕΓΕΣ & ΠΡΟΣΩΠΕΙΣ NIGEL DUNNETT - NOEL KINGSBURY ΨΥΧΑΛΟΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ & ΣΙΑ ΕΚΔΟΤΙΚΗ Ο.Ε., 2011, Αθήνα
- Οικολογική Διαχείριση Κτιρίων, Οικισμών και Πόλεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση, Μητούλα Ροΐδω, Οικονόμου Αγησίλαος, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ 2010, Αθήνα.

Ξένη:

- Product Design for the Environment: A Life Cycle Approach (2006), by Fabio Giudice, Guido La Rosa, Antonino Risitano, CRC Press
- Green Design (2006) by Poole, Buzz, Mark Batty Publisher
- EcoDesign: The Sourcebook (2002), by Alastair Fuad-Luke, Chronicle Books
- EcoDesign: A Manual for Ecological Design (2006), by Ken Yeang, Wiley, John & Sons
- Experimental EcoDesign (2005), Cara, Brower, Rachel, Mallory, Rotovision
- Environmentally-Friendly Product Development (2004), Springer-Verlag London Ltd
- The Eco-Design Handbook (2005), Alastair, Fuad-Luke, Thames & Hudson Ltd