

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΠΑΡ29-1	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΠΤΥΞΗ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ		
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
Διαλέξεις & Εργασία		4	5,5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στην Ενότητα (4)..			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>υποχρεωτικό (Υ), κατ'επιλογήν υποχρεωτικό (KEY), ελεύθερης επιλογής (ΕΕ) - υποβάθρου, ειδίκευσης, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΕ - Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική (Αγγλική σε τάξη ERASMUS)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Αντικείμενο του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στις σύγχρονες αρχές, μεθόδους και πρακτικές για την σχεδίαση και ανάπτυξη καινοτομικών προϊόντων. Το μάθημα καλύπτει κύριες φάσεις της διαδικασίας ανάπτυξης ενός προϊόντος, όπως για παράδειγμα: προγραμματισμός ανάπτυξης, προσδιορισμός αναγκών πελάτη, δημιουργία ιδεών για το προϊόν, επιλογή βέλτιστης ιδέας προς ανάπτυξη, οικονομική ανάλυση, δοκιμή μίας ιδέας, βιομηχανικό σχεδιασμό, σχεδιάζοντας για το περιβάλλον. Οι περισσότερες αρχές που αναπτύσσονται αφορούν κυρίως φυσικά προϊόντα αλλά μπορούν να εφαρμοστούν και για την ανάπτυξη υπηρεσιών ή προϊόντων λογισμικού. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην καταγραφή των αναγκών του πελάτη και τη μετατροπή αυτών σε προδιαγραφές σχεδίασης & ανάπτυξης του προϊόντος. Κατά τη διάρκεια των εβδομαδιαίων διαλέξεων παρουσιάζονται και αναλύονται σχετικές μελέτες περίπτωσης ενώ οι φοιτητές καλούνται να διεκπεραιώσουν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου μία εργασία που αφορά τη μελέτη ανάπτυξης ενός προϊόντος στηριζόμενοι στις θεματικές ενότητες του μαθήματος. Με τη χρήση της σύγχρονης βιβλιογραφίας, μελετών περίπτωσης και σχετικού οπτικοακουστικού υλικού, οι φοιτητές/τριες θα βοηθηθούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων που αφορούν: - Στην ικανότητα δημιουργίας και ανάπτυξης νέων καινοτόμων προϊόντων. - Στον συντονισμό ενός πλήθους εργασιών και διεπιστημονικών ομάδων για την επίτευξη ενός κοινού σκοπού που ονομάζεται «τελικό προϊόν».
Γενικές Ικανότητες <i>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;.</i> <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>

χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

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

 Άλλες...

- 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 διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή 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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα καλύπτει κύριες φάσεις της διαδικασίας ανάπτυξης ενός προϊόντος, όπως: προγραμματισμός ανάπτυξης, προσδιορισμός αναγκών χρήστη, δημιουργία ιδεών για το προϊόν, επιλογή βέλτιστης ιδέας προς ανάπτυξη, οικονομική ανάλυση, δοκιμή μίας ιδέας, βιομηχανικό σχεδιασμό, σχεδιάζοντας για το περιβάλλον, κατασκευή πρωτοτύπων. Ειδικότερα:

Εβδομάδα	Περιεχόμενα Μαθήματος
1	Βασικές Έννοιες Έρευνας & Ανάπτυξης Προϊόντων
2	Βασικές Έννοιες Τεχνολογικής Καινοτομίας
3	Εισαγωγή στη Σχεδίαση και Ανάπτυξη Προϊόντων
4	Οργανισμοί και Διαδικασίες
5	Προγραμματισμός Έργων Ανάπτυξης Προϊόντων
6	Προσδιορισμός Αναγκών Πελατών, Προδιαγραφές Προϊόντος
7	Γένεση Ιδεών Προϊόντος, Επιλογή Ιδεών Προϊόντος
8	Δοκιμή Ιδεών Προϊόντος
9	Αρχιτεκτονική Προϊόντος, Βιομηχανικός Σχεδιασμός
10	Σχεδιάζοντας για Παραγωγή, Αρχές Χρήσης Πρωτοτύπων
11	Σχεδιάζοντας για Αξιοπιστία, Σχεδιάζοντας για το Περιβάλλον
12	Πατέντες και Πνευματικά Δικαιώματα, Παρουσίαση Εργασίας Ανάπτυξης
13	Παρουσίαση Εργασιών

Επίσης, πραγματοποιείται συζήτηση με τους/τις φοιτητές/τριες στο τέλος της παρουσίασης της κάθε θεματικής ενότητας με τη χρήση παραδειγμάτων από πραγματικά προϊόντα. Παρουσιάζονται μελέτες περίπτωσης από διεθνή άρθρα και σχετικά βιβλία, όπως, π.χ., Product Design and Development, 5th Edition, by Karl T. Ulrich and Steven D. Eppinger, McGraw Hill, International Edition, 2012. Οι φοιτητές/τριες οργανώνονται σε ολιγομελείς ομάδες έργων (projects) για τη μελέτη ανάπτυξης ενός προϊόντος στηριζόμενοι στις αρχές και μεθοδολογίες που παρουσιάστηκαν στις διαλέξεις.

Επιπλέον, στο eclass αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή άρθρα, οπτικοακουστικό υλικό διαλέξεων, διαδικτυακές διευθύνσεις για χρήσιμες πληροφορίες, ασκήσεις και λογισμικό.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	• Πρόσωπο με πρόσωπο σε αίθουσα διδασκαλίας • Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (εφόσον απαιτηθεί)														
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Διδασκαλία: Διαλέξεις με σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα, υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass, σύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία μέσω MS Teams. Επικοινωνία με τους φοιτητές: πρόσωπο με πρόσωπο σε ώρες γραφείου, email, πλατφόρμα eclass, εργαλεία MS Teams														
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr> <tr> <td>Εργασία</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Αυτόνομη μελέτη του υλικού διαλέξεων και των μελετών περίπτωσης</td><td>43</td></tr> <tr> <td>Συμβουλευτική υποστήριξη</td><td>0,5</td></tr> <tr> <td>Εξετάσεις (γραφτές)</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>137,5</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Εργασία	40	Αυτόνομη μελέτη του υλικού διαλέξεων και των μελετών περίπτωσης	43	Συμβουλευτική υποστήριξη	0,5	Εξετάσεις (γραφτές)	2	Σύνολο Μαθήματος	137,5
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	52														
Εργασία	40														
Αυτόνομη μελέτη του υλικού διαλέξεων και των μελετών περίπτωσης	43														
Συμβουλευτική υποστήριξη	0,5														
Εξετάσεις (γραφτές)	2														
Σύνολο Μαθήματος	137,5														
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική (Αγγλική σε τάξη ERASMUS) Τρόπος Αξιολόγησης: Δια ζώσης ή/και εξ αποστάσεως (εφόσον απαιτηθεί) Μέθοδοι Αξιολόγησης: Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται ως εξής: • κατά 40% από την εργασία: 30% από την ποιότητα μεθοδολογίας και παρουσίασης εργασίας ανάπτυξης ενός προϊόντος και 10% από την εκπόνηση μελετών περίπτωσης • κατά 60% από τον βαθμό της γραπτής εξέτασης στην εξεταστική περίοδο του εαρινού εξαμήνου και, σε περίπτωση αποτυχίας, στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης ή/και ανάπτυξης δοκιμίου. Διεξάγεται με κλειστά βιβλία. Φοιτητές με Μαθησιακές Δυσκολίες: Οι φοιτητές/τριες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στην γραφή και στην ανάγνωση (όπως αυτές πιστοποιούνται και χαρακτηρίζονται από αρμόδιο φορέα) εξετάζονται βάσει της προβλεπόμενης από το Τμήμα διαδικασίας. Γνωστοποίηση κριτηρίων αξιολόγησης: Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά κατά τη διάρκεια του πρώτου μαθήματος και είναι σαφώς διατυπωμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο e-class. Η εξεταστέα ύλη του μαθήματος ανακοινώνεται στο eclass μετά το τελευταίο μάθημα του εξαμήνου. Οι απαντήσεις των θεμάτων των εξετάσεων αναρτώνται στο eclass μετά τη διεξαγωγή των εξετάσεων. Οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να δουν το γραπτό τους μετά τη βαθμολόγηση του μαθήματος και να λάβουν εξηγήσεις σχετικά με τη βαθμολογία την οποία έλαβαν. Σε περιπτώσεις περαιτέρω αιτημάτων, εφαρμόζονται οι διαδικασίες που προβλέπονται από τον ισχύοντα Κανονισμό Σπουδών.														

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Τσουρβελούδης, Ν., Νικολός, Ι. (2014). Τεχνολογίες Παραγωγής, Εκδόσεις Πολυτεχνείου Κρήτης, ISBN: 9786188153707 [41995733]

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Άλλο εκπαιδευτικό υλικό:

- Σημειώσεις Διδάσκοντα
- Ulrich, K.T., Eppinger, S.D. (2012). Product Design and Development, 5th Edition, McGraw Hill, International Edition.