

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανολόγων Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MM730	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προσομοίωση Βιομηχανικής Παραγωγής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		5	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.mie.uth.gr/n_one_mathima.asp?id=64&cat=1&tp=YK3		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα 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. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Είναι η εκμάθηση των δυνατοτήτων των σύγχρονων συστημάτων προσομοίωσης, η κατανόηση των μεθοδολογιών μοντελοποίησης και προσομοίωσης συστημάτων, η εξοικείωση των φοιτητών και μελλοντικών μηχανικών με τα περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών προσομοίωσης και η χρησιμοποίηση της τεχνογνωσίας στην ανάπτυξη εφαρμογών υποστήριξης των συστημάτων παραγωγής βιομηχανικής επιχείρησης. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να: - Να εμπεδώσει τις βασικές αρχές της προσομοίωσης - Να αναπτύξει απλά, αλλά και ποιο σύνθετα μοντέλα συστημάτων παραγωγής που αποτελούν τη βάση πιο πολύπλοκων συστημάτων - Να επαληθεύσει τα μοντέλα με χρήση Μαρκοβιανών διαδικασιών και βασικών αποτελεσμάτων θεωρίας ουρών - Να πραγματοποιήσει στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων προσομοίωσης - Να κατανοήσει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των εξειδικευμένων λογισμικών προσομοίωσης.

Γενικές Ικανότητες

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;

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 διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες, η φύση της προσομοίωσης, δομή ενός μοντέλου προσομοίωσης, συστήματα μοντελοποίησης, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Στοιχεία και οργάνωση ενός μοντέλου τμηματικής προσομοίωσης, προδιαγραφές συστήματος και απόδοση του μοντέλου, κατανομή προσομοίωση και συνδυασμένη συνεχής/τμηματική προσομοίωση.

Λογισμικό προσομοίωσης και γλώσσες προσομοίωσης, προσεγγίσεις ανάπτυξης μοντέλων, συγκρίσεις, έλεγχοι και δοκιμές εγκυρότητας και αποτελεσματικότητας του μοντέλου προσομοίωσης. Στατιστικές διαδικασίες, τυπικές και πιθανολογικές κατανομές, συγκρίσεις των αποτελεσμάτων των πειραμάτων προσομοίωσης και των αρχικών προδιαγραφών του συστήματος.

Οι στόχοι της προσομοίωσης στη βιομηχανική παραγωγή, ειδικό λογισμικό προσομοίωσης για βιομηχανικές εφαρμογές, μελέτες περιπτώσεων και χρήση εφαρμογών ποιοτικής προσομοίωσης βιομηχανικών συστημάτων παραγωγής, ανάπτυξη εφαρμογών, περιγραφή και ανάλυση των προβλημάτων και των αποτελεσμάτων προσομοίωσης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω ιστοσελίδας	
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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	70
	Ασκήσεις	35
	Αυτοτελής Μελέτη	45
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150

εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	
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.	I. Γραπτή τελική εξέταση (70%): II. Ασκήσεις (30%)

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : • "Προσομοίωση Διακριτών Συστημάτων", Β. Khoshnevis, Εκδ. Δίαυλος, 1999 • "Τεχνικές Προσομοίωσης", Μ. Ρουμελιώτης, Εκδ. Παρατηρητής, 1998 • "Μοντελοποίηση & Βέλτιστος Έλεγχος Συστημάτων", Ν. Κρικέλη, Εκδ. Φούντας, 1996 • "Προσομοίωση Συστημάτων Διακριτών Γεγονότων", Β. Κουϊκόγλου, Δ. Κωνσταντάς, Εκδ. Δισίγμα, 2016 • "Simulation with Arena", David Kelton., Randall Sadowski, Deborah Sadowski, 2nd ed., McGraw-Hill, 2002 • "Simulation Modeling & Analysis", Averill M. Law and W. David Kelton., 3rd ed., McGraw-Hill, 2000 • "Simulation with Arena", David Kelton., Randall Sadowski, Deborah Sadowski, 1st ed., McGraw-Hill, 1998 • "Discrete-Event System Simulation", J. Banks, J. S. Carson, B. L. Nelson, Prentice-Hall, 1996 • "Modeling and Simulation", Hartmut Bossel, A. K. Peters Ltd, 1994 • "Discrete Systems Simulation", B. Khoshnevis, McGraw-Hill, 1994 • "Modeling and Analysis of Manufacturing Systems", R.G. Askin and C.R Standridge, John Wiley & Sons, 1993 • "Simulation Modeling & Analysis", Averill M. Law and W. David Kelton., 2nd ed., McGraw-Hill, 1991 • "Computer Modelling for Discrete Simulation", Michael Pidd, John Wiley & Sons, 1989 • "How to write simulations using microcomputers", D. Ellison, J.C. Tunnicliffe Wilson, McGraw-Hill, 1984 -Συναφή επιστημονικά περιοδικά: • International Journal of Modeling, Simulation, and Scientific Computing • Simulation Modeling Practice and Theory • Scientific Modeling and Simulation • International Journal of Simulation and Process Modeling • International Journal of Engineering Systems Modeling and Simulation
