

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	302	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ – ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στην Ενότητα 4.	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διάφορες Μορφές Διδασκαλίας	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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.
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν
Γενικές Ικανότητες
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος αναφέρονται ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.
<p>Αυτόνομη εργασία : Ανάπτυξη της προσωπικής ικανότητας του σπουδαστή για τη συγκέντρωση υλικού σχετικού με το ζήτημα που τον απασχολεί, την επίλυση προβλημάτων και την εκπόνηση εργασιών.</p> <p>Ομαδική εργασία : Ανάπτυξη της ικανότητας για δημιουργική συνεργασία στο πλαίσιο μιας ομάδας, με στόχο την επίτευξη ενός κοινού στόχου.</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με την χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.</p> <p>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ</p> <p>Αξιωματικός ορισμός πιθανότητας. Δεσμευμένη πιθανότητα, θεώρημα Bayes. Τυχαίες μεταβλητές. Κατανομή πιθανότητας και αθροιστική συνάρτηση κατανομής. Μέση τιμή και διακύμανση. Κυριότερες διακριτές και συνεχείς κατανομές: Bernoulli, Διωνυμική, Poisson, Γεωμετρική, Αρνητική Διωνυμική, Gauss, Εκθετική, Γάμμα, χ^2. Ασυμπτωτικές προσεγγίσεις της διωνυμικής κατανομής. Συναρτήσεις μιας τυχαίας μεταβλητής. Ροπές, ροπογεννήτρια συνάρτηση. Κατανομές δυο τυχαίων μεταβλητών, από κοινού πυκνότητα πιθανότητας, περιθώριες κατανομές και πυκνότητες. Συναρτήσεις δυο τυχαίων μεταβλητών.</p> <p>ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ</p> <p>Εκτιμητική. Εκτιμητές σε σημείο (μέθοδος ροπών, μέθοδος μέγιστης πιθανοφάνειας). Εκτιμητές σε διαστήματα: Διαστήματα εμπιστοσύνης για την μέση τιμή, διαφορά μέσω των τιμών, διασποράς, αναλογίας. Έλεγχος υποθέσεων. Δοκιμασία χ^2 σαν τεστ προσαρμογής και ανεξαρτησίας.</p>
--

ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

Ορισμοί. Λευκός θόρυβος. Φάσμα ισχύος. Τυχαίοι περίπατοι, αλυσίδες Markov και εφαρμογές. Αβεβαιότητα και πληροφορία, η έννοια της εντροπίας. Τυχαίες μεταβλητές και στοχαστικές διαδικασίες. Στοιχεία κωδικοποίησης, διχοτομήσεις συνόλων, δυαδικά δέντρα, δυαδικοί κώδικες. Κώδικες Shannon, Fano, Huffman. Χωρητικότητα καναλιού και ρυθμός μετάδοσης πληροφορίας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ:	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Υποβολή Εργασιών και στην Επικοινωνία με τους Φοιτητές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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 standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	100
	Εκπόνηση Εργαστηριακών Εργασιών και Ασκήσεις Πράξης	30
	Σύνολο Μαθήματος	130
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας και των κριτηρίων αξιολόγησης.	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι Αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none">• Γραπτή Εξέταση 90%• Ασκήσεις 10%	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **A.ΡΑΡΟΥΛΙΣ, S.U.PILLAI:** «ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΤΥΧΑΙΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ». Εκδόσεις Τζιόλα..
2. **SHELDON ROSS,** «ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ», Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
3. **Δ. ΜΠΕΡΤΣΕΚΑΣ – Γ. ΤΣΙΤΣΙΚΛΗΣ,** «ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ», Εκδόσεις Τζιόλα.