

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ (MAY331)

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MAY331	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στις Πιθανότητες		
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		5	7,5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υπόβαθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.math.uoi.gr/~kzograp/SyllabousProbabilityGreek.pdf		

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 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

Στόχοι του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών ορισμών της πιθανότητας και των θεμελιωδών αρχών και νόμων της θεωρίας πιθανοτήτων. Περεταίρω, η εισαγωγή στις έννοιες της τυχαίας μεταβλητής και της αντίστοιχης κατανομής, καθώς επίσης και των χαρακτηριστικών τους, όπως η μέση τιμή, η διακύμανση, ροπές, ροπογεννήτρια, κ.λ.π. Ειδικές κατανομές (π.χ. διωνυμική, Poisson, ομοιόμορφη, εκθετική, κανονική κατανομή κ.λ.π.) παρουσιάζονται και μελετώνται. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον δίδεται στην αξιοποίηση των πιθανοθεωρητικών αυτών μοντέλων στις εφαρμογές.

Το μάθημα είναι υποχρεωτικό, εισαγωγικού επιπέδου και επικεντρώνεται στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, από την πλευρά των φοιτητών, για την κατανόηση, τη μελέτη και την κατασκευή μη αιτιοκρατικών, στοχαστικών ή πιθανοθεωρητικών μοντέλων για την μελέτη αντίστοιχων προβλημάτων. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος αναμένεται οι φοιτητές:

- (1) Να χειρίζονται τον κλασσικό και εμπειρικό ορισμό της πιθανότητας για τον υπολογισμό πιθανοτήτων, αξιοποιώντας, παράλληλα, μοντέλα της συνδυαστικής ανάλυσης.
- (2) Να έχουν κατανοήσει την αξιωματική θεμελίωση της έννοιας της πιθανότητας και να την αξιοποιούν για την παραγωγή και απόδειξη πιθανοθεωρητικών νόμων και ιδιοτήτων.
- (3) Να έχουν κατανοήσει και να αξιοποιούν πιθανοθεωρητικούς νόμους, όπως η πολλαπλασιαστική αρχή, το θεώρημα ολικής πιθανότητας, ο κανόνας Bayes, η ανεξαρτησία για τη μοντελοποίηση αντίστοιχων προβλημάτων. Έμφαση δίνεται στη χρήση διεπιστημονικών προβλημάτων τα οποία μοντελοποιούνται με την εφαρμογή των κανόνων αυτών.
- (4) Κατανόηση της αναγκαιότητας εισαγωγής και μελέτης της έννοιας της τυχαίας μεταβλητής, των χαρακτηριστικών της (μέση τιμή, διακύμανση κ.λ.π) και της αντίστοιχης κατανομής πιθανότητας και των δυνατοτήτων που οι έννοιες αυτές παρέχουν στη μοντελοποίηση προβλημάτων. Οι ειδικές διακριτές και συνεχείς κατανομές ορίζονται και μελετώνται και ταυτόχρονα αξιοποιούνται για την περιγραφή, την ανάλυση και τη μελέτη εφαρμογών από διάφορες περιοχές (κατανομές χρόνου ζωής, αξιοπιστία κ.λ.π.).
- (5) Να χειρίζονται με άνεση τις μονοδιάστατες κατανομές και τα χαρακτηριστικά τους, κάτι που αποτελεί τη βάση για επόμενα μαθήματα Πιθανοτήτων και Στατιστικής.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

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	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
Αυτόνομη εργασία Λήψη αποφάσεων Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών. Προαγωγή της αναλυτικής και συνθετικής σκέψης	

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Δειγματικός χώρος – Ενδεχόμενα, πράξεις επί των ενδεχομένων – Κλασικός ορισμός πιθανότητας – Πράξεις επί των πιθανοτήτων – Στοιχεία συνδυαστικής ανάλυσης – Έννοια τυχαίας μεταβλητής – Αθροιστική συνάρτηση κατανομής – Τύποι τυχαίας μεταβλητής – Γνωστές διακριτές τυχαίες μεταβλητές – Γνωστές συνεχείς τυχαίες μεταβλητές – Αναμενόμενη τιμή τυχαίας μεταβλητής – Διακύμανση τυχαίας μεταβλητής – Ροπές – Ροπογεννήτρια συνάρτηση – Αλλαγή μεταβλητών.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές	
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	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	13x5=65
	Αυτοτελής Μελέτη	100
	Επίλυση ασκήσεων-εργασίες	22,5
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	187,5

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	
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.	Γραπτή τελική εξέταση στα Ελληνικά (σε περίπτωση φοιτητών Erasmus στην Αγγλική γλώσσα) η οποία περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Βιβλιογραφία (αλφαβητικά):

- Ζωγράφος, Κ. (2008). Πιθανότητες, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
- Κουνιάς, Σ. και Μωϋσιάδης, Χ. (1995). Θεωρία Πιθανοτήτων Ι. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Κούτρας, Μ. (2012). Εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές. Εκδόσεις Α. Σταμούλης. Αθήνα.
- Παπαϊωάννου, Τ. (2000). Εισαγωγή στις Πιθανότητες. Εκδόσεις Α. Σταμούλης. Αθήνα.
- Ρούσσας, Γ. (2011). Εισαγωγή στην Πιθανοθεωρία. (Μετάφραση-Επιμέλεια: Κ. Χατζησάββας). Εκδόσεις Ζήτη.
- Χαραλαμπίδης, Χ. (1990). Θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές. Τεύχος 1. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα.
- Hoel, P., Port, S. and Stone, C. (2001). Εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Ross, S. (1998). A First Course in Probability. 5th Edition. Prentice Hall, Inc.
- Ross, S. (2011). Βασικές Αρχές Θεωρίας Πιθανοτήτων. (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Β. Φελουζής). Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Roussas, G. (2007). Introduction to Probability. Academic Press.

