

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	17.114	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Πιθανότητες και Στατιστική		
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 και Φροντιστήριο	4	4	
<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 υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	--		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.dind.uoa.gr/fileadmin/depts/dind.uoa.gr/www/uploads/17114.pdf		

(1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><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></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να περιγράφει τις έννοιες του τυχαίου πειράματος, του δειγματικού χώρου και του ενδεχομένου. • Να περιγράφει την κλασική και την αξιωματική θεμελίωση της πιθανότητας και να αναφέρει τις βασικές ιδιότητες της πιθανότητας. • Να εφαρμόζει τις βασικές αρχές απαρίθμησης, διατάξεις και συνδυασμούς. • Να περιγράφει την έννοια της δεσμευμένης πιθανότητας και της στοχαστικής ανεξαρτησίας ενδεχομένων. • Να επιλύει προβλήματα Πιθανοτήτων εφαρμόζοντας το Θεώρημα Ολικής Πιθανότητας, τον τύπο του Bayes και τον πολλαπλασιαστικό τύπο. • Να περιγράφει την έννοια της τυχαίας μεταβλητής, της συνάρτησης κατανομής και της συνάρτησης πυκνότητας-πιθανότητας. • Να υπολογίζει ροπές κατανομών και ιδιαίτερα μέσες τιμές και διασπορές. • Να αναφέρει και να αναγνωρίζει τις βασικότερες διακριτές και συνεχείς κατανομές. • Να περιγράφει την έννοια της πολυδιάστατης και ιδιαίτερα της διδιάστατης τυχαίας μεταβλητής, της συνάρτησης κατανομής και της συνάρτησης πυκνότητας-πιθανότητας αυτής. • Να δίνει την έννοια της ανεξαρτησίας τυχαίων μεταβλητών. • Να ορίζει τις έννοιες της συνδιακύμανσης και του συντελεστή συσχέτισης. • Να υπολογίζει γεννήτριες πιθανοτήτων και ροπών. • Να εφαρμόζει το Κεντρικό Οριακό Θεώρημα σε προσεγγιστικούς υπολογισμούς πιθανοτήτων.
--

- Να εκτιμά την άγνωστη παράμετρο της κατανομής του δείγματος χρησιμοποιώντας τις μεθόδους μέγιστης πιθανοφάνειας
- Να κατασκευάζει διαστήματα εμπιστοσύνης για την άγνωστη παράμετρο της κατανομής του δείγματος που θα την περιέχουν με συγκεκριμένη πιθανότητα στην περίπτωση που αυτό ακολουθεί κανονική κατανομή
- Να διεξάγει βασικούς ελέγχους στατιστικών υποθέσεων για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την άγνωστη παράμετρο της κατανομής του δείγματος όταν αυτό ακολουθεί την κανονική κατανομή ή στην περίπτωση μεγάλου δείγματος

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

.....

Άλλες...

.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στη θεωρία πιθανοτήτων (δειγματικός χώρος, διατάξεις, επαναλήψεις, μεταθέσεις, ορισμός πιθανότητας). Δεσμευμένη πιθανότητα και ανεξαρτησία ενδεχομένων. Θεώρημα ολικής πιθανότητας και θεώρημα Bayes, Διακριτές τυχαίες μεταβλητές και οι συναρτήσεις τους, Βασικές διακριτές κατανομές, Συνεχείς τυχαίες μεταβλητές και οι συναρτήσεις τους, Κανονική κατανομή και κεντρικό οριακό θεώρημα, Βασικές συνεχείς κατανομές, Από κοινού κατανομές πιθανότητας, Δεσμευμένες τυχαίες μεταβλητές. Περιγραφική στατιστική (παρουσίαση στατιστικών πινάκων, γραφικές μέθοδοι περιγραφής δεδομένων, αριθμητικά περιγραφικά μέτρα, θηκόγραμμα), Δειγματοληψία (ορισμοί πληθυσμού και δείγματος, συλλογή και επεξεργασία στατιστικών δεδομένων, βασικά στατιστικά μεγέθη δείγματος, Βασικές δειγματοληπτικές κατανομές, Εκτίμηση παραμέτρων (σημειακή εκτίμηση, αμερόληπτες εκτιμήτριες, μέθοδος των ροπών εκτιμήτριες Bayes, εκτιμήτριες μέγιστης πιθανοφάνειας). Κατασκευή διαστημάτων εμπιστοσύνης για εκτιμήτριες (περιθώριο σφάλματος), Στατιστικός έλεγχος υποθέσεων (για τη μέση τιμή, για τη διακύμανση).

(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παροχή υλικού, • Συζητήσεις, • Ανακοινώσεις, • Ανάθεση εργασιών, • Επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. <p>Χρήση προβολικού συστήματος στις διαλέξεις.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39</p>
	<p>Φροντιστήριο</p>	<p>13</p>

<p>βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Εργαστήριο	-
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	20
	Αυτοτελής μελέτη/Συγγραφή εργασιών	28
	Σύνολο Μαθήματος	100
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική Γλώσσα.</p> <p>Η αξιολόγηση γίνεται εν γένει με τελική γραπτή εξέταση που περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων.</p> <p>Εναλλακτικά ο διδάσκων μπορεί να οργανώσει κατά την κρίση του γραπτές εξετάσεις σε δύο περιόδους (πρόοδο και τελική εξέταση) ή και προφορικές εξετάσεις ή και να στηριχθεί σε εργασίες (ατομικές ή ομαδικές).</p> <p>Οι φοιτητές ενημερώνονται για τα κριτήρια αξιολόγησης μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος στο eclass.</p>	

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Χ. Δαμιανού, Χ. Χαραλαμπίδης και Ν. Παπαδάτος, <i>Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική</i>, Σ. Αθανασόπουλος, 2010. 2. R. E. Walpole, R. H. Myers, S. L. Myers, K. Ye, <i>Στατιστική και Πιθανότητες</i>, 9η Έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2019. 3. Δ. Μπερτσεκός και Γ. Τσιτσικλής, <i>Εισαγωγή στις πιθανότητες με στοιχεία στατιστικής</i>, Εκδόσεις Τζιόλα, 2013. 4. P. Hoel, S. Port, C. Stone, <i>Εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων</i>, Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας-Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2009. 5. Γ. Κ. Παπαδόπουλος, <i>Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική</i>, Γ. Δαρδάνος - Κ. Δαρδάνος, 2015. <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Probability Theory and Related Fields 2. Annals of Probability
--