

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	3ΚΠ02	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ		
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	3	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 υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/DIB_U_245/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</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 Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Το μάθημα έχει ως σκοπό να φέρει τους φοιτητές σε επαφή με τις βασικές έννοιες των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής. Η παρουσίαση των εννοιών αυτών γίνεται μέσω της υποδειγματικής επίλυσης παραδειγμάτων, έτσι ώστε οι φοιτητές αφενός να κατανοήσουν την πρακτική χρησιμότητα των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής και αφετέρου να μπορούν να επιλύουν προβλήματα με χρήση των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής.</p> <p>Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν</p> <ul style="list-style-type: none"> να αναγνωρίζουν τη σημασία της χρήσης της Θεωρίας Πιθανοτήτων και της Στατιστικής, να διακρίνουν προβλήματα και να επιλέγουν την καταλληλότερη μέθοδο για την επίλυσή τους, να εξετάζουν δεδομένα και να παράγουν αποτελέσματα και νέα γνώση, να σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν προγράμματα επίλυσης προβλημάτων που πρόκειται να αντιμετωπίσουν κατά την εργασία τους,
--

- να διαχειρίζονται και να αξιολογούν πληροφορίες, προτείνοντας λύσεις και παίρνοντας κρίσιμες αποφάσεις υπό συνθήκες αβεβαιότητας,
- να επικοινωνούν με άλλους επιστήμονες, να παρακολουθούν τις διεθνείς εξελίξεις στην επιστήμη τους και
- να συγκρίνουν στοιχεία και να διαβάζουν τη σχετική βιβλιογραφία με κριτική σκέψη.

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...

.....

Το μάθημα αποσκοπεί στην απόκτηση, εκ μέρους του φοιτητή, ικανοτήτων όπως:

- Λήψη αποφάσεων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στις Πιθανότητες
 - a. Πείραμα τύχης
 - b. Δειγματικός χώρος και ενδεχόμενα
 - c. Σχέσεις και πράξεις ενδεχομένων
 - d. Βασικές αρχές απαρίθμησης
2. Η έννοια της πιθανότητας
 - a. Κλασικός ορισμός της πιθανότητας – Πιθανότητα κατά Laplace
 - b. Στατιστικός ορισμός της πιθανότητας – Πιθανότητα κατά Von Misses
 - c. Αξιωματικός ορισμός της πιθανότητας – Πιθανότητα κατά Kolmogorov
 - d. Δεσμευμένη πιθανότητα – Πολλαπλασιαστικός τύπος
 - e. Ανεξαρτησία ενδεχομένων
 - f. Θεώρημα Ολικής Πιθανότητας
 - g. Θεώρημα του Bayes
3. Κατανομή πιθανότητας διακριτής τυχαίας μεταβλητής
 - a. Ορισμός διακριτής τυχαίας μεταβλητής
 - b. Συνάρτηση πιθανότητας διακριτής τυχαίας μεταβλητής
 - c. Συνάρτηση κατανομής διακριτής τυχαίας μεταβλητής
 - d. Ροπές διακριτών τυχαίων μεταβλητών,
 - e. Κυριότερες διακριτές τυχαίες μεταβλητές
4. Κατανομή πιθανότητας συνεχούς τυχαίας μεταβλητής
 - a. Ορισμός συνεχούς τυχαίας μεταβλητής
 - b. Συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας συνεχούς τυχαίας μεταβλητής
 - c. Συνάρτηση κατανομής συνεχούς τυχαίας μεταβλητής
 - d. Ροπές συνεχών τυχαίων μεταβλητών
 - e. Κυριότερες συνεχείς τυχαίες μεταβλητές
5. Εισαγωγή στη Στατιστική
 - a. Η επιστήμη της Στατιστικής
 - b. Οι έννοιες πληθυσμός και δείγμα
 - c. Μεταβλητές, δεδομένα και κλίμακες μέτρησης
 - d. Ανάλυση δεδομένων
 - e. Πηγές δεδομένων

- f. Διαδικασία γενίκευσης συμπερασμάτων από το δείγμα στον πληθυσμό
6. Πίνακες συχνότητας για μονομεταβλητά δεδομένα
 - a. Απλά και ταξινομημένα δεδομένα
 - b. Πίνακες συχνότητας
7. Γραφική απεικόνιση μονομεταβλητών δεδομένων
 - a. Διαγράμματα για ποιοτικές μεταβλητές
 - b. Διαγράμματα για διακριτές ποσοτικές μεταβλητές
 - c. Διαγράμματα για συνεχείς ποσοτικές μεταβλητές
8. Περιγραφική ανάλυση μονομεταβλητών δεδομένων
 - a. Μέτρα θέσεως
 - b. Μέτρα διασποράς
 - c. Μέτρα μορφής

Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων θα γίνεται υποδειγματική επίλυση ασκήσεων για την καλύτερη κατανόηση της ύλης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο (δια ζώσης) διαλέξεις	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class • Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class 	
<p>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.</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>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	39
	Ανάλυση βιβλιογραφίας	13
	Ατομική μελέτη	73
	Σύνολο Μαθήματος	125
<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>Γραπτή τελική εξέταση (100% του τελικού βαθμού)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ερωτήσεις ανάπτυξης • Ερωτήσεις ανοιχτού τύπου/σύντομης απάντησης • Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής • Επίλυση προβλημάτων 	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Μπερσίμης, Σ., Μπερσίμης, Φ. και Σαχλάς, Α. (2022). Εισαγωγή στη Στατιστική και στις Πιθανότητες (2η έκδοση), ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., ISBN: 978-960-418-935-9, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 102072142.
2. Walpole, R.E., Myers, R.H., Myers, S.L. and Ye, K., Τσακανίκας, Ά. (επιμέλεια) (2019). Στατιστική και Πιθανότητες (9η έκδοση), ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., ISBN: 9789604187171, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68374152.
3. Δάρας, Τ. και Σύψας, Π. (2010). Πιθανότητες και στατιστική, Εκδόσεις Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε., ISBN: 9789604562350, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11455.
4. Ζαφειρόπουλος, Κ. (2017). Εισαγωγή στη στατιστική και τις πιθανότητες, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ, ISBN: 9789605861476, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59368069.
5. Δονάτος, Σ.Γ. (2024). Περιγραφική στατιστική και πιθανότητες-κατανομές. Εκδόσεις Γ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ - Κ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ κ ΣΙΑ ΕΕ, ISBN: 9789600125450, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 133039628.

- Πρόσθετο Διδακτικό Υλικό:

1. Καμαράτος, Μ. (2022). Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική, ΚΑΛΛΙΠΟΣ Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, ISBN: 9786185667146, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 112816047.
2. Οικονόμου, Π., Μαλεφάκη, Σ. και Μπατσίδης, Α. (2023). Πιθανότητες – Στατιστική, ΚΑΛΛΙΠΟΣ Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, ISBN: 9786185667856, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 113928304.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Journal of Applied Probability
2. Journal of American Statistical Association
3. Annals of Probability
4. Probability in the Engineering and Informational Sciences