

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
(βάσει προτύπου της ΑΔΙΠ)**

Ημερομηνία: 8 Νοε 2022

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ	2022-23
ΣΧΟΛΗ	Σχολή Επιστημών & Τεχνολογίας της Πληροφορίας
ΤΜΗΜΑ	Στατιστικής
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	Προπτυχιακό
ΤΙΤΛΟΣ ΠΜΣ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	9079
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	STATISTICS I: PROBABILITY AND ESTIMATION
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΓΙΑ:	
Διαλέξεις	3.00
Φροντιστήρια	
Εργαστήρια	1.00
Ασκήσεις Πράξης	
Άλλες Διδακτικές Δραστηριότητες	
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ECTS	6.00
ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Knowledge of Calculus
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Αγγλικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS;	Ναι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.aueb.gr/sites/default/files/Erasmus/Mobility/attachments/List-of-Courses-in-English-2022-2023.pdf

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μέσα από τη διδασκαλία του μαθήματος, οι φοιτητές θα κατανοήσουν βασικές έννοιες, θεωρήματα και εφαρμογές των πιθανοτήτων και της στατιστικής, ώστε να μπορούν, μεταξύ άλλων:</p> <ul style="list-style-type: none"> - να περιγράψουν με σαφήνεια τις έννοιες του δειγματικού χώρου, του τυχαίου πειράματος και της τυχαίας μεταβλητής, - να ξεχωρίσουν τις διάφορες διακριτές και συνεχείς κατανομές και να επιλύσουν προβλήματα σχετικά με αυτές, - να εξετάσουν αν ένας εκτιμητής είναι αμερόληπτος, συνεπής, επαρκής. - να χρησιμοποιήσουν επιτυχώς διάφορες μεθόδους εκτίμησης παραμέτρων ενδιαφέροντος (μέθοδος μέγιστης πιθανοφάνειας, μέθοδος ροπών, κλπ), - να κατασκευάσουν σωστά διαστήματα εμπιστοσύνης για διάφορες παραμέτρους ενδιαφέροντος.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

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;

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πείραμα τύχης. Ο Δειγματικός Χώρος. Αξιώματα του Kolmogorov. Ιδιότητες των Πιθανοτήτων. Νόμος της Ολικής Πιθανότητας. Τύπος του Bayes. Διακριτές και Συνεχείς τυχαίες μεταβλητές. Μέση τιμή και διακύμανση τυχαίων μεταβλητών. Διωνυμική Κατανομή. Γεωμετρική Κατανομή. Κατανομή Poisson. Υπεργεωμετρική Κατανομή. Ομοιόμορφη Κατανομή. Εκθετική Κατανομή. Κανονική Κατανομή. Κεντρικό Οριακό Θεώρημα. Νόμος των Μεγάλων Αριθμών. Εκτιμήτρια άγνωστης παραμέτρου. Αμερόληπτη Εκτιμήτρια. Συνεπής Εκτιμήτρια. Επαρκής Εκτιμήτρια. Θεώρημα Rao-Blackwell, Κάτω φράγμα Cramer-Rao. Μέθοδος της μέγιστης πιθανοφάνειας. Μέθοδος των ροπών. Διαστήματα εμπιστοσύνης για τη μέση τιμή ενός κανονικού πληθυσμού όταν (i) η διακύμανση του πληθυσμού είναι γνωστή και (ii) όταν η διακύμανση του πληθυσμού είναι άγνωστη. Διαστήματα εμπιστοσύνης για τη διαφορά των μέσων τιμών δύο κανονικών πληθυσμών. Διαστήματα εμπιστοσύνης για αναλογίες. Διαστήματα εμπιστοσύνης για την διακύμανση κανονικού πληθυσμού.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης	Πρόσωπο με Πρόσωπο
------------------	--------------------

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία	Ναι	
Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση	Ναι	
Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Ναι	

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΞΑΜΗΝΟΥ
Διαλέξεις στην τάξη	45
Εργαστηριακή Άσκηση	7
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10
Αυτοτελής μελέτη	88
Σύνολο Μαθήματος	150

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ % ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΚΑΘΕ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΤΕΛΙΚΟ ΒΑΘΜΟ
Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου	100

Κατ' οίκον εργασία	10
Να αναφέρετε εάν και που είναι προσβάσιμα τα συγκεκριμένα κριτήρια από τους φοιτητές.	Στις εισαγωγικές διαφάνειες του μαθήματος και στη σελίδα του μαθήματος στο eClass.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Basic Business Statistics, 14th edition. Mark L. Berenson, David M. Levine, Kathryn A. Szabat & David F. Stephan (2019). Pearson, NY.

An Introduction to Probability and Statistics. Rohatgi, K. Vijay & Ehsanes Saleh, A. K. MD. Wiley (2015).

Probability and Statistics, 3rd edition. DeGroot, Morris H., & Mark J. Schervish. Boston, MA: Addison-Wesley, 2002. ISBN: 0201524880.

Introduction to probability and statistics. Mendenhall W., Beaver R. & Beaver B. (2013). Brooks/Cole: Boston.

<https://www.openintro.org/book/os/>

<https://openstax.org/details/books/introductory-business-statistics>