**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ | | | | |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ | | | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ | | | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΣΑΜΑΘ22-1 | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | | 3 | |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΙΙ | | | | |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** *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* | | | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
| ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ | | | 4 | | 6 |
|  | | |  | |  |
|  | | |  | |  |
| *Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).* | | |  | |  |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  *γενικού υποβάθρου,  ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης*  *γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων* | Υποχρεωτικό μάθημα γενικού υποβάθρου | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | όχι  Ωστόσο το μάθημα «Πιθανότητες Ι» του Β εξαμήνου βοηθά σημαντικά στην κατανόηση του μαθήματος. | | | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική | | | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | όχι | | | | |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | https://eclass.unipi.gr/courses/SAE117/  https://eclass.unipi.gr/courses/SAE137/ | | | | |

1. **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* | |
| Το μάθημα αυτό αποτελεί συνέχεια του μαθήματος Πιθανότητες I / ΣΑΜΑΘ21-1. Μαζί δίνουν μια περιεκτική εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων που ασχολείται με την ποσοτική μελέτη της αβεβαιότητας και την ανάπτυξη μαθηματικών εργαλείων και μεθόδων για τη μελέτη αυτής της αβεβαιότητας. Το μάθημα εισάγει τους φοιτητές στις πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές, στιςπεριθώριες και δεσμευμένες κατανομές, στις δεσμευμένες μέσες τιμές και διακυμάνσεις, στις ανεξάρτητες τυχαίες μεταβλητές, στην έννοια της συσχέτισης, σεειδικές πολυδιάστατες κατανομές και το κεντρικό οριακό θεώρημα.  Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί να:   * Κατανοεί την έννοια των πολυδιάστατων κατανομών. * Εξάγει περιθώριες και δεσμευμένες κατανομές * Υπολογίζει δεσμευμένες μέσες τιμές και διακυμάνσεις * Εφαρμόζει τις έννοιες της ανεξαρτησίας και της δεσμευμένης πιθανότητας σε πρακτικές εφαρμογές * Βρίσκει την κατανομή συνάρτησης τυχαίων μεταβλητών * Βρίσκει την κατανομή του αθροίσματος τυχαίων μεταβλητών με γεννήτριες συναρτήσεις * Κατανοεί τη συμπεριφορά μιας ακολουθίας τυχαίων μεταβλητών με τους νόμους των μεγάλων αριθμών. * Εφαρμόζει το κεντρικό οριακό θεώρημα σε πρακτικά προβλήματα. | |
| **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/της φοιτητή/τριας, ικανοτήτων όπως:   * Λήψη αποφάσεων * Αυτόνομη εργασία * Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης | |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| * **Διδιάστατες κατανομές:** Από κοινού κατανομή δύο τυχαίων μεταβλητών. Περιθώριες κατανομές. Μέση τιμή συνάρτησης δύο τυχαίων μεταβλητών. Δεσμευμένες κατανομές και μέσες τιμές, Γεωμετρική πιθανότητα, Συνδιακύμανση και συντελεστής συσχέτισης. * **Πολυδιάστατες κατανομές και ανεξαρτησία:** Από κοινού κατανομή πολλών τυχαίων μεταβλητών, Ανεξάρτητες τυχαίες μεταβλητές, Τυχαία δείγματα. Κατανομή διατεταγμένου δείγματος. * **Κατανομές συναρτήσεων τυχαίων μεταβλητών:**Η από κοινού κατανομή συναρτήσεων τυχαίων μεταβλητών. Κατανομή αθροίσματος, διαφοράς, γινομένου και λόγου δύο τυχαίων μεταβλητών. Κατανομή , κατανομή *t* (Student) και κατανομή *F* (Snedecor). * **Ειδικές πολυδιάστατες κατανομές:** Πολυωνυμική κατανομή, πολυδιάστατη υπεργεωμετρική κατανομή, Διδιάστατη κανονική κατανομή. * **Γεννήτριες συναρτήσεις:**Ροπογεννήτρια, Πιθανογεννήτρια, Χαρακτηριστική συνάρτηση, Γεννήτριες συναρτήσεις πολυδιάστατων τυχαίων μεταβλητών. Κατανομή αθροίσματος ανεξάρτητων τυχαίων μεταβλητών. * **Οριακά θεωρήματα:**Σύγκλιση ακολουθιών τυχαίων μεταβλητών. Ασθενής νόμος των μεγάλων αριθμών, Ισχυρός νόμος των μεγάλων αριθμών. Κεντρικό οριακό θεώρημα. |

1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |
| --- | --- |
| **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* | Ηλεκτρονική επικοινωνία με τους φοιτητές.  Παρουσιάσεις Powerpoint  Χρήση της πλατφόρμας e-class. |
| **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.*  *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS* | |  |  | | --- | --- | | ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** | | Διαλέξεις | 52 | | Αυτοτελής Μελέτη | 98 | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | Σύνολο Μαθήματος | **150** | |
| **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.* | Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική   * Γραπτή Τελική Εξέταση που περιλαμβάνει: * Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής * Επίλυση Προβλημάτων * Προφορική εξέταση για άτομα με αναπηρία |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| *- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*  Κούτρας, Μ. (2016). Εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές. Εκδόσεις Τσότρα, Αθήνα.  Αντζουλάκος, Δ. και Κούτρας, Μ. (2016) *Ασκήσεις Πιθανοτήτων*, Μέρος ΙΙ. . Εκδόσεις UNIBOOKS,  Hoel P., Port S. and Stone C. (2015). *Εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων*. ITE/ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ.  Ross S. (2011). *Βασικές αρχές Θεωρίας Πιθανοτήτων*. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ.  Χαραλαμπίδης, Χ. Α. (2009). *Θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές,* Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα.  *- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:* |