**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ | | | | |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ | | | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | Προπτυχιακό | | | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | **ΣΑΣΤΑ503** | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | | **5ο** | |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΙΙ: ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ | | | | |
| **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** |
| Διαλέξεις | | | 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* | Γενικού Υποβάθρου, ανάπτυξης δεξιοτήτων | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | Πιθανότητες Ι, Πιθανότητες ΙΙ, Στατιστική Ι: Εκτιμητική | | | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική | | | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | Ναι (αγγλική βιβλιογραφία, εξετάσεις στα Αγγλικά) | | | | |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | https://eclass.unipi.gr/courses/SAE180 | | | | |

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 είναι το δεύτερο θεωρητικό μάθημα Στατιστικής Συμπερασματολογίας του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος και αποτελεί συνέχεια του μαθήματος «Στατιστική Ι: Εκτιμητική». Βασικός στόχος είναι η μύηση στις αρχές της θεωρίας των ελέγχων υποθέσεων και η εξοικείωση με τα σχετικά μαθηματικά εργαλεία.  Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια:  • Έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες των Στατιστικών Ελέγχων Υποθέσεων σε σύνδεση με εφαρμογές στα Οικονομικά, Έλεγχο Ποιότητας, Βιοστατιστική, Κοινωνική Στατιστική κλπ.  • Έχει αποκτήσει ικανότητες που βοηθούν στην ανάπτυξη τεχνικών για την κατασκευή βασικών ελέγχων υποθέσεων.  • Έχει την ικανότητα να χρησιμοποιεί βασικές/εισαγωγικές τεχνικές και μεθοδολογίες για τη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με στατιστικούς ελέγχους  • Έχει αναπτύξει δεξιότητες απόκτησης γνώσεων που χρειάζονται για να συνεχίσει σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας. Ειδικότερα, η εμπέδωση του μαθήματος αυτού είναι κρίσιμη για την ουσιαστική παρακολούθηση και κατανόηση αρκετών από τα επόμενα μαθημάτα του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών (π.χ. Ανάλυση Παλινδρόμησης, Ανάλυση Διακύμανσης, Στατιστικά Προγράμματα, Εφαρμοσμένη Ανάλυση Δεδομένων, Βιοστατιστική, Μη Παραμετρική Στατιστική κλπ). | |
| **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  - Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  - Λήψη αποφάσεων  - Αυτόνομη εργασία  - Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών  - Σχεδιασμός και διαχείριση ερευνητικών έργων | |

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| • Εισαγωγή στους ελέγχους υποθέσεων: Απλές και σύνθετες στατιστικές υποθέσεις, σφάλματα τύπου Ι και ΙΙ, επίπεδο σημαντικότητας, μέγεθος και ισχύς ελέγχου, συνάρτηση ισχύος, τιμή p (p-value) και ενδιάμεση τιμή p (mid p-value). Τυχαιοποιημένοι και μη τυχαιοποιημένοι έλεγχοι.  • Έλεγχοι απλών στατιστικών υποθέσεων: Ισχυρότατοι έλεγχοι, Θεμελιώδες Λήμμα Neyman-Pearson.  • Έλεγχοι σύνθετων στατιστικών υποθέσεων σε οικογένειες με την ιδιότητα του μονότονου λόγου πιθανοφανειών. Ομοιόμορφα ισχυρότατοι έλεγχοι.  • Έλεγχοι γενικευμένου λόγου πιθανοφανειών. Έλεγχοι για τις παραμέτρους μίας κανονικής κατανομής και δύο κανονικών κατανομών (ανεξάρτητων ή συσχετισμένων). Έλεγχος για τη μέση τιμή εκθετικής κατανομής.  • Ασυμπτωτικοί έλεγχοι: Έλεγχοι Wald, έλεγχοι σκορ και έλεγχοι γενικευμένου λόγου πιθανοφανειών για μία παράμετρο και για τη διαφορά δύο παραμέτρων.  • Έλεγχοι χι-τετράγωνο για τις παραμέτρους πολυωνυμικής κατανομής. Έλεγχος χι-τετράγωνο για την ανεξαρτησία δύο κατηγορικών μεταβλητών. Έλεγχοι χι-τετράγωνο καλής προσαρμογής. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ** *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | Διαλέξεις σε αίθουσα διδασκαλίας και φροντιστηριακές ασκήσεις εξ αποστάσεως |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | Για την επίλυση των ασκήσεων του μαθήματος χρησιμοποιείται το στατιστικό πακέτο R. Οι σημειώσεις και οι παραδόσεις των μαθημάτων είναι διαθέσιμες στην ομάδα του μαθήματος στο MS Teams και στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class. Τα εξ αποστάσεως φροντιστήρια και η επικοινωνία με τους φοιτητές γίνονται μέσω MS Teams. |
| **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 θεωρίας | 52 | | Ασκήσεις στην τάξη | 20 | | Φροντιστηριακές ασκήσεις εξ αποστάσεως | 8 | | Αυτοτελής μελέτη | 70 | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | 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.* | 1. Γραπτή τελική εξέταση στα Ελληνικά που περιλαμβάνει:  - Επίλυση πρακτικών και θεωρητικών ασκήσεων  - Επίλυση θεωρητικών προβλημάτων  2. Εξ αποστάσεως εξέταση σε πρακτικές ασκήσεις με τη χρήση της R. |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| *- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*  • Ηλιόπουλος, Γ. Πανεπιστημιακές σημειώσεις.  • Δαμιανού, Χ. και Κούτρας Μ. (2003) Εισαγωγή στη Στατιστική - Μέρος Ι. Εκδόσεις Συμμετρία.  • Παπαϊωάννου, Τ. και Φερεντίνος, Κ. (2000) Μαθηματική Στατιστική. Εκδόσεις Σταμούλη.  • Ρούσσας, Γ. (1992) Στατιστική Συμπερασματολογία, Τόμος ΙΙ. Πάτρα.  • Casella, G. and Berger, R.L. (2002) Statistical Inference, 2nd edition, Duxbury Advanced Series  *- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:* |