**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**  | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΣΑΣΤΑ52-17 | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | 8ο |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ 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* | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
| ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ | 4 | 6 |
| ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ | 2 |  |
|  |  |  |
| *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* | ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση: Στατιστική Ι, ΙΙ, Ανάλυση Παλινδρόμησης και Στατιστικά Προγράμματα Ι |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική  |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS**  | Ναι |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | https://eclass.unipi.gr/courses/SAE245/ |

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*
 |
| Σκοπός του μαθήματος «Στατιστικά Προγράμματα ΙΙ» είναι η περαιτέρω εξοικείωση των φοιτητών στη στατιστική ανάλυση δεδομένων με τη χρήση στατιστικών πακέτων. Κύρια επιδίωξη είναι η εφαρμογή, μέσω της γλώσσας R, στατιστικών μεθόδων οι οποίες έχουν διδαχθεί σε θεωρητικά μαθήματα του τμήματος. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:* να χρησιμοποιούν τη γλώσσα R για να εισάγουν, οργανώνουν και γενικά να επεξεργάζονται δεδομένα
* να επιλέγουν την πλέον κατάλληλη μεθοδολογία ανάλυσης για ένα δοσμένο ερευνητικό ερώτημα
* να εφαρμόζουν τις διδαχθείσες μεθόδους στατιστικής ανάλυσης σε πραγματικά δεδομένα μέσω της γλώσσας R
* να παρουσιάζουν συγκροτημένα και ορθά τα αποτελέσματα της ανάλυσης μέσω αναφορών
 |
| **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
* Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
 |
| 1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**
 |
| Η ύλη του μαθήματος θα κατανεμηθεί προσεγγιστικά στις ακόλουθες ενότητες:1. Εισαγωγή στην R και στο R studio, Βιβλιοθήκες της R, Η βιβλιοθήκη Swirl για αυτοδιδασκαλία.
2. Περιγραφική Στατιστική με την R
3. Επαγωγική Στατιστική με την R, T-test για έναν πληθυσμό, για δύο ανεξάρτητους πληθυσμούς, για ζευγαρωτές παρατηρήσεις
4. Έλεγχοι καλής προσαρμογής με την R, Έλεγχοι μέσω γραφημάτων, Έλεγχος Kolmogorov-Smirnov, Έλεγχος Shapiro-Wilk, Έλεγχος *χ*2 καλής προσαρμογής
5. Ανάλυση Κατηγορικών Δεδομένων με την R, Κατασκευή πινάκων συνάφειας, Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομογένειας σε διδιάστατους πίνακες, Υπολογισμός μέτρων συνάφειας, Ο ακριβής έλεγχος του Fisher, Έλεγχος Mantel-Haenszel
6. Συσχέτιση και Γραμμική Παλινδρόμηση με την R
7. Ανάλυση Διασποράς με την R
8. Μη Παραμετρική Στατιστική με την R, Έλεγχοι για έναν πληθυσμό, Έλεγχοι για δύο ανεξάρτητους πληθυσμούς, Έλεγχοι για ζευγαρωτές παρατηρήσεις, Έλεγχοι για περισσότερους από δύο ανεξάρτητους πληθυσμούς
9. Εισαγωγή στη Λογιστική Παλινδρόμηση με την R, Περιγραφή και ερμηνεία του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης, Σύγκριση με το κριτήριο *χ*2, Εκτίμηση και έλεγχοι υποθέσεων των παραμέτρων, Αξιολόγηση της ορθότητας του μοντέλου, Σύγκριση μοντέλων παλινδρόμησης
10. Εισαγωγή στο R Markdown, Εξοικείωση με το λογισμικό για τη δημιουργία αυτοματοποιημένων αναφορών, Χρησιμότητα για γρήγορη και ορθή αποτύπωση αποτελεσμάτων, Παραδείγματα
 |
| 1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ***Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | Πρόσωπο με πρόσωπο (διαλέξεις και εργαστήρια) |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ***Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | * Υποστήριξη διδασκαλίας μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας (e-class)
* Χρήση προβολικού και διαφανειών
* Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες μέσω email αλλά και πλατφορμών όπως το MsTeams
* Χρήση στατιστικών πακέτων
 |
| **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 |
| Εργαστηριακή Άσκηση | 26 |
| Αυτοτελής Μελέτη | 72 |
| 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: ΕλληνικήΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Γραπτή Εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Η εξέταση γίνεται στο εργαστήριο και βασίζεται στην ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και στην απάντηση συγκεκριμένων ερευνητικών ερωτημάτων.Για φοιτητές ERASMUS+ υπάρχει η δυνατότητα αξιολόγησης & εξέτασης με απαλλακτική εργασία ή take home exam.  |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία*** Φουσκάκης, Δ. (2021). Ανάλυση Δεδομένων με Χρήση της R. Εκδόσεις Τσότρας ΕΕ (κωδικός Εύδοξου 102073862)
* Ντζούφρας, Ι., Καρλής, Δ. (2016 Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και στη Στατιστική Ανάλυση με R, Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις (κωδικός Εύδοξου 320222)

**Σχετική Βιβλιογραφία*** Field, A., Miles, J., and Field, Z. (2012). Discovering statistics using R. SAGE.
* Hothorn, T., and Everitt, B. S. (2010). A handbook of statistical analyses using R. CRC press.
* Verzani J (2005). Using R for Introductory Statistics. Chapman & Hall/CRC.
* Zamora-Saiz A, Quesada-González C, Hurtado-Gil L, Mondéjar-Ruiz D (2020) An introduction to data analysis in R. Hands-on coding, data mining, visualization and statistics from scratch. Springer.
 |