

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



**ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ**



**ΟΔΗΓΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
2026-2027**



ΑΘΗΝΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2026

Πρυτανικές Αρχές Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

Οι Πρυτανικές Αρχές του Πανεπιστημίου αποτελούνται από τον Πρύτανη και τους Αντιπρυτάνεις ως ακολούθως:

Πρύτανης: Καθηγητής Βασίλειος Βασδέκης

Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Προσωπικού: Καθηγητής Λεωνίδας Δουκάκης

Αντιπρύτανης Έρευνας και Δια Βίου Μάθησης: Καθηγήτρια Γεωργία Σιουγλέ

Αντιπρύτανης Οικονομικού Προγραμματισμού και Υποδομών: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Άννα Ελένη Γαλανάκη

Αντιπρύτανης Διεθνούς Συνεργασίας & Ανάπτυξης: Καθηγήτρια Αθανασία (Νάνσυ) Πουλούδη

Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας

Κοσμήτορας: Καθηγήτρια Βασιλική Καλογεράκη

Τμήμα Στατιστικής

Πρόεδρος: Καθηγητής Στυλιανός Ψαράκης

Αντιπρόεδρος: Καθηγητής Ιωάννης Ντζούφρας

Πληροφορίες Επικοινωνίας

Τμήμα Στατιστικής

Διεύθυνση: Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πατησίων 76, Τ.Κ.104 34, Αθήνα.

Ιστοσελίδα: <https://www.dept.aueb.gr/stat>

Τηλέφωνο Γραμματείας: +30-210-8203111, 112, 113

Ηλ. Ταχυδρομείο Γραμματείας: stat@aubg.gr

Facebook: <https://www.facebook.com/stat.aueb/>

X: <https://x.com/StatAUEB>

Πανεπιστήμιο: Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΟΠΑ)

Διεύθυνση: Πατησίων 76, Τ.Κ. 104 34, Αθήνα

Ιστοσελίδα: <https://www.aueb.gr>

e-mail: webmaster@aubg.gr

Facebook: <https://www.facebook.com/aubggreece>

X: <https://x.com/aueb>

Τηλεφωνικό Κέντρο: +30-210-8203911

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

1. Γενική περιγραφή του Ιδρύματος	(σελ. 1)
2. Ακαδημαϊκές Αρχές και Υπηρεσίες	(σελ. 1)
3. Κατάλογος των προσφερόμενων προγραμμάτων σπουδών που οδηγούν στην απόκτηση ακαδημαϊκού τίτλου	(σελ. 2)
4. Οργάνωση Σπουδών	(σελ. 2)
5. Διαδικασίες εισαγωγής/εγγραφής	(σελ. 3)
6. Βασικοί Κανονισμοί του Ιδρύματος (συμπεριλαμβανομένων των διαδικασιών ακαδημαϊκής αναγνώρισης)	(σελ. 3)
7. Το Προσωπικό του Πανεπιστημίου	(σελ. 3)
8. Οι Υπηρεσίες	(σελ. 4)
9. Συντονιστής ECTS του Ιδρύματος	(σελ. 4)
10. Ημερομηνίες ακαδημαϊκού έτους/εξαμήνων	(σελ. 4)
11. Επίσημες Αργίες	(σελ. 4)

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ
ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

A. Γενική περιγραφή

1. Ίδρυση και Λειτουργία	(σελ. 5)
2. Υποδομές Τμήματος Στατιστικής – Ο.Π.Α.	(σελ. 6)

B. Προσωπικό του Τμήματος Στατιστικής

1. Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.)	(σελ. 8)
2. Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.) της Σχολής Επιστημών & Τεχνολογίας της Πληροφορίας που προσφέρει τις υπηρεσίες του στο Τμήμα Στατιστικής	(σελ. 12)
3. Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.)	(σελ. 13)
4. Διοικητικό Προσωπικό	(σελ. 13)

Γ. Πρόγραμμα Σπουδών Τμήματος Στατιστικής

1. Μαθησιακά Αποτελέσματα Προγράμματος Σπουδών	(σελ. 14)
2. Κανονισμός Σπουδών	(σελ. 14)
3. Κατηγορίες Μαθημάτων	(σελ. 15)
4. Γενική Δομή του Προγράμματος Σπουδών	(σελ. 17)
5. Μαθήματα ελεύθερης επιλογής από τα άλλα Τμήματα του Ο.Π.Α. για το ακαδημαϊκό έτος 2026-27	(σελ. 19)
6. Εκπαιδευτική Υποστήριξη	(σελ. 24)
7. Γενικοί Κανόνες	(σελ. 24)
8. Παρακολούθηση, δήλωση και εξέταση μαθημάτων	(σελ. 27)
9. Υποτροφίες και Βραβεία	(σελ. 29)
10. Διαδικασία Διαχείρισης Παραπόνων	(σελ. 31)
11. Διαδικασία Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας	(σελ. 31)
12. Διαδικασία Εκπόνησης Πρακτικής Άσκησης	(σελ. 32)

Δ. Περιγραφή Μαθημάτων	(σελ. 36)
-------------------------------	-----------

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ
ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

1. Φοιτητική Λέσχη	(σελ. 92)
2. Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες	(σελ. 92)
3. Ιατρικές Υπηρεσίες, Ασφάλιση/Υγειονομική Περίθαλψη	(σελ. 93)
4. Υπηρεσίες για Φοιτητές με Ειδικές Ανάγκες	(σελ. 93)
5. Καθηγητής-Σύμβουλος ή Σύμβουλος Σπουδών	(σελ. 94)
6. Σπουδαστήρια - Αναγνωστήρια – Βιβλιοθήκες	(σελ. 94)
7. Μονάδα Υποστήριξης Φοιτητών/τριών	(σελ. 95)
8. Μονάδα Μεταφοράς Τεχνολογίας και Καινοτομίας	(σελ. 95)
9. Φοιτητικοί Σύλλογοι	(σελ. 95)
10. Δίκτυο Αποφοίτων	(σελ. 95)
11. Πρόγραμμα Εθελοντισμού	(σελ. 96)
12. Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας	(σελ. 96)
13. Κέντρο Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης	(σελ. 96)
14. Υποβολή Παραπόνων και Ενστάσεων	(σελ. 96)
15. Ισότητα των Φύλων	(σελ. 97)

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

1. Γενική περιγραφή του Ιδρύματος

Το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΟΠΑ), ως Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου και εποπτεύεται από το Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού.

Το ΟΠΑ είναι, κατά σειρά αρχαιότητας, το τρίτο Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα της χώρας και το πρώτο στον χώρο των Οικονομικών Επιστημών και της Διοίκησης των Επιχειρήσεων. Στην πορεία προστέθηκαν τα επιστημονικά πεδία της Πληροφορικής και της Στατιστικής. Από το έτος ίδρυσής του έως και σήμερα έχει πλούσια ιστορία σημαντικών επιστημονικών επιτευγμάτων, που χαρακτηρίζουν το σύγχρονο παρόν και προδιαγράφουν εξαιρετικές προοπτικές για το μέλλον. Ιδρύθηκε το 1920 ως Ανώτατη Σχολή Εμπορικών Σπουδών, με αντικείμενο την προσφορά εκπαίδευσης πανεπιστημιακού επιπέδου στους τομείς της Οικονομικής Επιστήμης και των Επιχειρήσεων. Μετονομάστηκε σε Ανώτατη Σχολή Οικονομικών και Εμπορικών Επιστημών (Α.Σ.Ο.Ε.Ε.) το 1926. Μέχρι το 1955 λειτουργούσε ως Σχολή τριετούς φοίτησης με ενιαίο πρόγραμμα. Το 1955 η Σχολή έγινε τετραετούς φοίτησης, με το τέταρτο έτος να διαχωρίζεται σε δύο Τμήματα, το Τμήμα Οικονομικών Επιστημών και το Τμήμα Εμπορικών Επιστημών. Το 1970 ο διαχωρισμός των τμημάτων γινόταν πια από το δεύτερο έτος. Το 1984 η σχολή χωρίστηκε σε τρία τμήματα, τα Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, το Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων και το Τμήμα Στατιστικής και Πληροφορικής. Το 1979 ξεκίνησε το πρώτο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών στις Οικονομικές Επιστήμες, ενώ αντίστοιχο πρόγραμμα ξεκίνησε και στο τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων το 1985.

Το Ίδρυμα, ως κέντρο αριστείας στην ακαδημαϊκή έρευνα και στη διδασκαλία, αξιολογείται ως ένα από τα κορυφαία πανεπιστήμια της χώρας μας και ένα από τα καλύτερα διεθνώς στα γνωστικά αντικείμενα που θεραπεύει. Η φήμη του αντανακλά, από τη μια πλευρά, το υψηλό επίπεδο του επιστημονικού του προσωπικού, την ποιότητα του ερευνητικού και διδακτικού του έργου και τα σύγχρονα προγράμματα σπουδών, και από την άλλη, την υψηλή επιστημονική κατάρτιση των αποφοίτων του που τους επιτρέπει να δραστηριοποιούνται επαγγελματικά με επιτυχία τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό.

2. Ακαδημαϊκές Αρχές και Υπηρεσίες

Η οργάνωση και η λειτουργία του Ιδρύματος διέπεται από την κείμενη νομοθεσία, και ιδιαιτέρως το Ν.4957/2022 (Α' 141), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών υπάγεται στην εποπτεία του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού.

ΟΡΓΑΝΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ είναι:

- α) το Συμβούλιο Διοίκησης
- β) η Σύγκλητος
- γ) ο Πρύτανης
- δ) οι Αντιπρυτάνεις
- ε) ο Εκτελεστικός Διευθυντής

ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Το Συμβούλιο Διοίκησης είναι το ανώτατο συλλογικό όργανο διοίκησης του Πανεπιστημίου και αποτελείται από έντεκα (11) μέλη, εκ των οποίων έξι (6) μέλη είναι εσωτερικά και πέντε (5) μέλη είναι εξωτερικά.

ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ

Η Σύγκλητος αποτελείται από:

- I. τον Πρύτανη,
- II. τους Κοσμήτορες των Σχολών,
- III. τους Προέδρους των Τμημάτων,
- IV. έναν εκπρόσωπο ανά κατηγορία προσωπικού ΕΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ, και των διοικητικών υπαλλήλων,

V. τους εκπροσώπους των φοιτητών σε ποσοστό 10% του συνόλου των μελών της Συγκλήτου των περ. Ι έως ΙΙΙ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΔΙΑΘΡΩΣΗ ΟΠΑ

Το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών διαρθρώνεται από ακαδημαϊκές μονάδες δύο (2) επιπέδων: α) τις Σχολές και β) τα Τμήματα

Η κάθε Σχολή διαρθρώνεται κατ' ελάχιστο από δύο (2) Τμήματα, καλύπτει μια ενότητα συγγενών επιστημονικών περιοχών και εξασφαλίζει τη διεπιστημονική προσέγγιση στη διδασκαλία και την έρευνα μεταξύ των Τμημάτων της. Η Σχολή έχει ως αρμοδιότητα την εποπτεία και το συντονισμό της λειτουργίας των Τμημάτων και του εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου που παράγεται από αυτά, σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας.

Τα όργανα της Σχολής, σύμφωνα με τον Ν.4957/2022 (Α' 141) όπως ισχύει είναι: α) ο Κοσμήτορας και β) η Κοσμητεία

Το Τμήμα αποτελεί τη θεμελιώδη ακαδημαϊκή μονάδα του Ιδρύματος και έχει ως στόχο την προαγωγή ενός συγκεκριμένου πεδίου της επιστήμης, της τεχνολογίας, των γραμμάτων και των τεχνών μέσω της εκπαίδευσης και της έρευνας. Το Τμήμα αποτελείται από το σύνολο των μελών Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ), των μελών του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΕΠ), των μελών του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ) και των μελών του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ), που υπηρετούν σε αυτό.

Όργανα του Τμήματος σύμφωνα με τον Ν.4957/2022 (Α 141), όπως ισχύει, είναι: α) η Συνέλευση, β) το Διοικητικό Συμβούλιο, γ) ο Πρόεδρος και δ) ο Αντιπρόεδρος.

Το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών αποτελείται από **τρεις Σχολές και οκτώ Τμήματα**:

1. ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ:

- Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οικονομικών Σπουδών
- Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης.

2. ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ:

- Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας
- Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
- Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής
- Τμήμα Μάρκετινγκ και Επικοινωνίας

3. ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ:

- Τμήμα Πληροφορικής
- Τμήμα Στατιστικής

3. Κατάλογος των προσφερόμενων προγραμμάτων σπουδών που οδηγούν στην απόκτηση ακαδημαϊκού τίτλου

Αναλυτικές πληροφορίες για τα προγράμματα σπουδών παρέχονται στους οδηγούς σπουδών και τις ιστοσελίδες των τμημάτων.

4. Οργάνωση Σπουδών

Οι προπτυχιακές σπουδές στα Τμήματα του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών διεξάγονται με βάση το σύστημα των εξαμηνιαίων μαθημάτων και σύμφωνα με το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών που

καταρτίζει η Συνέλευση κάθε Τμήματος. Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1^η Σεπτεμβρίου και λήγει την 31 Αυγούστου του επόμενου έτους. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα, το χειμερινό και το εαρινό. Η διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών είναι τέσσερα έτη (οκτώ εξάμηνα).

Τα μαθήματα κάθε εξαμήνου διαρκούν 13 εβδομάδες και διακόπτονται την περίοδο των Χριστουγέννων και του Πάσχα. Στο τέλος κάθε εξαμήνου ακολουθεί η περίοδος των εξετάσεων, η οποία διαρκεί τέσσερις εβδομάδες.

Μετά την ολοκλήρωση της εξεταστικής περιόδου του Ιουνίου και μέχρι το τέλος του ακαδημαϊκού έτους, δεν πραγματοποιούνται μαθήματα.

Την πρώτη εβδομάδα του Σεπτεμβρίου ξεκινά η εξεταστική περίοδος του Σεπτεμβρίου (επαναληπτική εξεταστική περίοδος), η οποία διαρκεί τέσσερις εβδομάδες και ολοκληρώνεται πριν την έναρξη των μαθημάτων του χειμερινού εξαμήνου.

Οι ακριβείς ημερομηνίες έναρξης και λήξης των εξαμήνων και των εξεταστικών περιόδων, προτείνονται από το Τμήμα Συντονισμού Προγραμμάτων Σπουδών της Διεύθυνσης Εκπαίδευσης, εγκρίνονται από τη Σύγκλητο και ανακοινώνονται στο ακαδημαϊκό ημερολόγιο του Πανεπιστημίου.

5. Διαδικασίες εισαγωγής/εγγραφής

Η εισαγωγή στο Τμήμα γίνεται μέσω πανελλαδικών εξετάσεων. Η εγγραφή των επιτυχόντων των Πανελλαδικών Εξετάσεων, στις Σχολές και τα Τμήματα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και κατ' επέκταση στο ΟΠΑ, πραγματοποιείται κάθε Σεπτέμβριο μέσω του συστήματος της υποχρεωτικής ηλεκτρονικής εγγραφής, σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού.

6. Βασικοί Κανονισμοί του Ιδρύματος (συμπεριλαμβανομένων των διαδικασιών ακαδημαϊκής αναγνώρισης)

Στους βασικούς κανονισμούς του Ιδρύματος περιλαμβάνονται ενδεικτικά :

- ✓ Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας Ο.Π.Α.
- ✓ Κανονισμός Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών Ο.Π.Α.
- ✓ Κανονισμός Λειτουργίας Μονάδας Εσωτερικού Ελέγχου
- ✓ Πρότυπος Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας Πανεπιστημιακών Εργαστηρίων Ο.Π.Α.
- ✓ Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του Κέντρου Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης του Ο.Π.Α. και Οργανωτική Δομή των Υπηρεσιών του
- ✓ Κανονισμός Λειτουργίας Κέντρου Υποστήριξης Διδασκαλίας και Μάθησης του Ο.Π.Α
- ✓ Κανονισμός Πρακτικής Άσκησης Ο.Π.Α.
- ✓ Κανονισμός Λειτουργίας Μονάδας Μεταφοράς Τεχνολογίας και Καινοτομίας Ο.Π.Α.
- ✓ Κανονισμός Θερινών Προγραμμάτων Σπουδών Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών Ο.Π.Α.

7. Το Προσωπικό του Πανεπιστημίου

Το προσωπικό του Πανεπιστημίου αποτελείται από τις ακόλουθες κατηγορίες:

➤ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:

- Μέλη Δ.Ε.Π.: Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό των ΑΕΙ το οποίο αποτελείται από (α) Καθηγητές πρώτης βαθμίδας, (β) Αναπληρωτές Καθηγητές, (γ) Επίκουρους Καθηγητές
- Ομότιμοι Καθηγητές
- Επισκέπτες Καθηγητές

- Ειδικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.)
- Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π)
- Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.)
- Επιστημονικοί Συνεργάτες
- Πανεπιστημιακοί/Ακαδημαϊκοί Υπότροφοι.
- Επιστημονικό Προσωπικό
- Εντεταλμένοι Διδάσκοντες
- Διδάσκοντες με απόσπαση.

➤ **ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

8. Οι Υπηρεσίες

Το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών παρέχει τόσο διοικητικές όσο και άλλες υπηρεσίες (σίτισης, στέγασης, βιβλιοθήκης, άθλησης κ.α.) με στόχο την εξυπηρέτηση των φοιτητών του αλλά και του υπόλοιπου ανθρώπινου δυναμικού. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την οργάνωση και λειτουργία των παρεχόμενων υπηρεσιών του ιδρύματος μπορείτε να αναζητήσετε στην κεντρική ιστοσελίδα του ιδρύματος (<http://www.aueb.gr>).

9. Συντονιστής ECTS του Ιδρύματος

Ο Συντονιστής ECTS του Ιδρύματος είναι ο εκάστοτε Πρόεδρος της Μονάδας Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ), ο οποίος διασφαλίζει τη συμμόρφωση του Ιδρύματος με τις αρχές και τους κανόνες του ευρωπαϊκού συστήματος συσσώρευσης και μεταφοράς πιστωτικών μονάδων, επιβλέπει την τήρηση και εφαρμογή τους και είναι υπεύθυνος για την πλήρη αναγνώριση και μεταφορά των πιστωτικών μονάδων.

10. Ημερομηνίες ακαδημαϊκού έτους/εξαμήνων*

- Χειμερινό Εξάμηνο: 5 Οκτωβρίου 2026 έως και 15 Ιανουαρίου 2027
- Διακοπές εορτών Χριστουγέννων: 24 Δεκεμβρίου 2026 έως και 6 Ιανουαρίου 2027
- Περίοδος εξετάσεων Χειμερινού Εξαμήνου: 18 Ιανουαρίου 2027 έως και 12 Φεβρουαρίου 2027
- Εαρινό Εξάμηνο: 15 Φεβρουαρίου 2027 έως και 28 Μαΐου 2027
- Διακοπές εορτών Πάσχα: 24 Απριλίου 2027 έως και 9 Μαΐου 2027
- Περίοδος εξετάσεων Εαρινού Εξαμήνου: 31 Μαΐου 2027 έως και 25 Ιουνίου 2027

**Σύμφωνα με το ακαδημαϊκό ημερολόγιο 2026-2027*

11. Αργίες

- ✓ 28 Οκτωβρίου 2026 (Επέτειος 28^{ης} Οκτωβρίου)
- ✓ 17 Νοεμβρίου 2026 (Επέτειος Πολυτεχνείου)
- ✓ 6 Ιανουαρίου 2027 (Θεοφάνεια)
- ✓ 15 Μαρτίου 2027 (Καθαρά Δευτέρα)
- ✓ 25 Μαρτίου 2027 (Εορτασμός Επετείου 25^{ης} Μαρτίου)
- ✓ 21 Ιουνίου 2027 (Αγίου Πνεύματος)

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

Η Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ) πιστοποίησε ότι το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΠΣ), του Τμήματος Στατιστικής της Σχολής Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΟΠΑ) συμμορφώνεται πλήρως (fully compliant) με τις αρχές του Προτύπου Ποιότητας ΠΠΣ της ΕΘΑΑΕ και τις Αρχές Διασφάλισης Ποιότητας του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης (ESG 2015) για το επίπεδο σπουδών 6 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων. Η διάρκεια ισχύος της Πιστοποίησης ορίζεται για πέντε έτη, από 29.05.2020 έως 28.05.2025. Το τελικό κείμενο της Έκθεσης Πιστοποίησης είναι διαθέσιμο στον ακόλουθο σύνδεσμο: <https://www.aueb.gr/el/node/20747>.

Α. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Α1. Ίδρυση και Λειτουργία

Με το Π.Δ. 377/1989, σύμφωνα με το οποίο μετονομάστηκε η Ανώτατη Σχολή Οικονομικών και Εμπορικών Επιστημών (ΑΣΟΕΕ) σε Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΟΠΑ), ιδρύθηκε το Τμήμα Στατιστικής τον Ιούνιο του 1989 και λειτουργεί από την ακαδημαϊκή χρονιά 1989-90. Είχε προηγηθεί η ίδρυση του από κοινού Τμήματος Στατιστικής και Πληροφορικής (ΠΔ 313/1984), ενώ η Στατιστική εμφανίστηκε αρχικά στην πρώτη κιάλας Επετηρίδα της ΑΣΟΕΕ (1927-1928) ως μάθημα του προγράμματος σπουδών σε αυτήν.

Με το Π.Δ. 78/2013 «Ίδρυση - Συγκρότηση Σχολών στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών» (Α' 119), ιδρύθηκε η Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας (School of Information Sciences and Technology) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, στην οποία εντάσσονται το Τμήμα Πληροφορικής και το Τμήμα Στατιστικής. Ακολουθώντας μία πολύ σύγχρονη τάση σύγκλισης που εκδηλώνεται σε ορισμένα μεγάλα πανεπιστήμια των ΗΠΑ και της Ευρώπης, η Σχολή φέρνει μαζί τα δύο αυτά Τμήματα με σκοπό να προαγάγει την αλληλεπίδραση και τη συνέργεια τους και να προσφέρει τα μεγαλύτερα δυνατά οφέλη στους φοιτητές και ένα όσο το δυνατόν δυναμικότερο ερευνητικό περιβάλλον. Οι δραστηριότητες της Σχολής αποσκοπούν στο τρίπτυχο: εκπαίδευση, έρευνα, συμβολή στην κοινωνία. Στην εκπαίδευση, στόχος είναι η δημιουργία στελεχών Στατιστικής και Πληροφορικής με πλήρη επαγγελματική επάρκεια και κατάρτιση τέτοια, που τους καθιστά ικανούς να παρακολουθούν τις ραγδαίες εξελίξεις της τεχνολογίας. Τα προπτυχιακά προγράμματα σπουδών συνδυάζουν ένα πλήρες γνωστικό υπόβαθρο με δυνατότητες εξατομικευμένης εξειδίκευσης. Τα μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών προσφέρουν εμβάθυνση σε επιλεγμένες περιοχές υψηλής ζήτησης. Η ανανέωση των προγραμμάτων σπουδών ανά δύο έως τρία έτη εξασφαλίζει την επικαιρότητα των παρεχόμενων επιστημονικών γνώσεων, ενώ η επιλογή των γενικών θεματικών περιοχών με γνώμονα τη διαχρονική αξία και το μεθοδολογικό βάθος προσδίδει στα πτυχία αντοχή στο χρόνο. Οι απόφοιτοι έχουν μεγάλη και ταχεία απορρόφηση από την αγορά εργασίας, στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, και συχνά διακρίνονται ως υψηλόβαθμα στελέχη σε εταιρείες, τράπεζες και οργανισμούς, ενώ αρκετοί έχουν δημιουργήσει τις δικές τους επιχειρήσεις. Ο δυναμισμός στην εκπαίδευση συνδέεται με την έρευνα που συντελείται στη Σχολή σε πεδία αιχμής, με εκτεταμένες διεθνείς συνεργασίες, ανταγωνιστικές χρηματοδοτήσεις, υψηλό βαθμό διεθνούς αναγνώρισης, βραβεία, διακρίσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Επιδιώκοντας συνεχώς τη συμμετοχή στις διεθνείς εξελίξεις και τη διάκριση του ακαδημαϊκού προσωπικού, των φοιτητών και των αποφοίτων, η Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας αποβλέπει σε μία πολυδιάστατη αριστεία που συμβάλλει ουσιαστικά στη γενική προκοπή.

Το Τμήμα Στατιστικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών είναι ιστορικά το πρώτο, και παραμένει έως σήμερα, το μόνο, αμιγές Τμήμα Στατιστικής σε Ελληνικό Πανεπιστήμιο. Το πτυχίο σπουδών στο

Τμήμα Στατιστικής χορηγείται ως ενιαίο από τη Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας και φέρει την επωνυμία του Τμήματος.

Απονεμόμενος ακαδημαϊκός τίτλος:

Πτυχίο Στατιστικής

Προϋποθέσεις εισαγωγής

Οι φοιτητές εισάγονται στο Τμήμα με το σύστημα των Πανελλαδικών Εξετάσεων και όσα ορίζονται από αυτό για ειδικές κατηγορίες εισακτέων φοιτητών. Η εγγραφή των επιτυχόντων των Πανελλαδικών Εξετάσεων, πραγματοποιείται κάθε Σεπτέμβριο μέσω του συστήματος της υποχρεωτικής ηλεκτρονικής εγγραφής, σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού.

Το Τμήμα δεν έχει ομοειδή Τμήματα, οπότε δεν δέχεται φοιτητές με μεταγραφή από άλλο Τμήμα (ΦΕΚ 3536/17.06.2026, τ.Β')

Εκπαιδευτικοί και επαγγελματικοί στόχοι

Στόχος της λειτουργίας του Τμήματος Στατιστικής είναι η προαγωγή και μετάδοση της γνώσης στο γνωστικό πεδίο της Στατιστικής επιστήμης και των συναφών με αυτήν αντικειμένων, θεωρητικών και εφαρμοσμένων, μέσω της έρευνας και της εκπαίδευσης, κατάρτιζοντας πτυχιούχους επιστήμονες με την ικανότητα εφαρμογής κατάλληλων μεθόδων στατιστικής ανάλυσης σε διάφορους τομείς δραστηριότητας (π.χ. οικονομικής, κοινωνικής, επιχειρηματικής, διοικητικής, ερευνητικής, εκπαιδευτικής, κ.λπ.).

Πρόσβαση σε περαιτέρω σπουδές

Οι απόφοιτοι πτυχιούχοι του Τμήματος έχουν πρόσβαση σε μεταπτυχιακές σπουδές ευρύτατου φάσματος προγραμμάτων, στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, με συγκριτικό πλεονέκτημα το στέρεο μαθηματικό και στατιστικό υπόβαθρο ποσοτικών και υπολογιστικών μεθόδων ανάλυσης, το οποίο συνδυαζόμενο με τη δυνατότητα επιλογής μαθημάτων και από άλλα Τμήματα, τους δίνει την ευχέρεια πρόσβασης σε ευρύ πεδίο γνωστικών αντικειμένων και ανάλογου προσανατολισμού των μεταπτυχιακών σπουδών τους.

A2.Υποδομές Τμήματος Στατιστικής - ΟΠΑ

Εργαστήρια Τμήματος Στατιστικής

Για την υποστήριξη της λειτουργίας του προπτυχιακού και των μεταπτυχιακών προγραμμάτων του Τμήματος Στατιστικής και την προαγωγή της έρευνας έχουν ιδρυθεί και λειτουργούν στο Τμήμα τρία (3) ερευνητικά εργαστήρια εξοπλισμένα με Η/Υ συνολικής δυναμικότητας 83 υπολογιστών και ένα (1) εκπαιδευτικό εργαστήριο συνολικής δυναμικότητας 58 υπολογιστών.

Πιο αναλυτικά, τα εργαστήρια του τμήματος Στατιστικής είναι τα παρακάτω:

Ερευνητικά Εργαστήρια:

- i. **Εργαστήριο Στατιστικής Μεθοδολογίας (Laboratory of Statistical Methodology)**, το οποίο βρίσκεται στον 2ο όροφο του κτιρίου Ευελπίδων 47Α & Λευκάδος, και είναι διαθέσιμο στους μεταπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.
Το εργαστήριο αυτό διαθέτει έναν κεντρικό υπολογιστή και τοπικό δίκτυο 20 Η/Υ με λειτουργικό σύστημα Windows και σύνδεση στο Internet, 1 υπολογιστή για το διδασκόντα, 6 επιπλέον θέσεις εργασίας και 1 server (σύνολο 27 υπολογιστές), 2 projectors, 1 εκτυπωτή και 1 διαφανοσκόπιο.
- ii. **Εργαστήριο Στοχαστικής Μοντελοποίησης και Εφαρμογών (Stochastic Modelling and Applications Laboratory)**, το οποίο βρίσκεται στον 2ο όροφο του κτιρίου Τροίας 2, Κιμώλου & Σπετσών, αίθουσα 208 (σε συστέγαση με το Εργαστήριο Υπολογιστικής και Μπεϋζιανής Στατιστικής).
- iii. **Εργαστήριο Υπολογιστικής και Μπεϋζιανής Στατιστικής (Computational and Bayesian Statistical Laboratory)**, το οποίο βρίσκεται στον 2ο όροφο του κτιρίου Τροίας 2, Κιμώλου &

Σπετσών, αίθουσα 208 (σε συστέγαση με το Εργαστήριο Στοχαστικής Μοντελοποίησης και Εφαρμογών). Διαθέτουν 56 υπολογιστές, 1 τηλεόραση, 1 προβολικό, 2 εκτυπωτές και 1 διαφανοσκόπιο.

Εκπαιδευτικό Εργαστήριο:

- iv. **Εκπαιδευτικό Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Στατιστικής, Πιθανοτήτων και Ανάλυσης Δεδομένων (Laboratory of Applied Statistics, Probability and Data Analysis)**, το οποίο βρίσκεται στον 3ο όροφο της πτέρυγας Αντωνιάδου του κεντρικού κτιρίου (Α35). Στον χώρο αυτό εργάζονται οι προπτυχιακοί φοιτητές, οι υποψήφιοι διδάκτορες του Τμήματος Στατιστικής και οι προσωρινοί διδάσκοντες. Ο εξοπλισμός του εργαστηρίου περιλαμβάνει 2 servers SUN workstations, 3 UPS, 3 DELL server με τοπικό δίκτυο 40 Η/Υ, 1 υπολογιστή για το διδάσκοντα, 1 για την βάση των εργασιών των φοιτητών, 4 εκτυπωτές, 1 scanner, 2 διαφανοσκόπια, 1 φωτοτυπικό μηχάνημα και προβολικό σύνδεσης με υπολογιστή. Σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο του εργαστηρίου υπάρχουν 13 θέσεις εργασίας για τους υποψήφιους διδάκτορες του Τμήματος Στατιστικής, 1 υπολογιστής για μόνιμο επισκέπτη και 2 υπολογιστές για τους διαχειριστές του εργαστηρίου (Σύνολο 58 Η/Υ). Και 9 θέσεις για laptop φοιτητών, καθώς και 2 τηλεοράσεις.

Κέντρο Υπολογιστών

Το Κέντρο Υπολογιστών (ΚΥ) του ΟΠΑ είναι αρμόδιο για την παροχή υπολογιστικής υποδομής σε ολόκληρο το Πανεπιστήμιο για εκπαιδευτικές και ερευνητικές εφαρμογές.

Τα κεντρικά πληροφοριακά συστήματα του ΚΥ βασίζονται σε συστοιχία εξυπηρετητών με δίσκους επαρκούς και συνεχώς αυξανόμενης χωρητικότητας. Οι εξυπηρετητές αυτοί, εκτός των άλλων, πραγματοποιούν την ταυτοποίηση των χρηστών για την ελεγχόμενη πρόσβαση στους πόρους του ΚΥ, χρησιμοποιούνται ως εξυπηρετητές αρχείων (file servers) για να αποθηκεύουν οι χρήστες τα αρχεία τους, συμβάλλουν στην αυτοματοποιημένη επανεγκατάσταση λογισμικού στους υπολογιστές των εργαστηρίων του ΚΥ και ελέγχουν και αποτρέπουν την εισβολή κακόβουλων προγραμμάτων (ιών) στους ανωτέρω υπολογιστές. Όλοι οι εξυπηρετητές είναι συνδεδεμένοι σε δίκτυο υψηλής ταχύτητας και είναι προσπελάσιμοι από κάθε σημείο του Πανεπιστημίου.

Στο ΚΥ λειτουργούν τρεις αίθουσες διδασκαλίας και πρακτικής εξάσκησης διαθέσιμες σε όλους τους φοιτητές και όλα τα τμήματα. Οι υπολογιστές αυτοί λειτουργούν σε περιβάλλον Windows με κεντρική διαχείριση των λογαριασμών και των πόρων των χρηστών. Οι υπολογιστές έχουν προσπέλαση σε όλες τις εφαρμογές που είναι εγκατεστημένες στα κεντρικά συστήματα του ΚΥ.

Όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας του Πανεπιστημίου, δηλαδή οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές, οι διδάσκοντες και οι εργαζόμενοι στο Πανεπιστήμιο, μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση στους πόρους του ΚΥ. Οι ενδιαφερόμενοι εγγράφονται ηλεκτρονικά στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του ΚΥ και του Πανεπιστημίου μέσω της υπηρεσίας URegister.

Οι φοιτητές μπορούν να ζητήσουν υπενθύμιση του κωδικού τους με ηλεκτρονικό τρόπο, χωρίς να έχουν φυσική πρόσβαση στο ΚΥ. Εκτός από την απευθείας πρόσβαση στους πόρους του ΚΥ μέσω των αιθουσών διδασκαλίας και πρακτικής εξάσκησης οι οποίες λειτουργούν ολόκληρη τη μέρα, οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα κεντρικά συστήματα και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (email) μέσω Διαδικτύου ολόκληρο το 24ωρο.

Τμήμα Δικτυακών Υποδομών και Υπηρεσιών

Το **Τμήμα Δικτυακών Υποδομών και Υπηρεσιών** του ΟΠΑ είναι υπεύθυνο για τη δικτυακή υποδομή ολόκληρου του ιδρύματος, τόσο στον τομέα της φωνής (δηλ. τηλεφωνίας) όσο και στον τομέα των δεδομένων. Το Τμήμα Δικτυακών Υποδομών και Υπηρεσιών παρακολουθεί, συντηρεί και συντονίζει όλα τα δίκτυα του Πανεπιστημίου. Επίσης, φιλοξενεί τους εξυπηρετητές των περισσότερων υπηρεσιών του Πανεπιστημίου (ιστοσελίδες, e-class, γραμματείες, κ.λπ.), πλην αυτών του Κέντρου Υπολογιστών, και τα συστήματα προστασίας του δικτύου από επιθέσεις μέσω του Διαδικτύου.

Σε όλα τα κτήρια του Πανεπιστημίου λειτουργεί δίκτυο κορμού (backbone) οπτικών ινών τεχνολογίας Gigabit Ethernet. Τα βασικά κτήρια του Πανεπιστημίου συνδέονται με το δίκτυο κορμού μέσω του

δακτυλίου οπτικών ινών του Πανεπιστημίου, ενώ ορισμένα βοηθητικά κτήρια συνδέονται είτε μέσω ασύρματης οπτικής (laser) ή μικροκυματικής ζεύξης. Σε όλα τα κτήρια του Πανεπιστημίου υπάρχει οριζόντια (εντός ορόφου) και κατακόρυφη (μεταξύ ορόφων) δομημένη καλωδίωση φωνής και δεδομένων η οποία συνδέει τα γραφεία και εργαστήρια με το δίκτυο κορμού με ταχύτητες 100 ή 1000 Mbps. Το Πανεπιστήμιο παρέχει ασύρματη ευρυζωνική πρόσβαση στο δίκτυο από τις αίθουσες διδασκαλίας και τους κοινόχρηστους χώρους όλων των κτηρίων.

Το Πανεπιστήμιο είναι συνδεδεμένο με το Διαδίκτυο μέσω του Ελληνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας (Ε.Δ.Ε.Τ.) με οπτική ίνα τεχνολογίας Gigabit Ethernet. Συνεπώς, μέσω των δικτύων πρόσβασης και του δικτύου κορμού, όλοι οι χρήστες έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο με εξαιρετικά υψηλές ταχύτητες. Τέλος, μέσω του διεθνούς συστήματος Eduroam, όλοι οι χρήστες του Πανεπιστημίου μπορούν να συνδέονται στα ασύρματα δίκτυα εκατοντάδων εκπαιδευτικών και ερευνητικών ιδρυμάτων σε όλο τον κόσμο όταν τα επισκέπτονται και, αντίστροφα, οι χρήστες των ιδρυμάτων αυτών μπορούν να συνδέονται στο ασύρματο δίκτυο του Πανεπιστημίου.

E-class

Στο ΟΠΑ λειτουργεί το σύστημα ασύγχρονης τηλεκαπίδευσης e-Class (<https://eclass.aueb.gr>). Μέσω του e-Class οι διδάσκοντες διανέμουν στους φοιτητές υλικό σχετικό με τα μαθήματά τους, όπως σημειώσεις, παρουσιάσεις, ασκήσεις και ανακοινώσεις, ενώ οι φοιτητές μπορούν να υποβάλλουν τις εργασίες τους σε ηλεκτρονική μορφή. Το e-Class χρησιμοποιείται σε όλα τα μαθήματα του Τμήματος Στατιστικής προς διευκόλυνση της επικοινωνίας των φοιτητών και των διδασκόντων.

B. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

B1. Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.)

Καθηγητές Πρώτης Βαθμίδας

Βασδέκης Βασίλειος, έχει Πτυχίο Μαθηματικών από το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (1988), Μεταπτυχιακό Δίπλωμα MSc στην Εφαρμοσμένη Στατιστική από το Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης (1989), και Διδακτορικό Δίπλωμα στη Στατιστική από το Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης (1993). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται σε α) επαναλαμβανόμενες και διαμήκεις μετρήσεις, β) μοντέλα λανθανουσών μεταβλητών, γ) στατιστική συμπερασματολογία με τη χρήση σύνθετων πιθανοφανειών. URL: <http://stat-athens.aueb.gr/~vasdekis/>

Γιαννακόπουλος Αθανάσιος (ΕΚΠΑ 1989, Ph.D. Warwick, 1993). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην στοχαστική ανάλυση, τις πιθανότητες και την στοχαστική μοντελοποίηση και τις εφαρμογές τους στις σύγχρονες τεχνολογίες, τα χρηματοοικονομικά και την διαχείριση κινδύνου, την θεωρία λήψης αποφάσεων, θεωρία παιγνίων και τα μαθηματικά οικονομικά. URL: <http://www2.stat-athens.aueb.gr/~yanath/>

Δελλαπόρτας Πέτρος, έχει διδακτορικό από το Πανεπιστήμιο του Plymouth, Μάστερ από το πανεπιστήμιο του Sheffield και πτυχίο Μαθηματικών από το Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τα ενδιαφέροντά του είναι στις περιοχές MCMC theory, Bayesian Model Determination, Inference and Simulation methods for Stochastic Differential Equations, Time Series Forecasting, Financial Statistics, Sparsity. URL: <http://stat-athens.aueb.gr/~ptd/>

Ζαζάνης Μιχαήλ, έχει δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (1982) και M.Sc. (1983) και Διδακτορικό (1986) στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά από το Harvard University. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην Εφαρμοσμένη Θεωρία Πιθανοτήτων. URL: <http://stat-athens.aueb.gr/~mzazanis/>

Καρλής Δημήτριος, έχει Πτυχίο Στατιστικής από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (1992), και Διδακτορικό Δίπλωμα στη Στατιστική από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (1998). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται μεταξύ άλλων στα μοντέλα για διακριτά δεδομένα, model based

clustering via finite mixtures, εφαρμογές της στατιστικής στον αθλητισμό. URL: <http://www.stat-athens.aueb.gr/~karlis>

Κοσμίδης Ιωάννης, (υπό διορισμό), έχει Πτυχίο Στατιστικής από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2004), και Διδακτορικό Δίπλωμα στη Στατιστική από το University of Warwick (2007). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται μεταξύ άλλων σε penalized και pseudo likelihood theory and methods; statistical computing and algorithms for regression models; methods for clustering; interdisciplinary data-analytic applications; software development.

Κυριακίδης Επαμεινώνδας, έχει Πτυχίο Μαθηματικών από το Πανεπιστήμιο Αθηνών (1985), Μεταπτυχιακό Δίπλωμα M.Sc. στη Στατιστική από το Imperial College του Πανεπιστημίου του Λονδίνου (1986) και Διδακτορικό Δίπλωμα στη Στοχαστική Επιχειρησιακή Έρευνα από το Birkbeck College του Πανεπιστημίου του Λονδίνου (1990). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται α) στη θεωρία και στις εφαρμογές του στοχαστικού δυναμικού προγραμματισμού, β) σε προβλήματα ελέγχου πληθυσμιακών και επιδημικών ανεξίτηλων, γ) σε προβλήματα βέλτιστης προληπτικής ή διορθωτικής συντήρησης συστημάτων παραγωγής και δ) σε προβλήματα βέλτιστης δρομολόγησης οχήματος. URL: <https://www.aueb.gr/sites/default/files/cv/gr/1379.pdf>

Ντζούφρας Ιωάννης, είναι πτυχιούχος του Τμήματος Στατιστικής και Αναλογιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιά (1994), κάτοχος μεταπτυχιακού στη Στατιστική με Εφαρμογές στην Ιατρική από το Πανεπιστήμιο του Southampton (1995) και διδακτορικού διπλώματος από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (1999). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα συμπεριλαμβάνουν: Στατιστική κατά Bayes, Υπολογιστική Στατιστική, Ανάλυση κατηγορικών δεδομένων, μοντέλα για ψυχομετρικά δεδομένα, αθλομετρία και Μπεϋζιανές μέθοδοι επιλογής και συρρίκνωσης μεταβλητών. URL: <http://stat-athens.aueb.gr/~jbn/>

Τσιαμυρτζής Παναγιώτης, έχει πτυχίο Μαθηματικών από το τμήμα Μαθηματικών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (1994), Μεταπτυχιακό δίπλωμα (M.Sc., 1997) και Διδακτορικό δίπλωμα (Ph.D., 2000) Στατιστικής από το τμήμα Στατιστικής του Πανεπιστημίου της Μινεσότα, ΗΠΑ. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται κυρίως στα: α) Κατά Bayes στατιστικός έλεγχος διεργασιών και ποιότητας β) Στατιστικά προβλήματα στην υπολογιστική φυσιολογία. URL: <https://www.aueb.gr/sites/default/files/cv/gr/1275.pdf>

Ψαράκης Στυλιανός, έχει πτυχίο στα Μαθηματικά από το Πανεπιστήμιο Κρήτης (1986) και Διδακτορικό Δίπλωμα από το Τμήμα Στατιστικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών (1993). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στα: α) Στατιστικό Έλεγχο Ποιότητας, β) Θεωρία κατανομών, γ) Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση. URL: <http://www.stat-athens.aueb.gr/~psarakis/>

Αναπληρωτές Καθηγητές/τριες

Βρόντος Ιωάννης, έχει κάνει σπουδές στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών απ' όπου πήρε πτυχίο Στατιστικής (1995), M.Sc. στην Στατιστική (1997) και Ph.D. στην Στατιστική (2001). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν Μπεϋζιανή μεθοδολογία, μοντελοποίηση χρονολογικών σειρών, προβλήματα εφαρμοσμένων χρηματοοικονομικών, κατασκευή βέλτιστων χαρτοφυλακίων και εναλλακτικές μορφές επένδυσης κεφαλαίων υψηλού κινδύνου. URL: <http://stat-athens.aueb.gr/~vrontos/>

Δεμίρης Νικόλαος, σπούδασε Μαθηματικά στο Πανεπιστήμιο Πατρών και έκανε μεταπτυχιακό στο ΟΠΑ και διδακτορικό στο Nottingham. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα αφορούν κυρίως τη Στατιστική κατά Bayes και τις εφαρμογές της στη Βιοστατιστική, τα οικονομικά της υγείας και τα επιδημικά υποδείγματα. URL: <http://www.aueb.gr/users/nikos/>

Ζυμπίδης Αλέξανδρος, σπούδασε Μαθηματικά στο Πανεπιστήμιο Αθηνών αποφοιτώντας με γενικό βαθμό "Άριστα". Συνέχισε με υποτροφία τις μεταπτυχιακές του σπουδές στο Λονδίνο όπου απέκτησε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα με ειδική διάκριση, και Διδακτορικό Δίπλωμα στην Αναλογιστική Επιστήμη από το City University. Τα βασικά του ερευνητικά ενδιαφέροντα σχετίζονται με α) τη στοχαστική

μοντελοποίηση ασφαλιστικών και συνταξιοδοτικών συστημάτων β) εφαρμογές της κλασματικής κίνησης Brown και του H^∞ βέλτιστου ελέγχου. URL: <http://www.stat-athens.aueb.gr/~zimb/>

Ιωαννίδης Ευάγγελος, πήρε Πτυχίο Μαθηματικών (με δευτερεύουσα κατεύθυνση Οικονομικά) από το Πανεπιστήμιο της Χαϊδελβέργης, Γερμανία, το 1987. Το 1993 πήρε το Διδακτορικό του στα Μαθηματικά, με μια διατριβή στη Στατιστική από το ίδιο Πανεπιστήμιο. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα αφορούν σε ανάλυση χρονολογικών σειρών και ιδιαίτερα σε μεθόδους συνολοκλήρωσης, εφαρμογές του bootstrap για έλεγχο μοναδιαίας ρίζας, πολυμεταβλητή φασματική ανάλυση και εφαρμογή της στην ανάλυση οικονομικών δεδομένων. URL: <http://stat-athens.aueb.gr/~eioannid/>

Μπεσμπέας Παναγιώτης, έχει πτυχίο Μαθηματικών με ειδίκευση στη Στατιστική με βαθμό Άριστα (1994) από το University of Kent. Αποφοίτησε με διάκριση στις σπουδές για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα στη Στατιστική (1995) από το University of Kent και το Διδακτορικό δίπλωμα στη Στατιστική (1999) από το ίδιο πανεπιστήμιο. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στα: a) Applied Statistics, b) Statistical Computing και c) Ecological Statistics.

URL: http://www.aueb.gr/pages/en/faculty/faculty_en_short.php?facid=1133

Παπαγεωργίου Ιουλία, πήρε το πτυχίο Μαθηματικών (1992) από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων με ειδίκευση στη Στατιστική και βαθμό άριστα. Έχει Διδακτορικό τίτλο στη Στατιστική (1998) από το Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (υποτροφία ΙΚΥ). Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στα: a) Sampling Theory, b) Model-based Clustering, c) Statistical Applications to Archaeometry. URL: <http://stat-athens.aueb.gr/~ioulia/>

Παπασταμούλης Παναγιώτης, έχει Πτυχίο Μαθηματικών από το Πανεπιστήμιο Πατρών (2003), Μεταπτυχιακό στην Εφαρμοσμένη Στατιστική από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς (2005) και Διδακτορικό Δίπλωμα στη Στατιστική από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς (2010). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην εκτίμηση μίξεων κατανομών, ανάλυση συστάδων, Μπεϋζιανή και Υπολογιστική Στατιστική και συμπερασματολογία σε μεγάλα δεδομένα Βιοπληροφορικής URL: <http://www2.aueb.gr/users/papastamoulis/>

Παυλόπουλος Χαράλαμπος, έχει Πτυχίο Μαθηματικών από το Πανεπιστήμιο Πατρών (1985, Άριστα), Μεταπτυχιακό Δίπλωμα M.A. (1988) και Διδακτορικό Δίπλωμα Ph.D. (1991) στη Στατιστική από το University of Maryland, College Park, Maryland, USA. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται σε στοχαστικά υποδείγματα βροχής, στατιστικές ιδιότητες κλιμακοποίησης χωρο-χρονικών πεδίων βροχής, υποδείγματα χρονολογικών σειρών, χωρική και περιβαλλοντική στατιστική. URL: <http://www.stat-athens.aueb.gr/~hgp/>

Επικουροι Καθηγητές/τριες

Βακερούδης Σταύρος απέκτησε πτυχίο Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (2004). Συνέχισε με μεταπτυχιακές σπουδές στο Παρίσι, όπου απέκτησε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα στις Πιθανότητες και Εφαρμογές από το Πανεπιστήμιο Pierre et Marie Curie-Paris VI (2006). Από το ίδιο Πανεπιστήμιο απέκτησε και το Διδακτορικό Δίπλωμα στην Επιστήμη των Μαθηματικών (2011). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στη στοχαστική ανάλυση, στοχαστικές ανελίξεις, στοχαστική μοντελοποίηση, αναλογιστικά μαθηματικά, θεωρία ρίσκου, χρηματοοικονομικά μαθηματικά και αναλογισμό.

Δημητράκος Θεοδόσιος, είναι διδάκτωρ του Τμήματος Στατιστικής και Αναλογιστικών-Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Αιγαίου (2005), κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Στατιστική από το Τμήμα Στατιστικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών (2000) και απόφοιτος του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Αιγαίου (1998). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στις εφαρμογές της Θεωρίας Πιθανοτήτων και των στοχαστικών μοντέλων στην Επιχειρησιακή Έρευνα.

Θωμαδάκης Χρήστος, έχει Πτυχίο Μαθηματικών από το Μαθηματικό Τμήμα του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (2012), Μεταπτυχιακό δίπλωμα στη "Βιοστατιστική", από την Ιατρική Σχολή και Τμήμα Μαθηματικών του ίδιου Πανεπιστημίου (2015) και εκπόνησε τη Διδακτορική

του Διατριβή στο Εργαστήριο Υγιεινής, Επιδημιολογίας και Ιατρικής Στατιστικής της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (2022). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα αφορούν στην από κοινού μοντελοποίηση ενός διαχρονικού δείκτη και των αιτιών αποτυχίας, μοντελοποιώντας ταυτόχρονα και άλλες στοχαστικές διαδικασίες όπως ο μηχανισμός που συνδέεται με τη συχνότητα των παρατηρήσεων. Ταυτόχρονα στοχεύει στη δημιουργία εύχρηστων βιβλιοθηκών (κυρίως στην R) για την εύκολη εφαρμογή της ανωτέρω μεθοδολογίας σε δεδομένα από άτομα που ζουν με τον ιό HIV. Ασχολείται επίσης με την ανάπτυξη μεθόδων πολυ-παραμετρικής σύνθεσης δεδομένων υπό την Μπεϋζιανή προσέγγιση στη Στατιστική για την εκτίμηση του επιπολασμού της χρόνιας ηπατίτιδας C σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Πανούσης Κωνσταντίνος Παναγιώτης είναι πτυχιούχος του Τμήματος Ηλεκτρονικών Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πολυτεχνείου Κρήτης (2014), έχει Master of Research στην Υπολογιστική Στατιστική και Μηχανική Μάθηση από το University College London, με διάκριση (2015) και Διδακτορικό Δίπλωμα στη Στατιστική Μηχανική Μάθηση από το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2020). Η ερευνητική του πορεία περιλαμβάνει θέσεις σε κορυφαίους ερευνητικούς φορείς όπως τα INRIA, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου και ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος. Διαθέτει υψηλή εξειδίκευση στη Μηχανική Μάθηση, τη Βαθιά Μάθηση και τη Bayesian μοντελοποίηση και διατηρεί έντονο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη ερμηνεύσιμων γενικευμένων συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. URL: https://www.aueb.gr/el/faculty_page/panoyisis-konstantinos-panagiotis

Περράκης Κωνσταντίνος, έχει πτυχίο από το Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οικονομικών Σπουδών (2002), καθώς και Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στη Στατιστική από το Τμήμα Στατιστικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών (2007). Είναι κάτοχος Διδακτορικού Διπλώματος στην Επιστήμη Μεταφορών, της Σχολής Επιχειρήσεων και Οικονομικών του Πανεπιστημίου Χάσσελτ, Βέλγιο (2012). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην ανάπτυξη και εφαρμογή Μπεϋζιανής μεθοδολογίας, με έμφαση στην επιλογή μοντέλων και μεταβλητών, στην ανάλυση ομαδοποίησης και παλινδρόμησης μέσω μοντέλων μίξεων, καθώς και στην κατασκευή μοντέλων πρόβλεψης για προβλήματα υψηλών διαστάσεων.

Πεντελή Ξανθή, έχει Πτυχίο Στατιστικής από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2003), Μεταπτυχιακό στη Βιοστατιστική από το ΕΚΠΑ (2006) και Διδακτορικό Δίπλωμα στη Στατιστική από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2011). Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται μεταξύ άλλων στα statistical modelling and inference for time series, count data, biostatistics, URL: https://www.aueb.gr/el/faculty_page/penteli-xanthi-xanthipi

Χασιώτης Βασίλειος, έλαβε το πτυχίο του στα Μαθηματικά (2012), το Μεταπτυχιακό του στη Στατιστική και Μοντελοποίηση (2014) και το Διδακτορικό του στη Στατιστική (2018) από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Η έρευνά του εστιάζει σε στατιστικές μεθοδολογίες στις επίσημες στατιστικές, στους βέλτιστους πειραματικούς σχεδιασμούς, στη παλινδρόμηση μεγάλων δεδομένων και σε μεθόδους επιλογής υποδεδομένων. URL: https://www.aueb.gr/el/faculty_page/hasiotis-vasileios

Ομότιμοι Καθηγητές

Κωστάκη Αναστασία, απέκτησε βασικό τίτλο σπουδών σε Μαθηματικά, Στατιστική και Επιστήμη των Υπολογιστών από το Πανεπιστήμιο Lund της Σουηδίας. Στη συνέχεια απέκτησε μεταπτυχιακούς τίτλους σπουδών MSc, PhL και διδακτορικό τίτλο στη Στατιστική από το ίδιο Πανεπιστήμιο. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα εστιάζονται στην ανάπτυξη στατιστικών τεχνικών για την πληθυσμιακή ανάλυση και την μοντελοποίηση της θνησιμότητας και γεννητικότητας καθώς και στην μεθοδολογία ανάλυσης δημογραφικών, κοινωνικών και βιοϊατρικών δεδομένων. Διετέλεσε Πρόεδρος του Τμήματος Στατιστικής. URL: <http://stat-athens.aueb.gr/~akostaki/>

ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ	ΓΡΑΦΕΙΟ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	e-mail
ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ ΠΡΩΤΗΣ ΒΑΘΜΙΔΑΣ			
Βασδέκης Βασίλειος	Τροίας 2 Κιμώλου και Σπετσών, 4 ^{ος} όροφος, γραφείο 408	210-8203529	vasdekis@aueb.gr
Γιαννακόπουλος Αθανάσιος	Πατησίων 95 & Δερρινύ, 3 ^{ος} όροφος	210-8203801	ayannaco@aueb.gr
Δελλαπόρτας Πέτρος (σε νόμιμη άδεια κατά το χειμερινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2026-27)	Κοδριγκτώνος 12, 4 ^{ος} όροφος	210-8203567	petros@aueb.gr
Ζαζάνης Μιχάλης	Κοδριγκτώνος 12, 2 ^{ος} όροφος	210-8203523	zazanis@aueb.gr
Καρλής Δημήτριος	Τροίας 2 Κιμώλου και Σπετσών, 4 ^{ος} όροφος, γραφείο 409	210-8203920	karlis@aueb.gr
Κυριακίδης Επαμεινώνδας	Κοδριγκτώνος 12, 2 ^{ος} όροφος	210-8203585	ekyriak@aueb.gr
Ντζούφρας Ιωάννης	Τροίας 2 Κιμώλου και Σπετσών, 4 ^{ος} όροφος, γραφείο 410	210-8203968	ntzoufras@aueb.gr
Τσιαμυρτζής Παναγιώτης (σε νόμιμη άδεια κατά το εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2026-27)	Τροίας 2 Κιμώλου και Σπετσών, 4 ^{ος} όροφος, γραφείο 411	210-8203926	pt@aueb.gr
Ψαράκης Στυλιανός	Κοδριγκτώνος 12, 1 ^{ος} όροφος	210-8203541	spsa@aueb.gr
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ			
Βρόντος Ιωάννης	Τροίας 2 Κιμώλου και Σπετσών, 4 ^{ος} όροφος, γραφείο 412	210-8203927	vrontos@aueb.gr
Δεμίρης Νικόλαος	Τροίας 2 Κιμώλου και Σπετσών, 4 ^{ος} όροφος	210-8203569	nikos@aueb.gr
Ζυμπίδης Αλέξανδρος	Δερρινύ 12, 6 ^{ος} όροφος	210-8203418	aaz@aueb.gr
Ιωαννίδης Ευάγγελος	Κοδριγκτώνος 12, 3 ^{ος} όροφος	210-8203545	eioannid@aueb.gr
Μπεσμπέας Παναγιώτης	Κοδριγκτώνος 12, 3 ^{ος} όροφος	210-8203502	besbeas@aueb.gr
Παπαγεωργίου Ιουλία	Κοδριγκτώνος 12, 5 ^{ος} όροφος	210-8203583	ioulia@aueb.gr
Παπασταμούλης Παναγιώτης	Κοδριγκτώνος 12, 1 ^{ος} όροφος	210-8203454	papastamoulis@aueb.gr
Παυλόπουλος Χαράλαμπος	Κοδριγκτώνος 12, 2 ^{ος} όροφος	210-8203527	hgp@aueb.gr
ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ			
Βακερούδης Σταύρος	Κοδριγκτώνος 12, 5 ^{ος} όροφος	210-8203525	svak@aueb.gr
Δημητράκος Θεοδόσιος	Κοδριγκτώνος 12, 2 ^{ος} όροφος	210-8203469	dimitheo@aueb.gr
Θωμαδάκης Χρήστος	Κοδριγκτώνος 12, 5ος όροφος	210-8203946	cthomadak@aueb.gr
Πανούσης Κωνσταντίνος Παναγιώτης	Κοδριγκτώνος 12, 1 ^{ος} όροφος	210-8203764	panousis@aueb.gr
Πεντελή Ξανθή	Κοδριγκτώνος 12, 1 ^{ος} όροφος	210-8203454	xpedeli@aueb.gr
Περράκης Κωνσταντίνος	Κοδριγκτώνος 12, 2ος όροφος	210-8203957	kperrakis@aueb.gr
Χασιώτης Βασίλειος	Κοδριγκτώνος 12, 1 ^{ος} όροφος	210-8203762	chasiotisv@aueb.gr

B2. Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.)

Τσομπανάκη Ευγενία, έχει Πτυχίο Μαθηματικών με κατεύθυνση στη Στατιστική και την Επιχειρησιακή Έρευνα, Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πάτρας (1994), Μεταπτυχιακό στη Στατιστική, Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2003) και Διδακτορικό στη Στατιστική, Σχολή Επιστημών & Τεχνολογίας της Πληροφορίας, Τμήμα Στατιστικής Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2014). Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στα Μοντέλα Λανθανουσών μεταβλητών, Ελλειψές Παρατηρήσεις, Σημεία Επιρροής, Ανάλυση Κατηγορικών Δεδομένων, Εφαρμογές στη Βιοστατιστική, Ψυχομετρία και τις Κοινωνικές Επιστήμες. URL: https://www.aueb.gr/el/faculty_page/τσομπανακη-ευγενια

Μαμαλούκας Χρήστος, έχει Πτυχίο Μαθηματικών (Εφαρμοσμένη Κατεύθυνση) το 1984 από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και Διδακτορικό Δίπλωμα το 2000 από την Πολυτεχνική Σχολή του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στα α) Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, β) Υπολογιστικά Μαθηματικά, γ) Διαφορικές Εξισώσεις, δ) Προγραμματισμός Η/Υ και Μαθηματικό Λογισμικό.

URL1: <http://www.cs.aueb.gr/el/content/mamaloykas-xristos>

URL2: <http://scholar.google.co.in/citations?user=fZuGhmQAAAAJ&hl=en&cstart=0&pagesize=20>

B3. Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.)

Μίχου Τατιάνα, πτυχιούχος Στατιστικής Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2001).

B4. Διοικητικό Προσωπικό

Προσωπικό Υποστήριξης Εργαστηριακής Υποδομής (Κτίριο Αντωνιάδου, 3ος όροφος)

- **Μωραΐτης Νικόλαος**

Προσωπικό Γραμματείας (Κτίριο Δερρινού, ισόγειο)

- **Χατζηπαναγιώτου Κυριακή**, Αναπληρώτρια Προϊσταμένη, Πτυχιούχος Στατιστικής, Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (1995), κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Στατιστική, Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2011).
- **Αναστασίου Σοφία**, Πτυχιούχος Τ.Ε.Φ.Α.Α., Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (2000), κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος στη Δημόσια Πολιτική και Διοίκηση, Διατμηματικό Πρόγραμμα Σχολής Διοίκησης Επιχειρήσεων και Σχολής Οικονομικών Επιστημών, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2021)
- **Δράκου Σπυριδούλα**, μόνιμη υπάλληλος Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, κλάδου Διοικητικού-Λογιστικού.

Προσωπικό Υποστήριξης Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών (Κτίριο Ευελπίδων 47Α & Λευκάδος 33, 7ος όροφος)

- **Σμυρνάκη Αργυρώ**, Πτυχιούχος Στατιστικής, Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (1996), κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος στη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού (2016).
- **Χρυσανθοπούλου Μάρω**, Πτυχιούχος Στατιστικής, Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2004), κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Στατιστική, Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2006).

Γ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

Γ1. Μαθησιακά Αποτελέσματα Προγράμματος Σπουδών

Μετά την ολοκλήρωση των σπουδών του στο Τμήμα Στατιστικής, ο απόφοιτος θα είναι σε θέση:

- Να κατανοεί τις βασικές γνώσεις σχετικές με τη θεωρία πιθανοτήτων και τη μαθηματική θεμελίωση της στατιστικής επιστήμης, τη στατιστική σκέψη και συμπερασματολογία.
- Να κατανοεί την αβεβαιότητα και το πώς η στατιστική, οι πιθανότητες και η σύγχρονη επιστήμη των δεδομένων μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση των αποφάσεων που λαμβάνονται σε καθεστώς αβεβαιότητας.
- Να σχεδιάζει, να συγκεντρώνει και να αναλύει στατιστικά δεδομένα καθώς και να εξάγει συμπεράσματα από αυτά, λαμβάνοντας υπόψη τους τυχόν περιορισμούς που υπάρχουν σε καθένα από τα βήματα της διαδικασίας που ακολουθήθηκε.
- Να ερμηνεύει και να δημοσιοποιεί τα αποτελέσματα μιας στατιστικής ανάλυσης.
- Να αναλύει δεδομένα με τη χρήση στατιστικών πακέτων και άλλων υπολογιστικών εργαλείων,
- Να αποφεύγει την κακή χρήση των στατιστικών εργαλείων καθώς και την λανθασμένη ερμηνεία των αποτελεσμάτων.
- Να κατανοεί τον τρόπο με τον οποίο οι ερευνητικές υποθέσεις μπορούν να διατυπωθούν υπό μορφή προβλημάτων τα οποία η Στατιστική επιστήμη μπορεί να ερευνήσει.
- Να μελετά επιστημονικές δημοσιεύσεις οι οποίες χρησιμοποιούν στατιστικές μεθόδους και να αξιολογεί την αξιοπιστία των παρατιθέμενων επιχειρημάτων

Γ2. Κανονισμός Σπουδών

Οι **βασικοί άξονες** και οι βασικές αρχές του προγράμματος συνοψίζονται ως εξής:

1. Το πρόγραμμα είναι εναρμονισμένο με την φιλοσοφία των προγραμμάτων σπουδών των Ευρωπαϊκών Πανεπιστημίων, αφού είναι βασισμένο στο σύστημα μεταφοράς εκπαιδευτικών μονάδων ECTS (European Credit Transfer System). Βάση στο σύστημα αυτό αποτελεί η Πιστωτική Μονάδα (ΠΜ). Σε κάθε μάθημα αντιστοιχεί ένας αριθμός ΠΜ που αναφέρεται στο πρόγραμμα.
2. Για τον καθορισμό των ΠΜ κάθε μαθήματος, λαμβάνονται υπόψη οι συνολικές απαιτήσεις του μαθήματος (διαλέξεις, εργασίες, απαιτούμενη προετοιμασία κ.λ.π.).
3. Ο φοιτητής ολοκληρώνει τις σπουδές του και του απονέμεται τίτλος σπουδών όταν εξεταστεί επιτυχώς σε μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών που αντιστοιχούν σε, τουλάχιστον, 240 πιστωτικές μονάδες (ECTS). Η κατοχύρωση γίνεται είτε με Επιτυχή Εξέταση ή με Απαλλαγή ή με Αναγνώριση.
4. Σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος κάθε ακαδημαϊκό έτος περιλαμβάνει εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αντιστοιχούν σε 60 ΠΜ.
5. Τα υποχρεωτικά μαθήματα του προγράμματος είναι δεκατέσσερα (14).

Από το ακαδημαϊκό έτος 2021-22 το Τμήμα Στατιστικής σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής εισήγαγε κύκλους μαθημάτων οι οποίοι απαρτίζονται από επιλεγμένα μαθήματα των δύο τμημάτων τα οποία είναι σχετικά με συγκεκριμένα αντικείμενα. Τα αντικείμενα των κύκλων είναι:

- Επιστήμη Δεδομένων
- Επιχειρησιακή Έρευνα
- Εφαρμοσμένα Μαθηματικά

Οι κύκλοι δεν είναι υποχρεωτικοί, αλλά παρέχουν στους φοιτητές ευελιξία στην απόκτηση επιπλέον γνώσης στο αντικείμενό τους.

Γ3. Κατηγορίες Μαθημάτων

- Τα μαθήματα του προγράμματος χωρίζονται σε 3 βασικές κατηγορίες:
 - α) 14 υποχρεωτικά μαθήματα** τα οποία υποχρεούνται να παρακολουθήσουν όλοι οι φοιτητές του Τμήματος και
 - β) μαθήματα επιλογής** τα οποία προσφέρονται από το Τμήμα Στατιστικής
 - γ) μαθήματα ελεύθερης επιλογής** τα οποία διακρίνονται σε:
 - μαθήματα που προσφέρονται από άλλα Τμήματα του Ιδρύματος
 - Πρακτική Άσκηση
- Τα υποχρεωτικά μαθήματα προσφέρονται στα 6 πρώτα εξάμηνα σπουδών (οκτώ (8) στο α' έτος, τέσσερα (4) στο β' έτος και δύο (2) στο γ' έτος), ώστε ο φοιτητής να αποκτήσει το απαραίτητο υπόβαθρο για να διαμορφώσει τις επιλογές του στη συνέχεια.
- Στα 2 τελευταία εξάμηνα δεν υπάρχουν υποχρεωτικά μαθήματα. Έτσι, δίνεται ευελιξία στο φοιτητή να διαμορφώσει ένα πρόγραμμα σπουδών, το οποίο θα καλύπτει μεν τις βασικές γνώσεις Στατιστικής (όπως αυτές παρέχονται από τα υποχρεωτικά μαθήματα Στατιστικής), αλλά ταυτόχρονα θα του δίνει την ευκαιρία διαμόρφωσης ενός προγράμματος που να ικανοποιεί τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντά του.
- Στα **δύο πρώτα εξάμηνα** σπουδών (Α' + Β') ο φοιτητής μπορεί να εγγραφεί σε μαθήματα των οποίων οι ΠΜ δεν υπερβαίνουν τις **30** ανά εξάμηνο.
- Στα **εξάμηνα Γ' και Δ'**, ο φοιτητής μπορεί να εγγραφεί σε μαθήματα των οποίων οι ΠΜ δεν υπερβαίνουν τις **40** ανά εξάμηνο.
- Στα **εξάμηνα Ε' και ΣΤ'**, ο φοιτητής μπορεί να εγγραφεί σε μαθήματα των οποίων οι ΠΜ δεν υπερβαίνουν τις **40** ανά εξάμηνο.
- Στα **εξάμηνα Ζ' και Η'**, ο φοιτητής μπορεί να εγγραφεί σε μαθήματα των οποίων οι ΠΜ δεν υπερβαίνουν τις **48** ανά εξάμηνο. Σε αυτά τα εξάμηνα, μπορεί να υπάρξει υπέρβαση μόνο για την «Πρακτική Άσκηση».
- Μετά το 4ο έτος**, ο φοιτητής μπορεί να εγγραφεί σε μαθήματα των οποίων οι ΠΜ δεν υπερβαίνουν τις **48** ανά εξάμηνο. Μπορεί να υπάρξει υπέρβαση μόνο για την «Πρακτική Άσκηση». Συγκεκριμένα, τα όρια δηλώσεων ανά έτος σπουδών εμφανίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Έτος Σπουδών	Όρια Δηλώσεων	
	Χειμερινό Εξάμηνο	Εαρινό Εξάμηνο
Α'	30 ΠΜ	30 ΠΜ
Β'	40 ΠΜ	40 ΠΜ
Γ'	40 ΠΜ	40 ΠΜ
Δ'	48 ΠΜ + Πρακτική Άσκηση	48 ΠΜ + Πρακτική Άσκηση
Ε' και πάνω	48 ΠΜ + Πρακτική Άσκηση	48 ΠΜ + Πρακτική Άσκηση

- Στις επιλογές μαθημάτων για εγγραφή σε κάθε εξάμηνο (δηλώσεις μαθημάτων) **πρέπει να προηγούνται τα υποχρεωτικά μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων στα οποία ο φοιτητής δεν έχει εξεταστεί με επιτυχία**, και τα οποία προσφέρονται το συγκεκριμένο εξάμηνο.
- Υπάρχει η πρόβλεψη των προαπαιτούμενων μαθημάτων.** Ειδικότερα, το μάθημα «Εκτιμητική-Έλεγχος Υποθέσεων» του Γ' εξαμήνου είναι προαπαιτούμενο για το μάθημα «Γραμμικά Μοντέλα» του Δ' εξαμήνου. Το μάθημα «Γραμμικά Μοντέλα» του Δ' εξαμήνου είναι προαπαιτούμενο για τα μαθήματα «Ανάλυση Δεδομένων» του Ε' εξαμήνου και «Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα» του ΣΤ' εξαμήνου. Επισημαίνεται ότι τα μαθήματα «Εκτιμητική-Έλεγχος Υποθέσεων» και «Γραμμικά Μοντέλα» επαναλαμβάνονται στο Δ' και Ε' εξάμηνο σπουδών, αντίστοιχα.

11. Εκτός των 14 υποχρεωτικών μαθημάτων που αντιστοιχούν σε 108 ΠΜ, για τη συμπλήρωση των υπολοίπων απαιτούμενων ΠΜ, ο φοιτητής οφείλει να συγκεντρώσει **τουλάχιστον** 84 ΠΜ από τα μαθήματα επιλογής που προσφέρονται από το Τμήμα. Οι υπόλοιπες 48 ΠΜ που απομένουν για την απόκτηση του πτυχίου μπορούν να προέλθουν είτε από μαθήματα επιλογής του Τμήματος, είτε από μαθήματα ελεύθερης επιλογής που προσφέρονται, κυρίως, από άλλα Τμήματα του Πανεπιστημίου.
12. Το μάθημα «Πρακτική Άσκηση» είναι μάθημα Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ). Ως εκ τούτου οι Πιστωτικές Μονάδες (ΠΜ) που αποφέρει δεν προσμετρώνται στο σύνολο των 84 ΠΜ από τα μαθήματα επιλογής που προσφέρονται από το Τμήμα.
13. Μεταβατική περίοδος για παλαιούς φοιτητές του ΠΠΣ: Σημειώνεται ότι για τους παλαιούς φοιτητές διατηρούνται οι προϋπάρχουσες προϋποθέσεις λήψης πτυχίου, για μία μεταβατική περίοδο διάρκειας τεσσάρων ετών. Μετά την παρέλευση των τεσσάρων ετών, ήτοι από το ακαδημαϊκό έτος 2030-2031 και εφεξής όλοι οι φοιτητές του ΠΠΣ του Τμήματος θα έχουν κοινές προϋποθέσεις λήψης πτυχίου (τις ανωτέρω).
14. Ο πίνακας των προσφερόμενων μαθημάτων ανακοινώνεται κάθε έτος ανάλογα με τη διαθεσιμότητα διδασκόντων. Μαθήματα επιλογής δύναται να μην προσφερθούν σε κάποια ακαδημαϊκή χρονιά εάν δεν υπάρχει διαθέσιμος διδάσκων.
15. Ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα με την απόκτηση του πτυχίου του να λάβει βεβαίωση γνώσης Η/Υ, ισοδύναμη με το ECDL στο δημόσιο, εφόσον κατά τη διάρκεια των σπουδών του εξετασθεί επιτυχώς σε, τουλάχιστον, τέσσερα από τα παρακάτω μαθήματα:

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΓΝΩΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Τίτλος Μαθήματος	Τμήμα
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΜΕ R	ΣΤΑΤ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕ R	ΣΤΑΤ
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΣΤΑΤ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ (παλαιός τίτλος: Προσομοίωση)	ΣΤΑΤ
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ (παλαιός τίτλος: Αριθμητικές Μέθοδοι στη Στατιστική)	ΣΤΑΤ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΜΕ ΡΥΘΜΟΝ	ΣΤΑΤ
ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ή ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΔΕΤ ή ΠΛΗΡ, ή ΣΤΑΤ
ΔΙΚΤΥΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΠΛΗΡ
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	ΠΛΗΡ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (παλαιός τίτλος: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)	ΠΛΗΡ
ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ	ΠΛΗΡ
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ	ΠΛΗΡ
ΕΞΟΡΥΞΗ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (παλαιοί τίτλοι: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΕΞΟΡΥΞΗ ΓΝΩΣΗΣ, ΕΞΟΡΥΞΗ ΓΝΩΣΗΣ ΑΠΟ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΙΣΤΟ)	ΠΛΗΡ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	ΠΛΗΡ

16. Δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να παρακολουθήσουν το Πρόγραμμα Σπουδών στις Επιστήμες της Αγωγής και της Εκπαίδευσης. Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφθείτε το link: <https://www.dept.aueb.gr/tep>
17. Τέλος, δίνεται η ευκαιρία στους φοιτητές να παρακολουθήσουν μαθήματα για ένα εξάμηνο σε κάποιο αντίστοιχο Τμήμα σε Πανεπιστήμιο του εξωτερικού μέσω του προγράμματος ERASMUS+. Τα μαθήματα στα οποία θα εξετασθούν επιτυχώς αντιστοιχίζονται με μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος και αναγράφονται στην αναλυτική βαθμολογία των

φοιτητών. Για λεπτομέρειες σχετικά με τη διαδικασία φοιτητικής κινητικότητας μπορείτε να επισκεφθείτε την ιστοσελίδα του ΟΠΑ <https://www.aueb.gr/el/erasmus>

Γ4. Γενική Δομή του Προγράμματος Σπουδών

Η γενική δομή του προγράμματος σπουδών απεικονίζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Α' Εξάμηνο	Β' Εξάμηνο
- Πιθανότητες I (Υ) - Μαθηματικός Λογισμός I (Υ) - Γραμμική Άλγεβρα I (Υ) - Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με R (Υ) - Στατιστική I: Πιθανότητες και Εκτιμητική*	- Πιθανότητες II (Υ) - Μαθηματικός Λογισμός II (Υ) - Γραμμική Άλγεβρα II (Υ) - Εισαγωγή στις Πιθανότητες και Στατιστική με R (Υ) - Στατιστική II: Συμπερασματολογία και Παλινδρόμηση*
Γ' Εξάμηνο	Δ' Εξάμηνο
- Εκτιμητική - Έλεγχοι Υποθέσεων (Υ) - Στοχαστικές Διαδικασίες I (Υ) - Εισαγωγή στη Μαθηματική Ανάλυση - Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με Python - Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα - Εισαγωγή στη Μηχανογραφημένη Λογιστική και Χρηματοοικονομική - ERASMUS BIP: Μικτή Κινητικότητα για Σπουδές**	- Γραμμικά Μοντέλα (Υ) - Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών (Υ) - Δημογραφική Στατιστική - Δειγματοληψία - Μαθηματικές Μέθοδοι - Αναλογιστικά I
Ε' Εξάμηνο	ΣΤ' Εξάμηνο
- Ανάλυση Δεδομένων (Υ) - Σχεδιασμός και Ανάλυση Πειραμάτων - Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας - Θεωρητική Στατιστική - Στατιστική κατά Bayes - Προχωρημένες Μέθοδοι Δειγματοληψίας - Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση	- Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα (Υ) - Υπολογιστική Στατιστική και Προσομοίωση - ΕΘΣΠ: Ποσοτική Διαχείριση και Αναλυτική Κινδύνου - Θεωρία Πιθανοτήτων - Επίσημες Στατιστικές - Βιοστατιστική I - Αριθμητικές Μέθοδοι και Βελτιστοποίηση στη Στατιστική και στη Μηχανική Μάθηση - ΕΘΣΠ: Οπτικοποίηση και Αφήγηση με Δεδομένα - Εισαγωγή στη Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων
Ζ' Εξάμηνο	Η' Εξάμηνο
- Μέθοδοι Στατιστικής και Μηχανικής Μάθησης - Βιοστατιστική II - Οικονομετρία - Στοχαστικές Διαδικασίες II - Αναλογιστικά II - Μέθοδοι Μπεϋζιανής Συμπερασματολογίας - Μεθοδολογικά Εργαλεία της Μηχανικής Μάθησης - Διπλωματική Εργασία - Πρακτική Άσκηση	- Ανάλυση Κατηγορικών Δεδομένων - Στατιστικές Μέθοδοι για το Περιβάλλον και την Οικολογία - Μη Παραμετρική Στατιστική - ΕΘΣΠ: Στατιστική Μοντελοποίηση Σύνθετων Δεδομένων - Θεωρία Μέτρου για τις Πιθανότητες και τη Στατιστική - Στατιστική Θεωρία Αποφάσεων και Θεωρία Παιγνίων - Αναλυτική Αθλητικών Δεδομένων - Μεθοδολογία Έρευνας - Διπλωματική Εργασία - Πρακτική Άσκηση

(Υ) : υποχρεωτικό μάθημα

Σημειώσεις:

- Τα μαθήματα που σημειώνονται με αστερίσκο (*) «Στατιστική Ι: Πιθανότητες και Εκτιμητική», «Στατιστική ΙΙ: Συμπερασματολογία και Παλινδρόμηση», θα προσφερθούν μόνο σε φοιτητές του προγράμματος Erasmus+, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2026-2027.
- Το μάθημα που σημειώνεται με 2 αστερίσκους (**) «ERASMUS BIP: Μικτή Κινητικότητα για Σπουδές», θα προσφέρεται μόνον όταν υπάρχει συμφωνία, Multilateral Inter-Institutional Agreement μεταξύ Πανεπιστημίων με συγκεκριμένα κριτήρια επιλογής και για συγκεκριμένο αριθμό φοιτητών (χρηματοδότηση από το ΙΚΥ). Ο φοιτητής έχει δικαίωμα να ενταχθεί στο πρόγραμμα μετά από Πρόσκληση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος.
- Τα μαθήματα επιλογής προσφέρονται μόνο αν υπάρχει διαθέσιμος διδάσκων.
- Για όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα προβλέπονται φροντιστηριακά μαθήματα. Επίσης, φροντιστήρια/εργαστήρια θα γίνονται, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα, και σε μαθήματα επιλογής.
- Όλα τα μαθήματα έχουν 4 ώρες διδασκαλίας και 2 ώρες φροντιστηρίου/εργαστηρίου (όπου προβλέπεται).
- Ο τρόπος εξέτασης των μαθημάτων καθορίζεται από το διδάσκοντα και μπορεί να περιλαμβάνει εργασίες, ασκήσεις, προόδους, προφορική – γραπτή εξέταση, κ.λπ.
- Ο φοιτητής μπορεί να επιλέξει και μαθήματα από κατάλογο μαθημάτων που προσφέρουν τα άλλα Τμήματα του Πανεπιστημίου.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2021-22 και εφεξής, το Τμήμα Στατιστικής υιοθετεί τη διοργάνωση κύκλου σεμιναρίων για τη **σύνδεση της θεωρίας με τις πρακτικές εφαρμογές στατιστικών μεθόδων** κατά το πρώτο έτος σπουδών. Το **Σεμινάριο Στατιστικής**, διεξάγεται με σκοπό την κινητοποίηση του ενδιαφέροντος των πρωτοετών φοιτητών για την επιστήμη της στατιστικής, τις εφαρμογές της, και τις επαγγελματικές της προοπτικές. Συγκεκριμένα:

- Κάθε σεμινάριο έχει διάρκεια 45-60 λεπτά, και πραγματοποιείται μία φορά το μήνα, ή και συχνότερα, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα ομιλητών.
- Δεν θα υπάρχουν τελικές εξετάσεις και η παρακολούθησή του σεμιναρίου δεν θα είναι υποχρεωτική.
- Το σεμινάριο είναι ανοικτό για όλους τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος, (όχι μόνο για τους πρωτοετείς).
- Παρουσιάζονται σε επίπεδο εύληπτο από πρωτοετείς φοιτητές (όχι με την προσέγγιση ενός ερευνητικού σεμιναρίου):
 - ✓ εφαρμογές της στατιστικής με σημαντική κοινωνική επίπτωση (π.χ. πανδημία COVID, κλινικές μελέτες, sports, οικονομικά, Enigma, έρευνες αγοράς, ψυχομετρία, κλπ)
 - ✓ ενδιαφέροντα στατιστικά προβλήματα από δημοσιεύσεις με συναφή θεματολογία σε διεθνή περιοδικά (π.χ. Significance).
 - ✓ Περιοχές τρέχουσας στατιστικής έρευνας αιχμής και εφαρμογών (Π.χ. Statistical learning, Big data)
 - ✓ Εφαρμογή στατιστικής σε επαγγελματικούς χώρους (ασφάλειες, τράπεζες, φαρμακοβιομηχανία, κλπ)

Επιπρόσθετα, από το ακαδημαϊκό έτος 2021-22 και εφεξής, το Τμήμα Στατιστικής υιοθετεί την υλοποίηση κατά το 1ο έτος σπουδών, σεμιναριακών εργαστηρίων στο **Microsoft Excel** ή/και **LaTeX** για τη διδασκαλία εξειδικευμένων εργαλείων και την εκμάθηση δημιουργίας βάσεων δεδομένων, στατιστικών πινάκων, και γραφικής παρουσίασης στατιστικών αποτελεσμάτων.

- Το εν λόγω Σεμινάριο είναι **προαιρετικό**.
- Είναι βραχείας διάρκειας (π.χ. 1 δίωρο εβδομαδιαίως επί 6-8 βδομάδες) και δύναται να πραγματοποιείται έως 2 φορές το χρόνο.
- Η επιτυχής παρακολούθηση του Σεμιναρίου, μέσω εξετάσεων ή απαλλακτικής εργασίας, δεν θα αποδίδει πιστωτικές μονάδες και βαθμολογία και δεν θα λαμβάνεται υπόψη στις υποχρεώσεις λήψης πτυχίου.

- Η επιτυχής παρακολούθηση αναγράφεται μόνο στο Παράρτημα Διπλώματος το οποίο παραλαμβάνει ο ενδιαφερόμενος κατά την Τελετή Ορκωμοσίας του.
- Μετά από αίτηση του ενδιαφερομένου, δίδεται «Πιστοποιητικό Επιτυχούς Παρακολούθησης» (χωρίς την αναγραφή βαθμολογίας) το οποίο υπογράφεται από τον Πρόεδρο του Τμήματος.
- Υπάρχει περιορισμός στον αριθμό των συμμετεχόντων ανάλογα με τις θέσεις εργασίας του Εργαστηρίου στο οποίο θα υλοποιείται το Σεμινάριο. Τα κριτήρια επιλογής των συμμετεχόντων ορίζονται από το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ.

Γ5. Μαθήματα ελεύθερης επιλογής από τα άλλα Τμήματα του Ο.Π.Α. για το ακαδ. έτος 2026-2027

Χειμερινό Εξάμηνο

Ελ. Εξ.	Κωδ. Μαθ.	ΠΜ	Κατ. Μαθ.	Τίτλος Μαθήματος	Τμήμα
A	1131	6	Ε.Ε.	ΓΕΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
Γ	1193	6	Ε.Ε.	ΑΡΧΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ (δεν θα προσφερθεί το ακαδ. έτος 2026-27)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
Γ	1311	6	Ε.Ε.	ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ Ι	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
Γ	1313	6	Ε.Ε.	ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ Ι	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
Ε	1550	6	Ε.Ε.	ΔΗΜΟΣΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ Ι	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
Ζ	2612	6	Ε.Ε.	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	ΟΔΕ
Ζ	3070	6	Ε.Ε.	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ (Π.Α.Δ.) Ι	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Ζ	3074	6	Ε.Ε.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Ζ	3075	6	Ε.Ε.	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Ζ	3076	6	Ε.Ε.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ – ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Ζ	3078	6	Ε.Ε.	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
A	3117	6	Ε.Ε.	ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Γ	3230	8	Ε.Ε.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (2 τμήματα)	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Γ	3321	8	Ε.Ε.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΜΕ C++	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Γ	3335	7	Ε.Ε.	ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Ε	3515	7	Ε.Ε.	ΛΟΓΙΚΗ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Ε	3531	8	Ε.Ε.	ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ *	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Ε	3571	8	Ε.Ε.	ΔΙΚΤΥΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Ζ	3632	6	Ε.Ε.	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ *	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Ζ	3612	6	Ε.Ε.	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΚΡΙΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ *	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Ζ	3644	6	Ε.Ε.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ *	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Ζ	3812	6	Ε.Ε.	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ (δεν θα προσφερθεί το ακαδ. έτος 2026-27)	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
A	4107	6	Ε.Ε.	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ	ΔΕΟΣ
A	4110	6	Ε.Ε.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΧΕΣΕΙΣ	ΔΕΟΣ
Ζ	4137	6	Ε.Ε.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ	ΔΕΟΣ
A	5411	6	Ε.Ε.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
A	5622	6	Ε.Ε.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
Γ	5634	6	Ε.Ε.	ΕΡΕΥΝΑ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
Γ	5636	6	Ε.Ε.	ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ (παλαιός τίτλος: ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ)	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
Ε	8123	6	Ε.Ε.	ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ	ΔΕΤ
Ζ	8137	6	Ε.Ε.	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΕΥΦΥΪΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ενδείκνυται γνώση σε Βάσεις Δεδομένων) (παλαιός τίτλος: ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΕΥΦΥΪΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)	ΔΕΤ
Ζ	8143	6	Ε.Ε.	ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΔΕΤ

* έχει προαπαιτούμενα

Εαρινό Εξάμηνο

Ελ. Εξ.	Κωδ. Μαθ.	ΠΜ	Κατ. Μαθ.	Τίτλος Μαθήματος	Τμήμα
Δ	1402	6	Ε.Ε.	ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ II	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
Δ	1412	6	Ε.Ε.	ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ II	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
Δ	2410	6	Ε.Ε.	ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ (2 τμήματα)	ΟΔΕ
Δ	2416	6	Ε.Ε.	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ I (ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ) (2 τμήματα)	ΟΔΕ
ΣΤ	2610	6	Ε.Ε.	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ (2 τμήματα)	ΟΔΕ
ΣΤ	2622	6	Ε.Ε.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	ΟΔΕ
Η	3080	6	Ε.Ε.	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ (Π.Α.Δ.) II	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Η	3084	6	Ε.Ε.	ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Η	3085	6	Ε.Ε.	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Η	3086	6	Ε.Ε.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ Η/Υ – ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Η	3087	6	Ε.Ε.	ΕΙΔΙΚΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Β	3222	6	Ε.Ε.	ΠΡΟΓΡ/ΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΜΕ JAVA	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Δ	3432	7	Ε.Ε.	ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ *	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΣΤ	3541	7	Ε.Ε.	ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΣΤ	3543	7	Ε.Ε.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (παλαιός τίτλος: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΣΤ	3672	7	Ε.Ε.	ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΣΤ	3513	7	Ε.Ε.	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ * (παλαιός τίτλος: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ)	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΣΤ	3745	7	Ε.Ε.	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ *	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Η	3584	6	Ε.Ε.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Η	3713	6	Ε.Ε.	ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ *	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Η	3743	6	Ε.Ε.	ΕΞΟΡΥΞΗ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ* (παλαιοί τίτλοι: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΕΞΟΡΥΞΗ ΓΝΩΣΗΣ, ΕΞΟΡΥΞΗ ΓΝΩΣΗΣ ΑΠΟ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΙΣΤΟ)	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Η	3814	6	Ε.Ε.	ΘΕΩΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ * (δεν θα προσφερθεί το ακαδ. έτος 2026-27)	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Δ	5414	6	Ε.Ε.	ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
ΣΤ	5626	6	Ε.Ε.	ΨΗΦΙΑΚΟ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
Η	7138	6	Ε.Ε.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΛΟΧΡΗ
Β	8106	6	Ε.Ε.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ I	ΔΕΤ
Β	8154	6	Ε.Ε.	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΔΕΤ
Δ	8116	6	Ε.Ε.	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ (παλαιός τίτλος: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ)	ΔΕΤ
ΣΤ	8132	6	Ε.Ε.	ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ	ΔΕΤ
ΣΤ	8134	6	Ε.Ε.	ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	ΔΕΤ
ΣΤ	8146	6	Ε.Ε.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ (παλαιός τίτλος: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ)	ΔΕΤ

* έχει προαπαιτούμενα

Σημείωση: Μόνο οι φοιτητές που θα επιλεγούν, μετά από αίτησή τους, να παρακολουθήσουν το Πρόγραμμα στις Επιστήμες της Αγωγής και της Εκπαίδευσης, θα έχουν δικαίωμα να δηλώσουν το μάθημα του τμήματος Πληροφορικής με τίτλο «Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Υλικό», 6ΠΜ.

Τελικές εξετάσεις

Τα μαθήματα εξετάζονται στο τέλος του εξαμήνου στο οποίο διδάσκονται, καθώς και στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου.

Κανονισμοί εξετάσεων και αξιολόγησης/βαθμολόγησης

Ισχύουν όλα όσα προβλέπει ο κανονισμός του Πανεπιστημίου

Συντονιστής ECTS του Τμήματος

Συντονιστής ECTS για το Τμήμα Στατιστικής είναι ο Καθηγητής κ. Δ. Καρλής.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΥΚΛΩΝ

Από το ακαδημαϊκό έτος 2021-22 το Τμήμα Στατιστικής σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής εισάγει κύκλους μαθημάτων οι οποίοι απαρτίζονται από επιλεγμένα μαθήματα των δύο τμημάτων τα οποία είναι σχετικά με συγκεκριμένα αντικείμενα. Τα αντικείμενα των κύκλων είναι:

- Κύκλος Επιστήμης Δεδομένων
- Κύκλος Επιχειρησιακής Έρευνας
- Κύκλος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών

Τα μαθήματα κάθε κύκλου παρέχουν στους φοιτητές ευελιξία στην απόκτηση επιπλέον γνώσης στο αντικείμενό τους.

Ολοκλήρωση κύκλου: Για να ολοκληρώσει κάποιος φοιτητής έναν κύκλο, πρέπει να πάρει **τουλάχιστον 5 μαθήματα του κύκλου** (που δεν έχει πάρει σε άλλους κύκλους), **εκ των οποίων τουλάχιστον 2 μαθήματα** να είναι από το Τμήμα Πληροφορικής (ή το Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας).

Μη υποχρεωτικότητα: Οι κύκλοι **δεν** είναι υποχρεωτικοί και οι φοιτητές μπορούν να πάρουν μαθήματα από όλους τους κύκλους χωρίς περιορισμό. Εφόσον, ένας φοιτητής ολοκληρώσει έναν κύκλο, αυτός αναγράφεται **στο Παράρτημα Διπλώματος**.

Οι τίτλοι των μαθημάτων και η κατανομή τους σε κύκλους φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Κωδ.	Τίτλος Μαθήματος	Κύκλος Επιστήμης Δεδομένων	Κύκλος Επιχειρησιακής Έρευνας	Κύκλος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών	Εξάμηνο	ΠΜ
6023	Γραμμικά Μοντέλα (ΣΤΑΤ)	✓			4ο	8
6005	Ανάλυση Δεδομένων (ΣΤΑΤ)	✓			5ο	8
6136	Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση (ΣΤΑΤ)	✓			5ο	7
3531	Τεχνητή Νοημοσύνη (ΠΛΗΡ)	✓			5ο	8
3745	Μηχανική Μάθηση (ΠΛΗΡ)	✓			6ο	7
3743	Εξόρυξη Γνώσης και Επιστήμη Δεδομένων (ΠΛΗΡ) (παλαιός τίτλος: Εφαρμοσμένη Επιστήμη Δεδομένων, Εξόρυξη Γνώσης, Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων και τον Παγκόσμιο Ιστό)	✓			8ο	6
6245 3436 8117	Εισαγωγή στη Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων (ΣΤΑΤ) ή για τους ήδη έχοντες επιτυχία σε Βάσεις Δεδομένων (ΠΛΗΡ ή ΔΕΤ)	✓			6ο	7
6127	Μέθοδοι Στατιστικής και Μηχανικής Μάθησης (ΣΤΑΤ)	✓			7ο	7
3644	Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών (ΠΛΗΡ)	✓			7ο	6

Κωδ.	Τίτλος Μαθήματος	Κύκλος Επιστήμης Δεδομένων	Κύκλος Επιχειρησιακής Έρευνας	Κύκλος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών	Εξάμηνο	ΠΜ
6126	Στοχαστικές Διαδικασίες Ι (ΣΤΑΤ)		✓	✓	3ο	8
6153	Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα (ΣΤΑΤ)		✓	✓	6ο	7
6057	Στοχαστικές Διαδικασίες ΙΙ (ΣΤΑΤ)		✓	✓	7ο	7
6123	Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας (ΣΤΑΤ)		✓		5ο	7
6145	Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών (ΣΤΑΤ)		✓		4ο	8
6125	Υπολογιστική Στατιστική και Προσομοίωση (ΣΤΑΤ)		✓		6ο	7
3432	Αλγόριθμοι (ΠΛΗΡ)		✓		4ο	7
3713	Θεωρία Παιγνίων και Αποφάσεων (ΠΛΗΡ)		✓		8ο	6
3632	Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων (ΠΛΗΡ)		✓		7ο	6
8116	Μαθηματική Βελτιστοποίηση (παλαιός τίτλος: Μαθηματικός Προγραμματισμός) (ΔΕΤ)		✓		4ο	6
8143	Συνδυαστική Βελτιστοποίηση (ΔΕΤ)		✓	✓	7ο	6
6124	Πιθανότητες ΙΙ (ΣΤΑΤ)			✓	2ο	7,5
6082	Γραμμική Άλγεβρα ΙΙ (ΣΤΑΤ)			✓	2ο	7,5
6133	Εισαγωγή στη Μαθηματική Ανάλυση (ΣΤΑΤ)			✓	3ο	7
6143	Μαθηματικές Μέθοδοι (ΣΤΑΤ)			✓	4ο	7
6116	Θεωρία Πιθανοτήτων (ΣΤΑΤ)			✓	6ο	7
6115	Αριθμητικές Μέθοδοι και Βελτιστοποίηση στη Στατιστική και στη Μηχανική Μάθηση (ΣΤΑΤ)			✓	6ο	7
6256	Θεωρία Μέτρου για τις Πιθανότητες και τη Στατιστική (ΣΤΑΤ)			✓	8ο	7
3117	Διακριτά Μαθηματικά (ΠΛΗΡ)			✓	1ο	6
3513	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα (παλαιός τίτλος: Εφαρμοσμένη Αριθμητική Ανάλυση) (ΠΛΗΡ)			✓	6ο	7
3612	Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών (ΠΛΗΡ)			✓	7ο	6
3814	Θεωρία Πληροφορίας (ΠΛΗΡ)			✓	8ο	6

Το εξάμηνο διδασκαλίας και οι ΠΜ των μαθημάτων των άλλων Τμημάτων, αλλά και του Τμήματος Στατιστικής, ενδέχεται να τροποποιούνται μετά από απόφαση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου διοίκησης.

ΚΟΙΝΟΙ ΚΥΚΛΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ-ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ - ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ

ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τίτλος Μαθήματος	Προαπαιτούμενα Μαθήματα
Τεχνητή Νοημοσύνη (ΠΛΗΡ)	Μαθηματικός Λογισμός ΙΙ (ΣΤΑΤ) ή Αλγόριθμοι (ΠΛΗΡ)
Μηχανική Μάθηση (ΠΛΗΡ)	Μαθηματικός Λογισμός ΙΙ (ΣΤΑΤ) ή Τεχνητή Νοημοσύνη (ΠΛΗΡ)

Τίτλος Μαθήματος	Προαπαιτούμενα Μαθήματα
Εξόρυξη Γνώσης και Επιστήμη Δεδομένων (ΠΛΗΡ) <i>(παλαιός τίτλος: Εφαρμοσμένη Επιστήμη Δεδομένων, Εξόρυξη Γνώσης, Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων και τον Παγκόσμιο Ιστό)</i>	Εισαγωγή στη Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων (ΣΤΑΤ) ή για τους ήδη έχοντες επιτυχία σε Βάσεις Δεδομένων (ΠΛΗΡ) ή Τεχνητή Νοημοσύνη (ΠΛΗΡ)
Εισαγωγή στη Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων (ΣΤΑΤ) ή για τους ήδη έχοντες επιτυχία σε Βάσεις Δεδομένων (ΠΛΗΡ ή ΔΕΤ)	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με R (ΣΤΑΤ) ή Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA (ΠΛΗΡ)
Μέθοδοι Στατιστικής και Μηχανικής Μάθησης (ΣΤΑΤ)	-----
Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση (ΣΤΑΤ)	-----
Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών (ΠΛΗΡ)	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με R (ΣΤΑΤ) ή Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA (ΠΛΗΡ)
Γραμμικά Μοντέλα (ΣΤΑΤ)	Εκτιμητική-Έλεγχος Υποθέσεων (ΣΤΑΤ)
Ανάλυση Δεδομένων (ΣΤΑΤ)	Γραμμικά Μοντέλα (ΣΤΑΤ)

ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Τίτλος Μαθήματος	Προαπαιτούμενα Μαθήματα
Αλγόριθμοι (ΠΛΗΡ)	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με R (ΣΤΑΤ)
Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα (ΣΤΑΤ)	-----
Θεωρία Παιγνίων και Αποφάσεων (ΠΛΗΡ)	Μαθηματικός Λογισμός I (ΣΤΑΤ), και Πιθανότητες I (ΣΤΑΤ) ή Πιθανότητες II (ΣΤΑΤ)
Στοχαστικές Διαδικασίες II (ΣΤΑΤ)	-----
Υπολογιστική Στατιστική και Προσομοίωση (ΣΤΑΤ) <i>(παλαιός τίτλος: Προσομοίωση)</i>	-----
Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων (ΠΛΗΡ)	Δομές Δεδομένων (ΠΛΗΡ) ή Αλγόριθμοι (ΠΛΗΡ)
Μαθηματική Βελτιστοποίηση (ΔΕΤ) <i>(παλαιός τίτλος: Μαθηματικός Προγραμματισμός)</i>	-----
Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας (ΣΤΑΤ)	-----
Συνδυαστική Βελτιστοποίηση (ΔΕΤ)	-----
Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών (ΣΤΑΤ)	-----

ΚΥΚΛΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Τίτλος Μαθήματος	Προαπαιτούμενα Μαθήματα
Διακριτά Μαθηματικά (ΠΛΗΡ)	-----
Αριθμητικές Μέθοδοι και Βελτιστοποίηση στη Στατιστική και στη Μηχανική Μάθηση (ΣΤΑΤ) <i>(παλαιός τίτλος: Αριθμητικές Μέθοδοι στη Στατιστική)</i>	-----
Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα (ΣΤΑΤ)	-----
Εισαγωγή στη Μαθηματική Ανάλυση (ΣΤΑΤ)	-----
Μαθηματικές Μέθοδοι (ΣΤΑΤ)	-----
Στοχαστικές Διαδικασίες II (ΣΤΑΤ)	-----
Θεωρία Μέτρου για τις Πιθανότητες και τη Στατιστική (ΣΤΑΤ) <i>(παλαιός τίτλος: ΕΘΣΠ: Εισαγωγή στη Θεωρία Μέτρου με Αναφορές στις Πιθανότητες και τη Στατιστική)</i>	-----
Θεωρία Πιθανοτήτων (ΣΤΑΤ)	-----
Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών (ΠΛΗΡ)	Διακριτά Μαθηματικά (ΠΛΗΡ)
Θεωρία Πληροφορίας (ΠΛΗΡ)	Πιθανότητες I (ΣΤΑΤ) ή Πιθανότητες II (ΣΤΑΤ)

Συνδυαστική Βελτιστοποίηση (ΔΕΤ)	-----
Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα (παλαιός τίτλος: Εφαρμοσμένη Αριθμητική Ανάλυση) (ΠΛΗΡ)	Μαθηματικός Λογισμός II (ΣΤΑΤ) Και Υπολογιστικά Μαθηματικά (ΠΛΗΡ) ή Αριθμητικές Μέθοδοι και Βελτιστοποίηση στη Στατιστική και στη Μηχανική Μάθηση (παλαιός τίτλος: Αριθμητικές Μέθοδοι στη Στατιστική)

Γ6. Εκπαιδευτική Υποστήριξη

1. Στα μαθήματα που προσφέρονται από το Τμήμα Στατιστικής (εκτός των θεωρητικών) και κυρίως στα υποχρεωτικά, μέρος του χρόνου αφιερώνεται στην εξάσκηση των φοιτητών σε στατιστικά πακέτα που είναι κατάλληλα για το αντικείμενο. Στο Τμήμα λειτουργεί εργαστήριο το οποίο χρησιμοποιείται από τους προπτυχιακούς φοιτητές για την εκπόνηση των εργασιών τους στα πλαίσια των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, καθώς και για αναζήτηση και συλλογή στοιχείων και βιβλιογραφίας σχετικά με αυτές. Για το λόγο αυτό είναι εγκατεστημένα πολλά στατιστικά πακέτα καθώς και πολλά άλλα πακέτα εφαρμογών, όπως επεξεργαστές κειμένου, πακέτα γραφικών, βάσεις δεδομένων κλπ. Στο εργαστήριο υπάρχουν και είναι διαθέσιμα για δανεισμό αντίγραφα των εργασιών της Πρακτικής Άσκησης που εκπονούνται από τους φοιτητές του Τμήματος στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών τους, καθώς και αντίγραφα των προδημοσιεύσεων του Τμήματος. Στο εργαστήριο επίσης γίνονται κατά καιρούς σεμινάρια σχετικά με τα αντικείμενα του Τμήματος, όπως επίσης και μαθήματα του προπτυχιακού προγράμματος, μετά από συνεννόηση με τον υπεύθυνο του εργαστηρίου.
2. Στα μαθήματα του Τμήματος, όπου κριθεί απαραίτητο, προσφέρεται εκπαιδευτική υποστήριξη (Φροντιστήρια/Εργαστήρια). Τα μαθήματα στα οποία γίνονται Φροντιστήρια/Εργαστήρια, οι ώρες και οι αίθουσες, ανακοινώνονται ηλεκτρονικά στην ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου (www.aueb.gr). Στα Φροντιστήρια/Εργαστήρια μπορούν οι φοιτητές να ζητούν βοήθεια στη λύση των ασκήσεων του μαθήματος, στην επίλυση αποριών ή στην κατανόηση εννοιών.

Γ7. Γενικοί Κανόνες

Ανώτατη διάρκεια φοίτησης και μερική φοίτηση

1. Η ανώτατη διάρκεια φοίτησης στο πρόγραμμα σπουδών πρώτου κύκλου για την απονομή του τίτλου σπουδών, είναι ο χρόνος αυτός, προσαυξημένος κατά τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Για τους φοιτητές που συμπληρώνουν την ανώτατη διάρκεια φοίτησης και δεν έχουν καταστεί πτυχιούχοι, επέρχεται αυτοδικαίως η διαγραφή από το Τμήμα, **με την επιφύλαξη των εξαιρέσεων που προβλέπονται από τη νομοθεσία (άρθρο 76 του ν.4957/2022 (Α' 141) όπως έχει αντικατασταθεί από το άρθρο 130 του ν.5224/2025 (Α' 142)).**

2. Δικαίωμα υποβολής αίτησης για **μερική φοίτηση** έχουν:

α) οι φοιτητές που αποδεδειγμένα εργάζονται τουλάχιστον είκοσι (20) ώρες την εβδομάδα,

β) οι φοιτητές με πιστοποιημένη αναπηρία,

γ) Οι φοιτητές που είναι παράλληλα αθλητές και κατά τη διάρκεια των σπουδών τους ανήκουν σε αθλητικά σωματεία εγγεγραμμένα στο ηλεκτρονικό μητρώο αθλητικών σωματείων του άρθρου 142 του ν. 4714/2020 (Α' 148), που τηρείται στη Γενική Γραμματεία Αθλητισμού (Γ.Γ.Α.) υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

γα) Για όσα έτη καταλαμβάνουν διάκριση 1ης έως και 8ης θέσης σε πανελλήνια πρωταθλήματα ατομικών αθλημάτων με συμμετοχή τουλάχιστον δώδεκα (12) αθλητών και οκτώ (8) σωματείων ή αγωνίζονται σε ομάδες των δύο (2) ανώτερων κατηγοριών σε ομαδικά αθλήματα ή συμμετέχουν ως μέλη εθνικών ομάδων σε πανευρωπαϊκά πρωταθλήματα, παγκόσμια πρωταθλήματα ή άλλες διεθνείς διοργανώσεις υπό την Ελληνική Ολυμπιακή Επιτροπή, ή

γβ) συμμετέχουν έστω άπαξ, κατά τη διάρκεια της φοίτησής τους στο πρόγραμμα σπουδών για το οποίο αιτούνται την υπαγωγή τους σε καθεστώς μερικής φοίτησης, σε ολυμπιακούς,

παραολυμπιακούς αγώνες και ολυμπιακούς αγώνες κωφών. Οι φοιτητές της παρούσας υποπερίπτωσης δύνανται να εγγράφονται ως φοιτητές μερικής φοίτησης, μετά από αίτησή τους που εγκρίνεται από την Κοσμητεία της Σχολής.

δ) Οι φοιτήτριες που τελούν σε καθεστώς επιβεβαιωμένης κύησης για το χρονικό διάστημα της κύησης και για έως ένα (1) έτος μετά την ημερομηνία τοκετού.

ε) Οι φοιτητές που έχουν ανήλικα τέκνα έως την ηλικία των οκτώ (8) ετών.

στ) Οι φοιτητές που αποδεδειγμένα αντιμετωπίζουν χρόνια ή σοβαρά προβλήματα υγείας, καθώς και οι φοιτητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

Για τους φοιτητές που εντάσσονται στο καθεστώς μερικής φοίτησης, κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο προσμετράται ως μισό ακαδημαϊκό εξάμηνο. Οι φοιτητές δεν δύνανται να δηλώνουν προς παρακολούθηση και να εξετάζονται σε αριθμό μεγαλύτερο από το ήμισυ των μαθημάτων του εξαμήνου που προβλέπει το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος. Στην περίπτωση που ο αριθμός μαθημάτων του τυπικού εξαμήνου του προγράμματος σπουδών είναι περιττός, τότε ο αριθμός μαθημάτων στρογγυλοποιείται προς τα πάνω. Εφαρμόζεται και στην περίπτωση αυτή η ανώτατη διάρκεια φοίτησης της παρ. 1. του άρθρου 76 του ν. 4957/2022 (Α' 141).

Κατά τη διάρκεια του τελευταίου ακαδημαϊκού έτους πριν από τη συμπλήρωση της ανώτατης χρονικής διάρκειας φοίτησης της παρ. 1 του άρθρου 76 του ν. 4957/2022 (Α' 141), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, αίτηση για μερική φοίτηση επιτρέπεται μόνο σε φοιτητές που έχουν συγκεντρώσει τουλάχιστον το εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%) των απαιτούμενων διδακτικών και πιστωτικών μονάδων για την περάτωση των σπουδών τους. Ο χρόνος μερικής φοίτησης προσμετράται για τη συμπλήρωση της ανώτατης χρονικής διάρκειας φοίτησης κατά το ήμισυ.

3. Οι φοιτητές που δεν έχουν υπερβεί το ανώτατο όριο φοίτησης της παρ. 1, δύνανται, μετά από αίτησή τους προς τη Γραμματεία του Τμήματος, να **διακόψουν τη φοίτησή** τους για χρονική περίοδο που δεν υπερβαίνει τα δύο (2) έτη. Το δικαίωμα διακοπής της φοίτησης δύναται να ασκηθεί άπαξ ή τμηματικά για χρονικό διάστημα κατ' ελάχιστον ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου, αλλά η διάρκεια της διακοπής δεν δύναται να υπερβαίνει αθροιστικά τα δύο (2) έτη αν χορηγείται τμηματικά. Η φοιτητική ιδιότητα αναστέλλεται κατά τον χρόνο διακοπής της φοίτησης και δεν επιτρέπεται η συμμετοχή σε καμία εκπαιδευτική διαδικασία. Ο χρόνος διακοπής της φοίτησης δεν προσμετράται για τη συμπλήρωση της ανώτατης διάρκειας φοίτησης.

Κατά τη διάρκεια του τελευταίου ακαδημαϊκού έτους πριν από τη συμπλήρωση της ανώτατης χρονικής διάρκειας φοίτησης της παρ. 1 του άρθρου 76 του ν. 4957/2022 (Α' 141), αίτηση για διακοπή φοίτησης επιτρέπεται μόνο σε φοιτητές που έχουν συγκεντρώσει τουλάχιστον το εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%) των απαιτούμενων διδακτικών και πιστωτικών μονάδων για την περάτωση των σπουδών τους.

Λοιποί Κανόνες

1. Στο πρόγραμμα σπουδών δεν υπάρχουν κατευθύνσεις με την αυστηρή έννοια του όρου. Στην ουσία όμως, ο κάθε φοιτητής μπορεί να διαμορφώσει την δική του κατεύθυνση και ειδίκευση ανάλογα με τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντά του επιλέγοντας κάποιο Κύκλο Μαθημάτων.
2. Κάθε φοιτητής μπορεί επίσης να επεκτείνει τις γνώσεις του σε άλλα γνωστικά αντικείμενα του Πανεπιστημίου (π.χ. οικονομικά, διοίκηση, μάρκετινγκ, πληροφορική, κ.λ.π.) επιλέγοντας κατάλληλα μαθήματα επιλογής. Η επιλογή γίνεται σε συνεργασία με το Σύμβουλο Σπουδών. Ο τρόπος αυτός σχεδιασμού των σπουδών επιτρέπει ελευθερία επιλογών στο φοιτητή.
3. Για τα μαθήματα επιλογής, τα εξάμηνα είναι ενδεικτικά. Βεβαίως, φοιτητές μεγαλύτερων εξαμήνων έχουν επίσης το δικαίωμα εγγραφής στα μαθήματα αυτά.
4. Τα μαθήματα επιλογής του Τμήματος Στατιστικής προσφέρονται ανάλογα με τις ανάγκες του προγράμματος, τη διαθεσιμότητα των μελών ΔΕΠ και το ενδιαφέρον των φοιτητών.

5. Ο ελάχιστος αριθμός φοιτητών που θα πρέπει να έχουν εγγραφεί σε προσφερόμενο μάθημα προκειμένου αυτό να διδαχθεί είναι οκτώ (8). Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, είναι δυνατόν να δοθεί μάθημα με λιγότερους εγγεγραμμένους φοιτητές μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.
6. Πέραν των μαθημάτων που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών, οι φοιτητές του Τμήματος μπορούν να επιλέξουν και άλλα μαθήματα που τους ενδιαφέρουν και προσφέρονται από άλλα τμήματα του Ιδρύματος με βάση τον κατάλογο των προσφερόμενων μαθημάτων.
7. Πρόγραμμα Εσωτερικής Κινητικότητας Φοιτητών/τριών μεταξύ προγραμμάτων σπουδών πρώτου κύκλου των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων: Σκοπός του προγράμματος εσωτερικής κινητικότητας είναι η παροχή της δυνατότητας σε κάθε φοιτητή/τρια που είναι εγγεγραμμένος/η σε πρόγραμμα σπουδών πρώτου κύκλου Τμήματος Στατιστικής και δεν έχει υπερβεί τον ελάχιστο χρόνο φοίτησης του προγράμματος σπουδών να μετακινηθεί σε ομοειδές ή μη ομοειδές πρόγραμμα σπουδών πρώτου κύκλου Τμήματος/Μονοτμηματικής Σχολής άλλου Α.Ε.Ι. της ημεδαπής, για χρονικό διάστημα ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου, για να παρακολουθήσει τις ακαδημαϊκές του δραστηριότητες και να αξιολογηθεί σε αυτές.
Ο ανώτατος αριθμός των φοιτητών/τριών που δύνανται να μετακινούνται ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο προς κάθε πρόγραμμα σπουδών πρώτου κύκλου Τμημάτων/Μονοτμηματικών Σχολών Α.Ε.Ι. της ημεδαπής, ισούται με το δέκα τοις εκατό (10%) του συνολικού αριθμού των εισακτέων του Τμήματος Στατιστικής.
Η υποβολή αιτήσεων εκδήλωσης ενδιαφέροντος για τη συμμετοχή στο πρόγραμμα κινητικότητας πραγματοποιείται αποκλειστικά ηλεκτρονικά μέσω ειδικής ψηφιακής πλατφόρμας του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού. Η διαδικασία υποβολής των αιτήσεων πραγματοποιείται δύο (2) φορές ετησίως, μία για κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο.
Οι δικαιούχοι, οι προϋποθέσεις συμμετοχής, η διαδικασία υποβολής και αξιολόγησης αιτήσεων καθώς και άλλες πληροφορίες επί του συγκεκριμένου προγράμματος, αναφέρονται στο ΦΕΚ 2904/02.05.2023, τ. Β'.
8. Βαθμός του πτυχίου των φοιτητών του Τμήματος Στατιστικής είναι ο σταθμισμένος μέσος των βαθμών των επιμέρους μαθημάτων με συντελεστές στάθμισης τις πιστωτικές μονάδες (ΠΜ) κάθε μαθήματος.
9. Όλες οι ανακοινώσεις του Τμήματος τοποθετούνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος (<https://www.dept.aueb.gr/stat>).
10. Για κάθε μάθημα του προγράμματος σπουδών ο διδάσκων είναι υποχρεωμένος να έχει ενημερωμένη σελίδα στο e-class του Πανεπιστημίου.
11. Στην ιστοσελίδα του Τμήματος ή/και στο e-class ανακοινώνονται (προαιρετικά) επίσης οι βαθμολογίες των εξετάσεων, προόδων κ.λ.π. **Η επίσημη ανακοίνωση των βαθμολογιών γίνεται στην e-Γραμματεία (<https://aueb.gr/el/content/e-grammateia-0>).**
12. Το Πρόγραμμα Σπουδών περιέχει τους τίτλους των υποχρεωτικών και των μαθημάτων επιλογής, το περιεχόμενό τους, τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας τους, στις οποίες περιλαμβάνεται το κάθε μορφής επιτελούμενο διδακτικό έργο και η χρονική αλληλουχία ή αλληλεξάρτηση των μαθημάτων.
13. Οι παραπάνω διατάξεις αποτελούν τμήμα του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του Τμήματος Στατιστικής. Οι διατάξεις αυτές γνωστοποιούνται στους φοιτητές μέσω του Οδηγού Προπτυχιακών Σπουδών, ο οποίος κυκλοφορεί με την έναρξη κάθε ακαδημαϊκού έτους. Στον Οδηγό Προπτυχιακών Σπουδών καταγράφονται τα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών, τα εξάμηνα στα οποία προσφέρονται, ο χαρακτηρισμός τους και οι ΠΜ που αντιστοιχούν σε καθένα από αυτά. Αυτές οι αναγραφόμενες πληροφορίες έχουν συμβουλευτικό χαρακτήρα.
14. **Διπλωματική εργασία:** Αυτή μπορεί να γίνεται μόνο στο Δ' έτος (ή αργότερα). Για να τη δηλώσει κάποιος φοιτητής θα πρέπει να έχει περάσει όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα και να έχει μέσο όρο «επτά» (7) τουλάχιστον σε αυτά. Η εργασία διαρκεί ένα εξάμηνο. Ορίζεται επιβλέπων καθηγητής, και άλλα δυο μέλη ΔΕΠ ως εξεταστές. Η εργασία παρουσιάζεται σε συγκεκριμένη μέρα και ώρα που καθορίζεται για όλες τις εργασίες μέσα ή λίγο πριν από την αντίστοιχη εξεταστική περίοδο.

Περισσότερες λεπτομέρειες (οδηγίες συγγραφής και φόρμες-πρότυπα) είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του Τμήματος <https://www.dept.aueb.gr/el/stat/content/diplomatiki>.

15. **Πρακτική Άσκηση (ΠΑ):** Είναι δυνατόν να γίνει, μια μόνο φορά και αναφέρεται στην εφαρμογή μεθόδων της Στατιστικής σε εργασιακό χώρο του Δημοσίου ή του Ιδιωτικού τομέα. Για την έναρξη της Πρακτικής Άσκησης, θα πρέπει κάθε ενδιαφερόμενος να εξασφαλίσει την σύμφωνη γνώμη διδάσκοντος του Τμήματος που θα τον εποπτεύσει και την έγκριση του Συντονιστή της Πρακτικής Άσκησης που έχει ορίσει το Τμήμα και να συμπληρώσει τα σχετικά έντυπα που είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Η έναρξη της Πρακτικής Άσκησης μπορεί να γίνει, μετά την ολοκλήρωση του 6ου εξαμήνου σπουδών. Ο φοιτητής πρέπει να έχει κατοχυρώσει τουλάχιστον 80ΠΜ και να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε τουλάχιστον 8 υποχρεωτικά μαθήματα. Ανάλογα με το αντικείμενο και την διάρκειά της, μπορεί να αποφέρει από 6 έως 14 ΠΜ. Ο αριθμός των ΠΜ καθορίζεται, κατά περίπτωση, από το Συντονιστή της Πρακτικής Άσκησης μετά από πρόταση του επιβλέψαντος μέλους ΔΕΠ. Πριν από κάθε περίοδο πρακτικής άσκησης υλοποιούνται σεμινάρια προετοιμασίας. URL: <https://www.aueb.gr/internship>
Περισσότερες λεπτομέρειες μπορείτε να δείτε στην αντίστοιχη ενότητα του παρόντος Οδηγού Σπουδών.
16. **ERASMUS BIP: Μικτή Κινητικότητα για Σπουδές:** Από το ακαδημαϊκό έτος 2022-23 το Τμήμα Στατιστικής έχει εντάξει στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΠΣ) του το μάθημα: «ERASMUS BIP: Μικτή Κινητικότητα για Σπουδές» με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:
- ECTS: τουλάχιστον 3 και έως 6 πιστωτικές μονάδες, αναλόγως τη διάρκεια παραμονής του προπτυχιακού φοιτητή στο Πανεπιστήμιο Υποδοχής
 - Ως μάθημα Ελεύθερης Επιλογής
 - Ακαδημαϊκοί Υπεύθυνοι Τμήματος: ο Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Π. Παπασταμούλης και ο Επίκουρος Καθηγητής κ. Σ. Βακερούδης
 - Αξιολόγηση: pass/fail μετά από παρουσίαση εργασίας διάρκειας 10-15min και επικοινωνία των Ακαδημαϊκών Υπεύθυνων του Τμήματος με τον Ακαδημαϊκό Υπεύθυνο του Πανεπιστημίου Υποδοχής
 - Κριτήρια επιλογής: δικαίωμα συμμετοχής στο πρόγραμμα θα έχουν οι φοιτητές οι οποίοι:
 - ✓ βρίσκονται τουλάχιστον στο 2ο έτος σπουδών,
 - ✓ έχουν συγκεντρώσει τουλάχιστον, κατά την υποβολή της αίτησης, 60 πιστωτικές μονάδες (ECTS) με μαθήματα και από το Α' έτος σπουδών
 - ✓ έχουν καλή γνώση της γλώσσας διδασκαλίας του Ιδρύματος Υποδοχής (επίπεδο B2)

Κριτήρια Επιλογής και Τοποθέτησης στα Πανεπιστήμια Υποδοχής

Για να γίνει η επιλογή των φοιτητών που θα συμμετέχουν στο πρόγραμμα και η τοποθέτηση στα Ιδρύματα Υποδοχής, θα λαμβάνονται επίσης υπόψη τα κάτωθι:

- i. ο Μέσος Όρος βαθμολογίας του φοιτητή κατά την υποβολή της αίτησης
- ii. ο συνολικός αριθμός των Π.Μ. από τα επιτυχώς εξεταζόμενα μαθήματα σε σχέση με τον αριθμό των προβλεπόμενων Π.Μ. ανάλογα με το εξάμηνο σπουδών στο οποίο βρίσκεται ο φοιτητής.
- iii. η κάλυψη τυχόν προϋποθέσεων των Ιδρυμάτων υποδοχής, π.χ. επίπεδο γλωσσομάθειας, ελάχιστος αριθμός κατοχυρωμένων ECTS πιστωτικών μονάδων, προαπαιτούμενα μαθήματα, κλπ.

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος αν ένας φοιτητής δεν καλύψει ακαδημαϊκά τις υποχρεώσεις του, θα πρέπει να επιστρέψει τα χρήματα ή δεν θα μπορεί να λάβει το τελικό 20% της χρηματοδότησης από το ΙΚΥ.

17. Τέλος, αναθεώρηση του Προγράμματος Σπουδών γίνεται, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, κάθε Απρίλιο.

Γ8. Παρακολούθηση, δήλωση και εξέταση μαθημάτων

- **Δήλωση Μαθημάτων:** Προκειμένου να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν στα μαθήματα, οι φοιτητές πρέπει να συμπληρώσουν ηλεκτρονική δήλωση μαθημάτων την οποία και υποβάλλουν στην Ηλεκτρονική Γραμματεία του Ιδρύματος (**e-Γραμματεία**) (<https://aueb.gr/el/content/e-grammateia-0>). Η υποβολή δηλώσεων μαθημάτων γίνεται στις ημερομηνίες που ανακοινώνονται από το Πανεπιστήμιο στην αρχή κάθε εξαμήνου και είναι υποχρεωτική, διαφορετικά, ακόμα και η επιτυχής εξέταση του μαθήματος, ακυρώνεται.
- Για την οριστική υποβολή της δήλωσης στην Ηλεκτρονική Γραμματεία του Ιδρύματος (e-Γραμματεία), πρέπει να γίνει **αποθήκευση** αυτής.
- **Δήλωση Συγγραμμάτων:** Ακολούθως, οι φοιτητές οφείλουν να καταθέσουν ηλεκτρονική δήλωση επιλογής συγγραμμάτων μέσω της πλατφόρμας ΕΥΔΟΞΟΣ (<https://eudoxus.gr/>). **Τονίζεται ότι η δήλωση μαθημάτων και η δήλωση συγγραμμάτων δεν υποκαθιστούν η μία την άλλη.** Υπάρχουν κυρώσεις, σε περίπτωση δήλωσης και παραλαβής συγγράμματος σε μάθημα που δεν έχει συμπεριληφθεί στη δήλωση μαθημάτων.
- Οι ώρες διδασκαλίας των μαθημάτων του Τμήματος που προσφέρονται στο ίδιο εξάμηνο σπουδών λαμβάνεται μέριμνα ώστε να μη συμπίπτουν.
- Κάθε εξαμηνιαίο μάθημα διδάσκεται επί 13 εβδομάδες, με 4 ώρες διδασκαλίας σε μορφή διάλεξης ανά εβδομάδα. Τα περισσότερα μαθήματα περιλαμβάνουν επίσης φροντιστήρια/εργαστήρια, κατά τα οποία λύνονται ασκήσεις και συζητούνται απορίες των φοιτητών.
- Η βαθμολογία σε κάθε μάθημα εκφράζεται στην κλίμακα 0-10 με χρήση μισού βαθμού (0,5). Βάση επιτυχίας είναι ο βαθμός πέντε (5). Βαθμός του πτυχίου των φοιτητών του Τμήματος Στατιστικής είναι ο σταθμισμένος μέσος των βαθμών των επιμέρους μαθημάτων με συντελεστές στάθμισης τις πιστωτικές μονάδες (ΠΜ) κάθε μαθήματος. Πιο αναλυτικά:
Αριστα : 8,51 – 10
Λίαν Καλώς : 6,51 - 8,5
Καλώς : 5 - 6,5
Ανεπιτυχώς : 0 - 4,5
Προβιβάσιμος βαθμός είναι το 5 και οι μεγαλύτεροι του.
- Για τα μαθήματα που διδάσκονται το φθινοπωρινό εξάμηνο οι εξετάσεις γίνονται από τέλος Ιανουαρίου μέχρι αρχές Φεβρουαρίου. Για τα μαθήματα που διδάσκονται το εαρινό εξάμηνο οι εξετάσεις γίνονται τον Ιούνιο/Ιούλιο. Τέλος, τα μαθήματα και των δύο εξαμήνων επανεξετάζονται το Σεπτέμβριο. Εάν ένας φοιτητής αποτύχει σε κάποιο μάθημα που έχει δηλώσει το φθινοπωρινό ή το εαρινό εξάμηνο κατά τις αντίστοιχες εξεταστικές περιόδους, μπορεί να επαναλάβει την εξέταση του μαθήματος κατά την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου του ιδίου έτους.
- **Επανεξέταση Μαθήματος:** Φοιτητές που έχουν επιτύχει στην εξέταση ενός μαθήματος, αλλά επιθυμούν να επανεξεταστούν σε αυτό, έχουν τη δυνατότητα, κατόπιν σχετικής ανακοίνωσης της Διεύθυνσης Εκπαίδευσης, να καταθέσουν αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος, με την οποία ο βαθμός τους ακυρώνεται. Ισχύουν οι ακόλουθοι περιορισμοί:
 - Κάθε φοιτητής έχει δικαίωμα να κάνει χρήση αυτής της δυνατότητας τέσσερις (4) φορές (δηλαδή για 4 μαθήματα) κατά τη διάρκεια των σπουδών του.
 - Λαμβάνοντας υπόψη την ελάχιστη διάρκεια φοίτησης, δίνεται η δυνατότητα επανεξέτασης σε μαθήματα προηγούμενων ακαδημαϊκών ετών, έως τρία (3) ακαδημαϊκά έτη πίσω.
 - Εάν ακυρωθεί βαθμολογία μαθήματος το οποίο δεν διδάσκεται για οποιοδήποτε λόγο, δεν προκύπτει υποχρέωση ειδικής κατ' εξαίρεσης εξέτασης του εν λόγω μαθήματος οποτεδήποτε.

- Για την ακύρωση βαθμολογίας υποβάλλεται σχετική αίτηση ακύρωσης στην ηλεκτρονική διεύθυνση της Γραμματείας του Τμήματος (stat@aueb.gr) σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα το οποίο ανακοινώνεται αρμοδίως.
- Για την επανεξέταση ενός μαθήματος του οποίου ο βαθμός έχει ακυρωθεί με την ανωτέρω διαδικασία, θα πρέπει αυτό να συμπεριληφθεί σε δήλωση μαθημάτων. Οι φοιτητές δύναται να επανεξετάζονται στα μαθήματα των οποίων το βαθμό ακυρώνουν σε όποια εξεταστική περίοδο επιθυμούν. Εάν πρόκειται για μάθημα επιλογής έχουν το δικαίωμα να αλλάξουν το μάθημα, όπως συμβαίνει και με όλα τα μαθήματα επιλογής
- Η αίτηση ακύρωσης βαθμολογίας δεν μπορεί σε καμιά περίπτωση να αναιρεθεί.

Γ9. Υποτροφίες και Βραβεία

Το Τμήμα Στατιστικής και το γραφείο Διασύνδεσης του ΟΠΑ, προκειμένου να υποστηρίξει νέους και νέες που πραγματοποιούν προπτυχιακές σπουδές στο ΟΠΑ, αλλά και παράλληλα για να αναγνωρίσει και να ενθαρρύνει την αριστεία, ενημερώνει τους ενδιαφερόμενους για **υποτροφίες** που αντλούνται από συνεργασία με άλλους οργανισμούς, ιδρύματα και επιχειρήσεις. Αυτές οι υποτροφίες ανακοινώνονται στην ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου (<https://www.aueb.gr/el/content/scholarships>) και του Τμήματος (<https://www.dept.aueb.gr/el/stat/content/prosferomenes-ypotrofies>).

Επίσης, η Εταιρεία Αξιοποίησης και Διαχείρισης της Περιουσίας του ΟΠΑ, διαχειρίζεται τα κληροδοτήματα του Ιδρύματος «Γεωργίας Νικολακοπούλου» και «Φαίδωνα Γ. Χατζηγεωργίου» μέσω των οποίων χορηγούνται υποτροφίες σε φοιτητές, με περιορισμένους οικονομικούς πόρους, με βάση την ακαδημαϊκή τους επίδοση.

Το **Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ)** επίσης χορηγεί υποτροφίες επίδοσης σε επιμελείς φοιτητές/τριες και αποσκοπεί στη διασφάλιση της ισότιμης συμμετοχής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση αυτών που διαθέτουν χαμηλά εισοδήματα και ανήκουν σε Ευπαθείς Κοινωνικές Ομάδες. Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο). Επίσης, το ΙΚΥ χορηγεί χρηματικό βραβείο στον πρωτεύσαντα/πρωτεύσασα σε Ίδρυμα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης μέσω πανελλαδικών εξετάσεων καθώς και χρηματικό βραβείο Αριστείας σε απόφοιτο Τμήματος Ελληνικού Α.Ε.Ι..

Από το ακαδημαϊκό έτος 2021-22, το Τμήμα Στατιστικής υιοθέτησε Πρόγραμμα Επιβράβευσης Προπτυχιακών Φοιτητών με ΕΞΕΧΟΥΣΑ ΕΠΙΔΟΣΗ, καθώς και Πρόγραμμα Επιβράβευσης Προπτυχιακών Φοιτητών με ΚΑΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ. Συγκεκριμένα:

Α. Πρόγραμμα Επιβράβευσης ΕΞΕΧΟΥΣΑΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ Προπτυχιακών Φοιτητών/Αποφοίτων

- Δικαιούχοι της υποτροφίας/βραβείου θα είναι οι **τρεις (3), πρώτοι, προπτυχιακοί φοιτητές**, με εξέχουσα επίδοση ανά έτος σπουδών -εκτός εάν υπάρχει χορηγία από ιδιωτικό φορέα για την επιβράβευση περισσότερων φοιτητών- που έχουν επιτύχει το μεγαλύτερο μ.ο. βαθμολογίας, **συνδυαστικά** με τη συγκέντρωση συγκεκριμένου αριθμού πιστωτικών μονάδων (ΠΜ), όπως διευκρινίζεται ακολούθως.
- Ως ελάχιστος μ.ο. βαθμολογίας για την επιβράβευση των προπτυχιακών **φοιτητών** ορίζεται το **7,00 (επτά)**.
- Οι προπτυχιακοί φοιτητές για την επιβράβυσή τους στο 1^ο, 2^ο, 3^ο και 4^ο έτος σπουδών θα πρέπει να έχουν συγκεντρώσει και συγκεκριμένο αριθμό πιστωτικών μονάδων (ΠΜ), αθροιστικά. Συγκεκριμένα, για το Α' έτος σπουδών απαιτείται η συγκέντρωση 60ΠΜ, για το Β' έτος σπουδών απαιτείται η συγκέντρωση τουλάχιστον 120ΠΜ στο σύνολο, για το Γ' έτος σπουδών απαιτείται η συγκέντρωση τουλάχιστον 180ΠΜ στο σύνολο, και για το Δ' έτος σπουδών απαιτείται η συγκέντρωση τουλάχιστον 240ΠΜ στο σύνολο.
- Στον υπολογισμό του μ.ο. βαθμολογίας καθώς και του αριθμού των ΠΜ λαμβάνονται υπόψη και τα μαθήματα και οι αντίστοιχες ΠΜ αυτών, στα οποία οι προπτυχιακοί φοιτητές έλαβαν προαγωγικό βαθμό και στις τρεις εξεταστικές περιόδους του ακαδημαϊκού έτους βράβευσης.
- Από το ακαδημαϊκό έτος 2021-22 και εφεξής, θα βραβεύονται οι **τρεις (3) πρώτοι απόφοιτοι** του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών -εκτός και αν υπάρχει χορηγία από ιδιωτικό φορέα για τη

βράβευση περισσότερων αποφοίτων. Ως ελάχιστος βαθμός πτυχίου για την επιβράβευση, ορίζεται το **7,50 (επτά και μισό)**.

- Για τους φοιτητές που αποφοιτούν, δε θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος σπουδών και θα λαμβάνεται υπόψη μόνο ο βαθμός πτυχίου. Αν ο απόφοιτος, ανήκει και στην κατηγορία 4ετών που δικαιούνται βραβείο, τότε θα το λαμβάνει δύο φορές καθώς είναι για διαφορετικούς λόγους (καλύτερος για το 4^ο έτος σπουδών και καλύτερος βαθμός πτυχίου συνολικά).
- Το ύψος της επιβράβευσης ορίζεται σε **150 ευρώ για τον 1^ο, 100 ευρώ για το 2^ο και 50 ευρώ για τον 3^ο**. Τα ποσά αυτά αφορούν τη συνεισφορά από το Τμήμα και μπορούν να τροποποιηθούν ανάλογα με την οικονομική διαθεσιμότητα του Τμήματος ή να αντικατασταθούν και να τροποποιηθούν ανάλογα με πιθανές χορηγίες/δωρεές από ιδιώτες.
- Μαζί με την ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗ θα δίνεται και «ΒΡΑΒΕΙΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ» το οποίο θα υπογράφεται μόνο από τον Πρόεδρο του Τμήματος Στατιστικής και θα αναγράφει τις λεπτομέρειες της βράβευσης.
- Σε περίπτωση ισοβαμίας, την ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗ και το «ΒΡΑΒΕΙΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ» θα το λαμβάνουν όλοι οι ισοβαθμούντες προπτυχιακοί φοιτητές.
- Φοιτητές που είναι ήδη κάτοχοι πτυχίου Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης δεν θα είναι δικαιούχοι της ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗΣ ΕΞΕΧΟΥΣΑΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ. Ομοίως, φοιτητές που έχουν λάβει απαλλαγή από την εξέταση μαθήματος/ων δεν θα είναι δικαιούχοι. Θα λαμβάνουν μόνο το «ΒΡΑΒΕΙΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ».
- Τα Βραβεία Ακαδημαϊκής Επίδοσης θα απονέμονται την περίοδο από Μάρτιο έως Απρίλιο του επόμενου ακαδημαϊκού έτους. Με αιτιολογημένη απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος θα μπορεί να τροποποιείται η περίοδος επίδοσης των βραβείων.
- Η ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗ του φοιτητή θα αναφέρεται στην παράγραφο «6.1 Συμπληρωματικές Πληροφορίες» του Παραρτήματος Διπλώματος (στην ελληνική και αγγλική έκδοση).

Το εν λόγω Πρόγραμμα Επιβράβευσης θα έχει ισχύ για τα επόμενα πέντε (5) χρόνια, οπότε και θα επανεκτιμηθεί-επικαιροποιηθεί.

Β. Πρόγραμμα Επιβράβευσης ΚΑΛΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ Προπτυχιακών Φοιτητών

- Δικαιούχοι της υποτροφίας/βραβείου είναι οι **προπτυχιακοί φοιτητές** που επιτυγχάνουν καλή επίδοση στα μαθήματα του προγράμματος σπουδών, **συνδυαστικά** με τη συγκέντρωση συγκεκριμένου αριθμού πιστωτικών μονάδων (ΠΜ), όπως διευκρινίζεται ακολούθως.
- Ως ελάχιστος μ.ο. βαθμολογίας για την επιβράβευση των προπτυχιακών φοιτητών ορίζεται το **7,00 (επτά)**.
- Οι προπτυχιακοί φοιτητές για την επιβράβευσή τους στο 1^ο, 2^ο, 3^ο και 4^ο έτος σπουδών θα πρέπει να έχουν συγκεντρώσει και συγκεκριμένο αριθμό πιστωτικών μονάδων (ΠΜ), αθροιστικά. Συγκεκριμένα, για το Α' έτος σπουδών απαιτείται η συγκέντρωση 60ΠΜ, για το Β' έτος σπουδών απαιτείται η συγκέντρωση τουλάχιστον 120ΠΜ στο σύνολο, για το Γ' έτος σπουδών απαιτείται η συγκέντρωση τουλάχιστον 180ΠΜ στο σύνολο, και για το Δ' έτος σπουδών απαιτείται η συγκέντρωση τουλάχιστον 240ΠΜ στο σύνολο.
- Στον υπολογισμό του μ.ο. βαθμολογίας καθώς και του αριθμού των ΠΜ λαμβάνονται υπόψη και τα μαθήματα και οι αντίστοιχες ΠΜ αυτών, στα οποία οι προπτυχιακοί φοιτητές έλαβαν προαγωγικό βαθμό και στις τρεις εξεταστικές περιόδους του ακαδημαϊκού έτους βράβευσης.
- Το ύψος της ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗΣ ορίζεται στο συμβολικό ποσό των **15 ευρώ και θα συνοδεύεται από «ΒΡΑΒΕΙΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ»** το οποίο θα υπογράφεται από τον Πρόεδρο του Τμήματος Στατιστικής και θα αναγράφει τις λεπτομέρειες της βράβευσης. Το ποσό της Επιβράβευσης αφορά τη συνεισφορά από το Τμήμα και μπορεί να τροποποιηθεί ανάλογα με την οικονομική διαθεσιμότητα του Τμήματος ή να αντικατασταθεί και να τροποποιηθεί ανάλογα με πιθανές χορηγίες/δωρεές από ιδιώτες. Θα διερευνηθεί η δυνατότητα να μην δίνεται χρηματικό ποσό ως υποτροφία/βραβείο, αλλά να δίνεται, για παράδειγμα, ένα βιβλίο ή ένα USB ή άλλο, αντίστοιχο, συμβολικό δώρο επιβράβευσης.
- Σε περίπτωση ισοβαμίας, την ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗ και το «ΒΡΑΒΕΙΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ» θα το λαμβάνουν όλοι οι ισοβαθμούντες προπτυχιακοί φοιτητές.

- Φοιτητές που είναι ήδη κάτοχοι πτυχίου Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης θα είναι δικαιούχοι μόνο της ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗΣ ΚΑΛΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ. Ομοίως, και οι φοιτητές που έχουν λάβει απαλλαγή από την εξέταση μαθήματος/ων θα είναι δικαιούχοι μόνο της ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗΣ ΚΑΛΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ.
- Τα Βραβεία Ακαδημαϊκής Επίδοσης θα απονέμονται την περίοδο από Μάρτιο έως Απρίλιο του επόμενου ακαδημαϊκού έτους. Με αιτιολογημένη απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος θα μπορεί να τροποποιείται η περίοδος επίδοσης των βραβείων.
- Η ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗ του φοιτητή θα αναφέρεται στην παράγραφο «6.1 Συμπληρωματικές Πληροφορίες» του Παραρτήματος Διπλώματος (στην ελληνική και αγγλική έκδοση).

Τέλος, από το ακαδημαϊκό έτος 2018-19 το Τμήμα Στατιστικής υιοθέτησε **διαδικασία χορήγησης υποτροφιών και βραβείων επίδοσης στους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος** με βάση αμιγώς ακαδημαϊκά κριτήρια, από ιδίους πόρους. Συγκεκριμένα:

Κάθε τελειόφοιτος του Τμήματος Στατιστικής που ολοκληρώνει τις προπτυχιακές του σπουδές σε τέσσερα (4) ακαδημαϊκά έτη, με μέσο όρο πτυχίου, τουλάχιστον «οκτώ και πενήντα ένα εκατοστά» (8.51), δύναται να λάβει πλήρη υποτροφία (με τη μορφή απαλλαγής κατά 100% από τα τέλη φοίτησης) για την παρακολούθηση ενός Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Στατιστικής, για τα επόμενα τρία (3) ακαδημαϊκά έτη από το ακαδημαϊκό έτος αποφοίτησής του, κατόπιν σχετικής αίτησης του ενδιαφερομένου (μετά την επιλογή του στο Π.Μ.Σ.).

Γ10. Διαδικασία διαχείρισης παραπόνων

Στο πλαίσιο της ενίσχυσης της φοιτητοκεντρικής εκπαιδευτικής διαδικασίας έχει υιοθετηθεί **διαδικασία διαχείρισης παραπόνων** τόσο των φοιτητών, όσο και των υπολοίπων μελών του Τμήματος, όπως διδακτικού, εργαστηριακού, διοικητικού προσωπικού, κ.λπ.). Η συγκεκριμένη διαδικασία αφορά σε όλα τα παράπονα που άπτονται της ποιότητας των παρεχόμενων από το Τμήμα Στατιστικής εκπαιδευτικών-διοικητικών υπηρεσιών, και έχει ως ακολούθως:

- Για την καταγραφή παραπόνων από τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας που έχουν άμεση σχέση με το Τμήμα Στατιστικής (φοιτητές, απόφοιτοι, μέλη ΔΕΠ, μέλη ΕΤΕΠ, μέλη ΕΔΙΠ, διοικητικοί υπάλληλοι, κ.λπ.) είναι διαθέσιμο το «έντυπο υποβολής παραπόνων» στην ιστοσελίδα του Τμήματος https://www.dept.aueb.gr/sites/default/files/stat/entypa/2223/Aitisi_paraponon_V2_color.pdf. Αφού καταγραφεί το παράπονο υποβάλλεται στη γραμματεία του Τμήματος.
- Στη συνέχεια η Γραμματεία προπτυχιακών ή μεταπτυχιακών σπουδών του Τμήματος συντάσσει σχετική αναφορά, εφόσον αυτό είναι δυνατόν, την οποία γνωστοποιεί στον Πρόεδρο του Τμήματος καθώς και στο Σύμβουλο Σπουδών του φοιτητή.
- Ο Πρόεδρος του Τμήματος εξετάζει το πρόβλημα και ενημερώνει το αρμόδιο όργανο. Για παράδειγμα αν το παράπονο αφορά τη δομή του ΠΠΣ ενημερώνεται η σχετική Επιτροπή, αν αφορά τα ΠΜΣ ενημερώνεται ο Διευθυντής του ΠΜΣ, κ.λπ.).
- Αξιολογείται επίσης αν απαιτείται το θέμα να συζητηθεί σε επίπεδο Συνέλευσης Τμήματος για τυχόν απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες.
- Ενημερώνεται ο φοιτητής για τις ενέργειες που έχουν γίνει καθώς και για τυχόν απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.
- Σημειώνεται ότι όλα τα παράπονα, αποτελούν δεδομένα τα οποία επεξεργάζονται και λαμβάνονται υπόψη σε οποιαδήποτε αναμόρφωση του προγράμματος σπουδών.

Γ11. Διαδικασία Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας

Στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας δίνεται η δυνατότητα σε φοιτητές του τμήματος, που βρίσκονται στο 4^ο έτος σπουδών και πάνω, να εκπονούν Διπλωματική Εργασία σε ένα ευρύ φάσμα γνωστικών περιοχών που θεραπεύει το Τμήμα Στατιστικής.

Γενικοί όροι δήλωσης

- ✓ Για να δηλώσει κάποιος φοιτητής τη Διπλωματική Εργασία θα πρέπει να έχει περάσει όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα και να έχει μέσο όρο βαθμολογίας (τουλάχιστον) 7 (επτά) σε αυτά.
- ✓ Η επιτυχής ολοκλήρωσή της πιστώνεται με 8 Π.Μ.
- ✓ Εκπονείται υπό την εποπτεία ενός καθηγητή Στατιστικής.
- ✓ Η διπλωματική εργασία δηλώνεται από το 7^ο εξάμηνο σπουδών και πάνω, ηλεκτρονικά κατά την περίοδο δήλωσης μαθημάτων.
- ✓ Ο φοιτητής συμπληρώνει και καταθέτει στη Γραμματεία του Τμήματος, το έντυπο «Υποβολή Πρότασης για Διπλωματική Εργασία» στο οποίο ορίζεται το θέμα της εργασίας, ο επιβλέπων καθηγητής και η περίληψη του θέματος.

Τα μέλη της κατηγορίας Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) που είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος ή βρίσκονται στην καταληκτική βαθμίδα, δύνανται να συμμετέχουν στην επίβλεψη Διπλωματικών Εργασιών, εφόσον υπάρχει υποστήριξη από καθηγητή του Τμήματος.

Ο Κανονισμός Εκπόνησης Εργασιών και Διπλωματικής Εργασίας είναι διαθέσιμος στην ιστοσελίδα του Τμήματος: https://www.dept.aueb.gr/sites/default/files/stat/diplomatikes/WRITING_REGULATION_FOR_ASSIGNMENTS_AND_THESIS_GR.pdf

Οι οδηγίες συγγραφής καθώς και οι σχετικές φόρμες-πρότυπα είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του Τμήματος: <https://www.dept.aueb.gr/el/stat/content/diplomatiki>

Γ12. Διαδικασία Εκπόνησης Πρακτικής Άσκησης

Το Τμήμα Στατιστικής από την ίδρυσή του το 1989 έχει καθιερώσει την «**Πρακτική Άσκηση**» στο πρόγραμμα σπουδών του. Ήταν το πρώτο Τμήμα του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών που, πολλά χρόνια πριν από τα άλλα τμήματα, υιοθέτησε το θεσμό αυτό.

Το Πρόγραμμα «ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ», υλοποιείται μέσω του Ε.Π. «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο - ΕΚΤ) και από Εθνικούς Πόρους.

Εναλλακτικά, σε περίπτωση που δεν υπάρχουν κονδύλια ΕΣΠΑ κάποια περίοδο, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να συμμετέχουν στο ιδιωτικό αυτοχρηματοδοτούμενο πρόγραμμα που διοργανώνεται μέσω ΕΛΚΕ. Στο πρόγραμμα αυτό η χρηματοδότηση γίνεται εξ ολοκλήρου από την Εταιρεία, η οποία αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταβάλει το ποσό που αφορά την αποζημίωση και την ασφάλιση έναντι ατυχήματος του φοιτητή σε τραπεζικό λογαριασμό που τηρεί ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων και Έρευνας του ΟΠΑ μετά το πέρας της Πρακτικής Άσκησης.

Οι φοιτητές μπορούν να συμμετάσχουν **μόνο μια φορά** στο πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος (είτε με κονδύλια ΕΣΠΑ, είτε με άλλους πόρους). Η πρακτική άσκηση αποτελεί **μάθημα ελεύθερης επιλογής** με κωδικό μαθήματος 6801 και λαμβάνει 6-14 ECTS (πιστωτικές μονάδες), οι οποίες συμμετέχουν στα μαθήματα για τη λήψη πτυχίου. Οι φοιτητές οφείλουν να δηλώσουν την Πρακτική Άσκηση στο εξάμηνο που αυτή προσφέρεται και υλοποιείται.

Στόχοι Προγράμματος

Ο κύριος σκοπός της Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος είναι η απόκτηση από μέρους των φοιτητών επαγγελματικής εμπειρίας και η κατανόηση της αναγκαιότητας χρήσης της Στατιστικής στη λήψη αποφάσεων από μέρους των επιχειρήσεων και των οργανισμών. Αναφέρεται στην εφαρμογή μεθόδων της Στατιστικής σε εργασιακό χώρο του δημοσίου ή του ιδιωτικού τομέα. Με τον τρόπο αυτό δίνεται στους φοιτητές η δυνατότητα να αξιοποιήσουν τις ακαδημαϊκές τους γνώσεις και να κάνουν πρακτική εφαρμογή αυτών σε επαγγελματικό περιβάλλον.

Η έκθεση των φοιτητών σε πραγματικές εργασιακές συνθήκες συντελεί στην καλύτερη ένταξή τους στο παραγωγικό σύστημα, τόσο της ελληνικής όσο και της διεθνούς αγοράς. Επιδιώκεται η δημιουργία ενός αμφίδρομου καναλιού μετάδοσης της πληροφορίας μεταξύ του Τμήματος Στατιστικής και της παραγωγής, σχετικά με τις ανάγκες σε Στατιστική και τις δυνατότητες κάλυψής της αλλά και τις

προοπτικές που η Στατιστική μπορεί να προσφέρει. Μέσω του καναλιού αυτού, το Τμήμα Στατιστικής αντλεί σημαντική ενημέρωση προς όφελος της συνεχούς προσαρμογής του προγράμματος σπουδών του Τμήματος στις ανάγκες της αγοράς.

Η Στατιστική Επιστήμη είναι από τη φύση της εφαρμοσμένη. Η ανάπτυξη της Στατιστικής έγινε μέσα από πρακτικά προβλήματα και είναι αναγκαίο για τους φοιτητές μας να δουν τη χρήση της Στατιστικής στους χώρους εργασίας. Είναι επίσης αναγκαίο να δουν τα στελέχη των επιχειρήσεων, πώς η χρήση της Στατιστικής θα τους βοηθήσει στην ορθολογικότερη λήψη αποφάσεων. Έτσι, ενημερώνεται η αγορά εργασίας για την ωφέλεια που μπορεί να έχει από την αξιοποίηση επιστημόνων εκπαιδευμένων στη Στατιστική. Είναι χαρακτηριστικό ότι αρκετοί φοιτητές μετά το πέρας της Πρακτικής Άσκησης έχουν βρει εργασία στο φορέα όπου αυτή πραγματοποιήθηκε.

Περισσότερες πληροφορίες για την εκπόνηση Πρακτικής Άσκησης, καθώς και ο σχετικός Κανονισμός του Πανεπιστημίου, είναι διαθέσιμα στον ιστότοπο του αρμόδιου γραφείου Πρακτικής Άσκησης στο [Link: https://www.aueb.gr/internship](https://www.aueb.gr/internship), και

<https://www.aueb.gr/el/internship/content/proypotheseis-kai-oroi-symmetohis>.

Συνοπτικά αναφέρονται τα κάτωθι:

Όροι & Προϋποθέσεις Συμμετοχής

Το Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης απευθύνεται σε φοιτητές/τριες που έχουν **ολοκληρώσει το 6ο εξάμηνο σπουδών τους (3ο έτος)**, έχουν κατοχυρώσει τουλάχιστον 80 ΠΜ, έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε τουλάχιστον 8 υποχρεωτικά μαθήματα μέχρι και την προηγούμενη εξεταστική περίοδο από την αίτηση τους, και έχουν συμμετάσχει σε σχετική ενημερωτική συνάντηση/σεμινάριο του γραφείου Πρακτικής Άσκησης. [Οι ελάχιστες ακαδημαϊκές απαιτήσεις (μαθήματα ανά έτος σπουδών) είναι κριτήριο αποκλεισμού (on-off) από τη διαδικασία επιλογής στο Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης].

Στην περίπτωση όπου οι διαθέσιμες θέσεις Πρακτικής Άσκησης είναι λιγότερες από τις αιτήσεις των φοιτητών/τριών (π.χ. στο Πρόγραμμα ΕΣΠΑ) στο πλαίσιο της χρηστής δημοσιονομικής διαχείρισης των συγχρηματοδοτούμενων πράξεων και προκειμένου να διασφαλίζεται η διαφάνεια και η ίση μεταχείριση και μη διάκριση των αιτούμενων συμμετοχής στο πρόγραμμα, εφαρμόζονται επιπλέον τα παρακάτω κριτήρια αξιολόγησης για τη συμμετοχή των φοιτητών/τριών τα οποία είναι κοινά για όλα τα Τμήματα του Πανεπιστημίου.

Κριτήρια Αξιολόγησης: Αφού ελεγχθούν οι ελάχιστες προϋποθέσεις ακαδημαϊκής προόδου και αποκλειστούν οι υποψηφιότητες που δεν τις πληρούν (εφαρμογή κριτηρίου αποκλεισμού), εκκινεί η διαδικασία αξιολόγησης, η οποία βασίζεται στα κάτωθι κριτήρια, το καθένα από τα οποία μοριοδοτείται σε κλίμακα 0 -100:

- α) Μέσος Όρος (Μ.Ο.) των μαθημάτων στα οποία έχουν εξεταστεί επιτυχώς οι φοιτητές μέχρι την προηγούμενη εξεταστική από την αίτησή τους. Ο μέσος όρος πολλαπλασιάζεται με 10. Το κριτήριο αυτό έχει βαρύτητα 80%.
- β) Σύνολο πιστωτικών μονάδων (ECTS) που έχει συγκεντρώσει ο φοιτητής/φοιτήτρια από τα μαθήματα στα οποία έχει εξεταστεί επιτυχώς, σε σχέση με το ελάχιστο πλήθος μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου. Το κριτήριο αυτό έχει βαρύτητα 10%.
- γ) Το έτος σπουδών του φοιτητή/φοιτήτριας. Για το 3ο ή 4ο έτος σπουδών λαμβάνει 100 μόρια και για κάθε έτος μετά το 4ο, χάνει 10 μόρια. Το κριτήριο αυτό έχει βαρύτητα 10%.

Σε περίπτωση ισοβαθμίας μορίων, στο όριο των επιλεγέντων ατόμων, θα επιλεγεί ο/η φοιτητής/τρια με το μεγαλύτερο μέσο όρο βαθμολογίας μέχρι και την προηγούμενη εξεταστική περίοδο από την αίτηση.

Σε περίπτωση ακύρωσης αίτησης συμμετοχής φοιτητή/τριας που πρόκειται να λάβει χρηματοδότηση ΕΣΠΑ, η χρηματοδότηση δίνεται στον πρώτο/τη επιλαχόντα/ούσα βάσει της ανακοινωθείσας σειράς κατάταξης. Σε περίπτωση καθυστερημένης ακύρωσης αίτησης συμμετοχής φοιτητή/τριας που πρόκειται να λάβει χρηματοδότηση ΕΣΠΑ και εάν ο/η πρώτος/η επιλαχών/ούσα έχει ήδη τοποθετηθεί μέσω του

αυτοχρηματοδοτούμενου έργου, θα επιλέγεται ο αμέσως επόμενος επιλαχών. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει επιλαχών, το ποσό χρηματοδότησης μεταφέρεται στο επόμενο εξάμηνο.

Ειδικά για φοιτητές/τριες που ανήκουν σε κατηγορία ΑΜΕΑ (σύμφωνα με σχετική πιστοποίηση από Κε.Π.Α.) ισχύει η παρ. 12 του Εσωτερικού Κανονισμού Υλοποίησης Πρακτικής Άσκησης.

Αιτήσεις φοιτητών/τριών – Ενστάσεις

- α) Στον ιστότοπο του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης και Διασύνδεσης, δημοσιεύεται η πρόσκληση υποβολής αιτήσεων φοιτητών/τριών για συμμετοχή στην πρακτική άσκηση σε συγκεκριμένες ημερομηνίες για κάθε περίοδο, σε συνεννόηση με τον Ιδρυματικά Υπεύθυνο.
- β) Οι αιτήσεις των φοιτητών/τριών γίνονται μόνο ηλεκτρονικά μέσω του Πληροφοριακού Συστήματος Πρακτικής Άσκησης ΟΠΑ, σε συγκεκριμένες ημερομηνίες, οι οποίες αναρτώνται στις ανακοινώσεις του ιστότοπου του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης και Διασύνδεσης και στους επιμέρους ιστότοπους των Τμημάτων. Η ελάχιστη διάρκεια υποβολής αιτήσεων είναι δέκα (10) ημερολογιακές ημέρες.
- γ) Η αξιολόγηση των αιτήσεων των φοιτητών/τριών πραγματοποιείται από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος (βάσει απόφασης Συνέλευσης του Τμήματος) και τα αποτελέσματα (προσωρινά και οριστικά) ανακοινώνονται στον κεντρικό ιστότοπο του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης και Διασύνδεσης και στον ιστότοπο του Τμήματος.
- δ) Με την ανάρτηση των προσωρινών αποτελεσμάτων οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές/τριες έχουν το δικαίωμα να υποβάλουν εγγράφως ένσταση στην γραμματεία του Τμήματος εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την ανάρτηση των αποτελεσμάτων. Οι ενστάσεις εξετάζονται από την Επιτροπή Ενστάσεων για την Πρακτική Άσκηση που έχει ορίσει το Τμήμα.
- ε) Μετά την αξιολόγηση των αιτήσεων, την εξέταση των ενστάσεων και την επικύρωση των οριστικών αποτελεσμάτων, από την αρμόδια Επιτροπή του Τμήματος Στατιστικής, ανακοινώνεται στον ιστότοπο του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης και Διασύνδεσης ο οριστικός πίνακας αποτελεσμάτων με τη σειρά κατάταξης των υποψήφιων και οι ηλεκτρονικές αιτήσεις γίνονται αποδεκτές στο Πληροφοριακό Σύστημα Πρακτικής Άσκησης ΟΠΑ από το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης και Διασύνδεσης.
- στ) Η επικύρωση του οριστικού πίνακα αποτελεσμάτων με τη σειρά κατάταξης των υποψήφιων γίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος Στατιστικής.
- ζ) Οι φοιτητές/τριες λαμβάνουν ενημέρωση μέσω μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για την πορεία της αίτησής τους (αποδοχή ή απόρριψη).

Επιλογή Φορέα Υποδοχής

- α) Μέσα από το Πληροφοριακό Σύστημα Πρακτικής Άσκησης ΟΠΑ, το οποίο είναι σε διασύνδεση με το Σύστημα Κεντρικής Υποστήριξης της Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών ΑΕΙ «ΑΤΛΑΣ» του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού οι φοιτητές/τριες που έχουν επιλεγεί να συμμετέχουν στο πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης εκδηλώνουν ηλεκτρονικά το ενδιαφέρον τους στις διαθέσιμες θέσεις των φορέων απασχόλησης που επιθυμούν.
- β) Μετά τη διενέργεια συνεντεύξεων, οι φοιτητές/τριες επιλέγουν το φορέα στον οποίο θα πραγματοποιήσουν την πρακτική τους άσκηση και ενημερώνουν τον αρμόδιο υπάλληλο του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης και Διασύνδεσης για τη διευθέτηση των τυπικών διαδικασιών και εγγράφων έναρξης της Πρακτικής Άσκησης.
- γ) Κάθε θέση Πρακτικής Άσκησης που αφορά προπτυχιακούς φοιτητές/τριες δημοσιεύεται και καταγράφεται στο πληροφοριακό σύστημα ΑΤΛΑΣ, όπως προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία.
- δ) Ο/η φοιτητής/τρια δεν μπορεί να πραγματοποιήσει Πρακτική Άσκηση σε Φορέα Υλοποίησης συγγενικού προσώπου (Γ' βαθμού και άνω, σε ευθεία γραμμή, πλάγια γραμμή και εξ' αχιστείας, όπως και συζυγική σχέση, με το νόμιμο εκπρόσωπο της επιχείρησης). Επίσης, σε κάθε περίπτωση συγγένειας Γ' βαθμού και άνω, όπως και συζυγικής σχέσης με άλλο πρόσωπο απασχολούμενο στον Φορέα Υλοποίησης, το πρόσωπο αυτό δεν μπορεί να ορισθεί ως επιβλέπων εκ μέρους του Συνεργαζόμενου Φορέα.

Διάρκεια Πρακτικής Άσκησης

Το διάστημα απασχόλησης ορίζεται σε τρεις (3) μήνες πλήρους απασχόλησης ή έξι (6) μήνες μερικής απασχόλησης (η πλήρης απασχόληση αντιστοιχεί σε 40 ώρες εβδομαδιαίως και η μερική απασχόληση σε 20 ώρες εβδομαδιαίως). Εφόσον το πλήρες ωράριο των εργαζομένων του Φορέα Απασχόλησης είναι διαφορετικό από το 8ωρο, αυτό μπορεί να προσαρμόζεται. Η Πρακτική Άσκηση στο Τμήμα δύναται να υλοποιείται κατά τη διάρκεια των δύο ακαδημαϊκών εξαμήνων (χειμερινό και εαρινό) καθώς και την καλοκαιρινή περίοδο.

Η διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης δηλώνεται υποχρεωτικά στο Σύστημα ΕΡΓΑΝΗ από τον Φορέα Υποδοχής βάσει του υπογεγραμμένου Ιδιωτικού Συμφωνητικού Πρακτικής Άσκησης. Ο Φορέας Υποδοχής υποχρεούται να αποστείλει το υποβληθέν έντυπο Ε3.5 στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης και Διασύνδεσης, τόσο κατά την έναρξη όσο και κατά την ολοκλήρωση της Πρακτικής Άσκησης του εκάστοτε φοιτητή/τριας.

Εσωτερικός Κανονισμός Υλοποίησης Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος Στατιστικής, link: <https://www.aueb.gr/el/internship/content/proypotheseis-kai-oroi-symmetohis>

Επικοινωνία – Πληροφορίες

Ελευθερία Νυφλή, Μαρία Κανέλλα και Αντώνιος Ρούσσοις

Κεντρικό Γραφείο Πρακτικής Άσκησης

Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ελπίδος 13, 104 34, (3ος όροφος), Τηλ.: 210-8203825

E-mail: internship@aeub.gr

Το Κεντρικό Γραφείο Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος Στατιστικής δέχεται τους φοιτητές Δευτέρα έως και Παρασκευή 11:00 – 15:00

Δ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

1^ο ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Α' Εξάμηνο

Πιθανότητες Ι (κωδ.: 6001)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Ε. Κυριακίδης, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7,5

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να: Κατανοούν τον τρόπο αντιστοίχισης πιθανοτήτων σε ενδεχόμενα. Επιλύουν προβλήματα χρησιμοποιώντας τους νόμους των πιθανοτήτων. Αναθεωρούν πιθανότητες με τη χρήση του κανόνα του Bayes. Επιλέγουν το κατάλληλο πιθανοθεωρητικό μοντέλο για το πρόβλημα τους.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Διακριτοί χώροι πιθανοτήτων, στοιχειώδης συνδυαστική ανάλυση. Ιδιότητες Πιθανοτήτων. Δεσμευμένες πιθανότητες, Θεώρημα ολικής πιθανότητας. Θεώρημα Bayes. Διακριτές τυχαίες μεταβλητές. Από κοινού κατανομή τυχαίων μεταβλητών. Ανεξαρτησία. Μέση τιμή, διασπορά, συνδιακύμανση, συντελεστής συσχέτισης. Ανισότητα Cauchy-Schwarz, ανισότητες Markov και Chebyshev. Ομοιόμορφη, διωνυμική, γεωμετρική και υπεργεωμετρική κατανομή, κατανομή Poisson. Δεσμευμένη μέση τιμή. Ασθενής νόμος μεγάλων αριθμών. Πιθανογεννήτριες. Πολυωνυμική και πολυμεταβλητή υπεργεωμετρική κατανομή.

Συνεχείς κατανομές. Συνάρτηση κατανομής και συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας. Μέση τιμή, διασπορά. Ομοιόμορφη, εκθετική και κανονική κατανομή. Κατανομή Γάμμα και Βήτα. Ροπογεννήτριες. Από κοινού κατανομή συνεχών τυχαίων μεταβλητών. Ανεξαρτησία. Προσομοίωση τυχαίων μεταβλητών με την μέθοδο του αντίστροφου μετασχηματισμού.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Κούτρας Μ., Εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές, Εκδόσεις ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΝ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, 2016.
- Feller, W. (1968). An Introduction to Probability Theory and its Applications. Wiley, N.Y.
- Hoel P., Port S., Stone C., Εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων, ΙΤΕ Παν/κές Εκδόσεις Κρήτης, 2009.
- Hogg, R. and Graig, A. (1970). Introduction to Mathematical Statistics, Third Ed., The Macmillan Co., New York.
- Hogg, R.V. and Tanis, E.A. (2000). Probability and Statistical Inference. Prentice Hall.
- Mendenhall, W., Beave R.J. & Beaver, B.M. (1999): Introduction to Probability & Statistics (10th edition), Duxbury Press.
- Mood, A., Graybill, F. and Boes, D. (1974). Introduction of the Theory of Statistics. McGraw-Hill.
- Ross, S. (1976). A First Course in Probability. Collier, Macmillan, New York.
- Ross, S. (1983). Introduction to Probability Models. 2nd Ed. Academic Press, New York.
- Roussas, G.G. (2003). An introduction to Probability and Statistical Inference. Academic Press.
- Ε. Ξεκαλάκη, Ι. Πανάρετος (1998) Πιθανότητες και Στοιχεία Στοχαστικών Ανεξίξεων.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με Πρόσωπο

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά

Μαθηματικός Λογισμός Ι (κωδ.: 6041)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Αλ. Ζυμπίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7,5

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν κατανοήσει επαρκώς τις θεμελιώδεις έννοιες και τεχνικές του Απειροστικού Λογισμού και θα είναι ικανοί να τις χρησιμοποιήσουν στην επίλυση προβλημάτων Πιθανοτήτων και Στατιστικής.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Αξιωματική θεμελίωση του συστήματος των πραγματικών αριθμών. Αξιώματα πεδίου και διάταξης, το αξίωμα του ελαχίστου άνω φράγματος και η Αρχιμήδεια ιδιότητα. Μονότονες και φραγμένες πραγματικές συναρτήσεις, συνέχεια πραγματικής συνάρτησης, θεώρημα Bolzano, και θεώρημα ενδιάμεσης τιμής, θεώρημα ακραίας τιμής, ομοιόμορφη συνέχεια. Στοιχεία θεωρίας συνόλων, το σύστημα των πραγματικών αριθμών. Παράγωγος συνάρτησης, λογισμός παραγώγων και παράγωγοι ανώτερης τάξης, θεωρήματα Rolle, Μέσης Τιμής, και L'Hospital, τοπικά ακρότατα. Το ολοκλήρωμα Riemann, ιδιότητες ολοκληρώματος (προσθετικότητα, τριγωνική ανισότητα, γραμμικότητα), συνέχεια και παραγωγισιμότητα, ολοκλήρωμα στα σημεία συνέχειας της ολοκληρώσιμης συνάρτησης, ολοκληρωσιμότητα συνεχών συναρτήσεων, θεώρημα μέσης τιμής, αόριστο ολοκλήρωμα συνάρτησης, θεμελιώδες θεώρημα ολοκληρωτικού λογισμού. Τεχνικές ολοκλήρωσης (αλλαγή μεταβλητής, ολοκλήρωση κατά παράγοντες, κλπ.), ο λογάριθμος και η εκθετική συνάρτηση, γενικευμένα ολοκληρώματα, παραδείγματα και εφαρμογές. Υποσύνολα του $\mathbb{R}$, σημεία συσσώρευσης, ακολουθίες πραγματικών αριθμών, μονότονες ακολουθίες, υπακολουθίες και κριτήριο σύγκλισης Cauchy, θεώρημα Bolzano-Weierstrass, θεωρήματα σύγκλισης ακολουθιών. Σειρές πραγματικών αριθμών, σειρές με θετικούς όρους, κριτήρια σύγκλισης και απόλυτης σύγκλισης σειρών. Θεώρημα του Taylor και σειρές Taylor.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Αθανασιάδης Χ.Ε., Γιαννακούλιας Ε., Γιωτόπουλος Σ.Χ. (2009). Γενικά Μαθηματικά, Απειροστικός Λογισμός, Τόμος 1, Εκδόσεις Συμμετρία.
- Spivak, M. (2010). Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός, 2η έκδοση, ΙΤΕ Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Finney R.L., Weir M.D., and Giordano F.R. (2004). Απειροστικός Λογισμός, τόμος Ι, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Apostol, T. M. (1967). Calculus, Vol.1, 2nd edition, Wiley.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με Πρόσωπο.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Ο διδάσκων δύναται επιπλέον να διενεργεί συμπληρωματική προφορική εξέταση σε επιλεγμένο δείγμα φοιτητών, βάσει κατάλληλης δειγματοληπτικής διαδικασίας, το αποτέλεσμα της οποίας συνεκτιμάται στον τελικό βαθμό.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Γραμμική Άλγεβρα Ι (κωδ.: 6051)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Ε. Ιωαννίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7,5

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Η σε βάθος κατανόηση των εννοιών που πραγματεύεται το μάθημα, ώστε να απαντά σε ερωτήσεις που αποδεικνύουν αυτή τη κατανόηση. Η απόκτηση μιας γεωμετρικής εποπτείας των εννοιών όπως η προβολή. Και τέλος η εφαρμογή αυτών των γνώσεων στην επίλυση ασκήσεων, όπως π.χ. η ανάλυση πινάκων σε γινόμενο παραγόντων, η αντιστροφή πίνακα, ο υπολογισμός πίνακα προβολής.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Στοιχεία και πράξεις στον $\mathbb{R}^n$, ευθείες και επίπεδα στον $\mathbb{R}^n$. Πίνακες και πολλαπλασιασμός πινάκων, στοιχειώδεις πίνακες. Γραμμικά συστήματα: απαλοιφή Gauss και η παραγοντοποίηση $PA=LDU$. Αντίστροφοι και ανάστροφοι πίνακες, αλγόριθμος Gauss-Jordan. Συμμετρικοί πίνακες και η παραγοντοποίηση Cholesky. Διανυσματικοί χώροι και υπόχωροι. Γραμμικά συστήματα: λύση m εξισώσεων με n αγνώστους και τάξη πίνακα. Γραμμική ανεξαρτησία, βάσεις και διάσταση. Οι 4 θεμελιώδεις υπόχωροι ενός πίνακα. Θεμελιώδες Θεώρημα της Γραμμικής Άλγεβρας. Γραμμικοί μετασχηματισμοί του $\mathbb{R}^n$ και πίνακες. Ορθογώνιοι υπόχωροι, ορθογώνιο συμπλήρωμα υπόχωρου. Προβολές.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Gilbert Strang (1999), Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Lipschutz, S., Lipson Marc Lars, Γραμμική Άλγεβρα, 5η Έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2013.
- Ε. Ξεκαλάκη & Ι. Πανάρετος (1993), Γραμμική Άλγεβρα για Στατιστικές Εφαρμογές, Αθήνα.
- Η. Φλυτζάνης (1999), Γραμμική Άλγεβρα & Εφαρμογές, Τεύχος Α: Γραμμική Άλγεβρα, Το Οικονομικό.
- Γ. Δονάτος-Μ. Αδάμ (2008), Γραμμική Άλγεβρα Θεωρία και Εφαρμογές, Gutenberg.
- Graybill, F. A. (1969), Introduction to Matrices with Applications in Statistics, Wadsworth, Belmont, CA.
- Harville, D. A. (1997), Matrix Algebra from a Statistician's perspective, Springer.
- Healy, M. J. R. (1995), Matrices for Statistics, Oxford University Press.
- Searle, S. R. (1982), Matrix Algebra Useful for Statistics, Wiley.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με Πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Μπόνους στη βάση παράδοσης ασκήσεων.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με R (κωδ.: 6122)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκοντες: Π. Μπεσμπέας, Αναπληρωτής Καθηγητής, Κ. Περράκης, Επίκουρος Καθηγητής, Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7,5

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: Να διαχειρίζονται και να εισάγουν δεδομένα στην R, να πραγματοποιούν βασικές λειτουργίες στην R, να φτιάχνουν και να αναλύουν απλές συναρτήσεις στην R.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Εισαγωγή στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Βασικές αρχές προγραμματισμού. Εισαγωγή στην R, βασικά στοιχεία του πακέτου, περιβάλλον εντολών, περιβάλλον παραθύρων. Αριθμητικές πράξεις. Παραστάσεις. Αντικείμενα, είδη και τύποι αντικειμένων. Σύνθετες εντολές: εντολή for, εντολή while, εντολή repeat. Δημιουργία προγραμμάτων. Λίστες αποτελεσμάτων.

Ειδικές εντολές. Γραφικές παραστάσεις στην R, δημιουργία πολλαπλών γραφημάτων. Συναρτήσεις, συναρτήσεις με πολλά αποτελέσματα.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Ντζούφρας Ι., Καρλής Δ., Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και στη Στατιστική Ανάλυση με R, Εκδόσεις Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα-Αποθετήριο "Κάλλιπος", 2016.
- Δ. Φουσκάκης (2013). Ανάλυση Δεδομένων με Χρήση της R . Εκδόσεις Τσότρας. Αθήνα.
- Crawley, M. (2014) Εισαγωγή στη στατιστική ανάλυση με την R (ελληνική μετάφραση). Εκδόσεις BrokenHill.
- Field, A., Miles, J and Field, Z. (2012). Discovering Statistics Using R. Sage publications Ltd.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με Πρόσωπο

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας / εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (80%). Γραπτή Εργασία (20%). Εργαστηριακές Ασκήσεις (μικρό έξτρα μπόνους).

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Στατιστική Ι: Πιθανότητες και Εκτιμητική (κωδ.: 9079)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Χρ. Θωμαδάκης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 6

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: 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:

- 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.

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με Μαθηματικό Λογισμό θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): 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. Εκτιμητήρια άγνωστης παραμέτρου. Αμερόληπτη Εκτιμητήρια. Συνεπής Εκτιμητήρια. Επαρκής Εκτιμητήρια. 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.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- S. M. Ross, "A first course in Probability", 8th Edition, 2010, Prentice Hall.
- S. M. Ross, "Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists", 3rd Edition, 2004, Elsevier.
- G. G. Roussas, "A Course in Mathematical Statistics", 2nd Edition, 1997, Academic Press

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής Μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: 80% Τελική εξέταση και 20% εργασίες.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Αγγλικά

Β' Εξάμηνο

Πιθανότητες II (κωδ.: 6142)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκοντες: Π. Δελλαπόρτας, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής – Στ. Βακερούδης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7,5

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να έχουν πληρέστερη κατανόηση και εμβάθυνση των εννοιών που διδάχτηκαν στο εισαγωγικό μάθημα πιθανοτήτων. Επιπλέον θα έχουν την προαπαιτούμενη γνώση για μαθήματα που στηρίζονται σε κατανομές πολλών διαστάσεων και από κοινού μελέτη τ.μ. όπως πολυμεταβλητή ανάλυση, πολυμεταβλητές τεχνικές και μοντελοποίηση.

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με Εισαγωγή στις Πιθανότητες θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Από κοινού κατανομή τυχαίων μεταβλητών, δεσμευμένη πυκνότητα πιθανότητας, δεσμευμένη μέση τιμή. Συναρτήσεις τυχαίων μεταβλητών, μετασχηματισμοί πυκνοτήτων, κατανομή αθροισμάτων ανεξαρτήτων τυχαίων μεταβλητών, συνελίξεις πυκνοτήτων. Διατεταγμένα δείγματα. Κατανομές χ^2 , t , και F . Πολυμεταβλητές κατανομές - Η Πολυμεταβλητή Κανονική κατανομή. Σύγκλιση κατά κατανομή. Κεντρικό Οριακό Θεώρημα.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Ross, S., Βασικές Αρχές θεωρίας πιθανοτήτων, Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 2011.
- Κούτρας Μ., Εισαγωγή στη θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές, Εκδόσεις Τσότρας, 2016.
- Παπαϊωάννου Τ., Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστικής, Εκδόσεις Σταμούλης Α.Ε., 1997.
- Feller, W. (1968). An Introduction to Probability Theory and its Applications. Wiley, N.Y.
- Hoel P., Port S., Stone C., «Εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων», ΙΤΕ Παν/κές Εκδόσεις Κρήτης, 2009.
- Hogg, R. and Graig, A. (1970). Introduction to Mathematical Statistics, Third Ed., The Macmillan Co., New York.
- Hogg, R.V. and Tanis, E.A. (2000). Probability and Statistical Inference. Prentice Hall.
- Mendenhall, W., Beavec R.J. & Beaver, B.M. (1999): Introduction to Probability & Statistics (10th edition), Duxbury Press.
- Mood, A., Graybill, F. and Boes, D. (1974). Introduction of the Theory of Statistics. McGraw-Hill.
- Ross, S. (1976). "A First Course in Probability". Collier, Macmillan, New York.
- Ross, S. (1983). "Introduction to Probability Models". 2nd Ed. Academic Press, New York.
- Gut, Alan. (2009). A Second Course in Probability, 2nd ed. Springer Verlag.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.
Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Μαθηματικός Λογισμός II (κωδ.: 6042)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Α. Γιαννακόπουλος, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7,5

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Οι φοιτητές αφού παρακολουθήσουν με επιτυχία το μάθημα θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τις βασικές έννοιες (α) σειρών συναρτήσεων και (β) του λογισμού συναρτήσεων πολλών μεταβλητών (μερικές παράγωγοι, μέγιστα ελάχιστα σαγματικά, πολλαπλασιαστές Lagrange, πολλαπλά ολοκληρώματα κ.λ.π.) με επίκεντρο τις μελλοντικές εφαρμογές των εννοιών αυτών στη στατιστική, τις πιθανότητες και τις εφαρμογές τους σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα σχετικά με τις οικονομικές επιστήμες.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Σειρές συναρτήσεων (δυναμοσειρές, σειρές Taylor, σειρές Fourier) και εφαρμογές. Σημειακή και ομοιόμορφη σύγκλιση και εφαρμογές. Γεωμετρία στον $\mathbb{R}^n$. Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Όριο και Συνέχεια. Παράγωγοι συναρτήσεων με τιμές στον $\mathbb{R}$ και στον $\mathbb{R}^n$. Ολοκλήρωση στον $\mathbb{R}^n$. Μετασχηματισμοί και Ιακωβιανή. Βελτιστοποίηση και πολλαπλασιαστές Lagrange και εφαρμογές.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Marsden and Tromba (2007) Διανυσματικός Λογισμός (ελληνική μετάφραση). Παν. Εκδ. Κρήτης.
- Thomas and Finney, Weir and Giordano (2001) Απειροστικός Λογισμός, Παν. Εκδ. Κρήτης.
- Αθανασιάδης Χ.Ε, Γιαννακούλιας Ε., Γιωτόπουλος Α. (2010) Γενικά Μαθηματικά, Απειροστικός Λογισμός, Τόμος 1, Εκδόσεις Συμμετρία.
- Κατερίνης, Φλυτζάνης, (2010) Ανώτερα Μαθηματικά, Εκδ. Μπένου
- Σημειώσεις του διδάσκοντα.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασιών/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (35). Πρόοδος (ενδιάμεση εξέταση) (35). Κατ' οίκον εργασία (30)

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Γραμμική Άλγεβρα II (κωδ.: 6082)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκοντες: Μ. Ζαζάνης, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής - Θ. Δημητράκος, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7,5

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Η κατανόηση σε βάθος των εννοιών που πραγματεύεται το μάθημα, ώστε να απαντά σε ερωτήσεις που αποδεικνύουν αυτή την κατανόηση. Η απάντηση μιας γεωμετρικής εποπτείας των εννοιών όπως η προβολή, η ορίζουσα, οι ιδιοτιμές και τα ιδιοδιανύσματα. Και τέλος η εφαρμογή αυτών των γνώσεων στην επίλυση ασκήσεων, όπως π.χ. ο υπολογισμός πίνακα προβολής, η επίλυση προβλήματος παρεμβολής συνάρτησης με ελάχιστα τετράγωνα, η διαγωνοποίηση πίνακα, ο υπολογισμός των ισοϋψών τετραγωνικής μορφής.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Προσεγγίσεις ελαχίστων τετραγώνων, Ορθογώνιοι πίνακες, η ορθογωνοποίηση Gramm-Schmidt και η παραγοντοποίηση $A=QR$. Ορίζουσες. Ιδιοτιμές και χαρακτηριστικό πολυώνυμο, ιδιοδιανύσματα και ιδιοχώροι. Διαγωνοποίηση πίνακα. Δυνάμεις πίνακα και φασματικό θεώρημα για συμμετρικούς πίνακες. Συντεταγμένες ως προς βάση και όμοιοι πίνακες. Τετραγωνικές μορφές σε συμμετρικούς πίνακες: Θετική ομοιότητα, πηλίκo Rayleigh, ελλειψοειδή στις n διαστάσεις. Παραδείγματα από την πολυμεταβλητή κανονική κατανομή. Διάσπαση Ιδιόμορφων τιμών. Μιγαδικοί πίνακες, ερμιτιανοί, ορθομοναδιαίοι.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Gilbert Strang (1999), Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Ε. Ξεκαλάκη & Ι. Πανάρετος (1993), Γραμμική Άλγεβρα για Στατιστικές Εφαρμογές, Αθήνα.
- Η. Φλυτζάνης (1999), Γραμμική Άλγεβρα & Εφαρμογές, Τεύχος Α: Γραμμική Άλγεβρα, Το Οικονομικό.
- Γ. Δονάτος-Μ. Αδάμ (2008), Γραμμική Άλγεβρα Θεωρία και Εφαρμογές, Gutenberg.
- Graybill, F. A. (1969), Introduction to Matrices with Applications in Statistics, Wadsworth, Belmont, CA.
- Harville, D. A. (1997), Matrix Algebra from a Statistician's perspective, Springer.
- Healy, M.J.R. (1995), Matrices for Statistics, Oxford University Press.
- Searle, S. R. (1982), Matrix Algebra Useful for Statistics, Wiley.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Εισαγωγή στις Πιθανότητες και Στατιστική με R (κωδ.: 6031)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκοντες: Δ. Καρλής, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής – Β. Χασιώτης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7,5

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Ο φοιτητής θα είναι σε θέση να γνωρίζει βασικές ιδέες σχετικά με τη Στατιστική και να τις κατανοεί, να κατανοεί βασικές ιδέες από τις πιθανότητες, να έχει γνωρίσει χρησιμοποιώντας προσομοίωση βασικά χαρακτηριστικά από τη Στατιστική και τις Πιθανότητες, να έχει επαρκή γνώση στην R για να υλοποιεί απλά πρόγραμμα για την επίλυση βασικών στατιστικών μεθόδων, να κατασκευάζει και να κατανοεί βασικά γραφήματα περιγραφής δεδομένων, να μπορεί να διαχειρίζεται σε ικανοποιητικό βαθμό τα δεδομένα του ώστε να εξάγει από μεγάλους όγκους δεδομένων αυτά που του είναι χρήσιμα, να μπορεί να κατανοήσει σε πραγματικά δεδομένα τα βασικά χαρακτηριστικά τους.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει βασικές ιδέες στατιστικής καθώς και να οπτικοποιήσει αποτελέσματα από τις πιθανότητες με τη χρήση του υπολογιστή και της R. Συλλογή στοιχείων. Διάβασμα και οργάνωση δεδομένων. Διαχείριση δεδομένων. Η βασική ιδέα της προσομοίωσης. Παιχνίδια πιθανοτήτων με τη χρήση του υπολογιστή. Νόμος των μεγάλων αριθμών και άλλα αποτελέσματα από τις πιθανότητες. Παρουσίαση και σύγκριση κατανομών. Στοιχεία Περιγραφικής Στατιστικής Περιγραφή των δεδομένων με κατάλληλα γραφήματα και μέτρα. Πινακοποίηση και παρουσίαση δεδομένων. Βασικές ιδέες της γραμμικής παλινδρόμησης. Στατιστική

ορολογία και MME, πιθανότητες, συμπερασματολογία. Case studies. Παραδείγματα από την καθημερινότητα.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Field, A., Miles, J., Field, A. (2019). Ανακαλύπτοντας την Στατιστική με τη Χρήση της R. Εκδόσεις Προπομπός.
- Μπατσίδης, Α., Οικονόμου, Π., Μαλεφάκη, Σ. (2026). Πιθανότητες και Στατιστική: Επιδιώκοντας τάξη στο χάος. Εκδόσεις Προπομπός.
- Δαμιανού, Χ., Κούτρας, Μ. (2003). Εισαγωγή στη Στατιστική Μέρος Ι. Εκδόσεις Συμμετρία.
- Verzani, J. (2016). Εισαγωγή στη Στατιστική με την R. Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ.
- Gelman, A., Nolan, D. (2002). Teaching Statistics: A bag of tricks. Oxford University Press.
- Dalgaard, P. (2008). Introductory Statistics with R. Springer.
- Kerns, J. (2011). Introduction to Probability and Statistics Using R. Available at <http://cran.r-project.org/web/packages/IPSUR/vignettes/IPSUR.pdf>
- Horgan, J. (2008). Probability with R: An Introduction with Computer Science Applications. Wiley.
- Crawley, M. J. (2014). Statistics: An Introduction Using R, 2nd Edition, Wiley.
- Δ. Φουσκάκης. (2013). Ανάλυση Δεδομένων με Χρήση της R . Εκδόσεις Τσότρας. Αθήνα.
- Crawley, M. J. (2014). Εισαγωγή στη Στατιστική Ανάλυση με την R (ελληνική μετάφραση). Εκδόσεις Broken Hill.
- Πετράκος, Γ. (2016). Εφαρμογές της Θεωρίας Πιθανοτήτων με τη Χρήση της R. Εκδόσεις Τσότρας.
- Matloff, M. (2023). Πιθανότητες και Στατιστική στην Επιστήμη των Δεδομένων: Μαθηματικά, Δεδομένα, και η Γλώσσα R. Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ.
- Wickham, H., Grolemund, G. (2022). Προγραμματισμός σε R για την Επιστήμη των Δεδομένων. Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου: 100%. Ο διδάσκων δύναται επιπλέον να διενεργεί συμπληρωματική προφορική εξέταση σε επιλεγμένο δείγμα φοιτητών, βάσει κατάλληλης δειγματοληπτικής διαδικασίας, το αποτέλεσμα της οποίας συνεκτιμάται στον τελικό βαθμό.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Στατιστική II: Συμπερασματολογία και Παλινδρόμηση (κωδ.: 9068)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Χρ. Θωμαδάκης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 6

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά το πέρας της διδασκαλίας αυτού του μαθήματος οι φοιτητές θα γνωρίζουν,

- τις βασικές μεθόδους στατιστικής συμπερασματολογίας,
- τη θεωρία και πρακτική γύρω από την έννοια της στατιστικής συσχέτισης,
- τη θεωρία και πρακτική εφαρμογή των γραμμικών μοντέλων.

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με Θεωρία Πιθανοτήτων και (σημείου/διαστήματος) Εκτίμησης, θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Έλεγχοι υποθέσεων, στατιστικές υποθέσεις, ελεγχουσυνάρτηση, έλεγχοι υποθέσεων για παραμέτρους πληθυσμών όπως μέσες τιμές, αναλογίες, διασπορές, σύγκριση παραμέτρων σε δύο πληθυσμούς, επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (p-τιμή), ισχύς ενός στατιστικού ελέγχου, καθορισμός μεγέθους δείγματος. Στατιστική συσχέτιση κατά Pearson & Spearman. Εισαγωγή στην παλινδρόμηση, απλό γραμμικό μοντέλο, στατιστικό γραμμικό μοντέλο, κανονικό γραμμικό μοντέλο, συμπερασματολογία στο κανονικό γραμμικό μοντέλο (διαστήματα εμπιστοσύνης/πρόβλεψης και έλεγχοι υποθέσεων), μετασχηματισμοί, κατάλοιπα και διαγνωστικά αποκλίσεων από τις υποθέσεις του γραμμικού μοντέλου. Πολλαπλό γραμμικό μοντέλο, επιλογή καλύτερου μοντέλου, επιλογή μοντέλου με κριτήρια πληροφορίας, AIC, BIC, Mallows Cp. Ανάλυση Διακύμανσης (ANOVA) για έναν παράγοντα. Εφαρμογές στην R.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Draper, Norman R. & Smith, Harry. Applied Regression Analysis, 3rd edition. NY: Wiley, 1998.
- Fox, John & Weisberg, Sanford. An R Companion to Applied Regression. LA: SAGE, 2019.
- Hastie, Trevor; Tibshirani, Robert; Friedman, Jerome. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. NY: Springer, 2017.
- Lehmann, E.L & Romano, P. Joseph. Testing Statistical Hypotheses. NY: Springer-Verlag, 2008.
- Montgomery, C. Douglas; Peck, Elisabeth; Vining, G. Geoffrey. Introduction to Linear Regression Analysis, 5th Edition. NY: Wiley, 2012.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Διαδραστική διδασκαλία. Συγγραφή εργασίας/εργασιών.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Κατ' οίκον εργασία.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Αγγλικά

2° ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Γ' Εξάμηνο

Εκτιμητική - Έλεγχοι Υποθέσεων (κωδ.: 6012)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Στ. Ψαράκης, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 8

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Οι φοιτητές αφού παρακολουθήσουν με επιτυχία το μάθημα θα είναι σε θέση να εκτιμούν άγνωστες παραμέτρους χρησιμοποιώντας την κατάλληλη μεθοδολογία, να κατασκευάζουν διαστήματα εμπιστοσύνης τα οποία θα περιέχουν τις άγνωστες παραμέτρους με τη επιθυμητή πιθανότητα και να διεξάγουν στατιστικούς ελέγχους υποθέσεων για συγκεκριμένα προβλήματα.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Σημειακή εκτίμηση, ιδιότητες σημειακών εκτιμητριών (συνέπεια, αμεροληψία, αποτελεσματικότητα, επάρκεια), μέθοδοι σημειακής εκτίμησης (μέθοδος των ροπών, μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, μέθοδος μεγίστης πιθανοφάνειας). Δειγματοληψία και δειγματικές κατανομές. Διαστήματα εμπιστοσύνης για μέσες τιμές, αναλογίες και διακυμάνσεις ενός πληθυσμού και για την διαφορά μέσων τιμών, αναλογιών και διακυμάνσεων στην περίπτωση κανονικών και μη-κανονικών πληθυσμών.

Έλεγχοι υποθέσεων, στατιστικές υποθέσεις, έλεγχοι υποθέσεων για παραμέτρους πληθυσμών όπως μέσες τιμές, αναλογίες, διακυμάνσεις, σύγκριση παραμέτρων σε δύο πληθυσμούς, επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (p-τιμή), ισχύς ενός στατιστικού ελέγχου, καθορισμός μεγέθους δείγματος.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Αγγελής Β., Δημάκη Α., Στατιστική Τόμος Α, Εκδόσεις “σοφία”, 2012.
- Δαμιανού Χ., Κούτρας Μ., Εισαγωγή στη Στατιστική ΜΕΡΟΣ Ι, Εκδόσεις Τσιότρας, 2021.
- Πανάρετου Ι, Ξεκαλάκη Ε. Εισαγωγή στη Στατιστική Σκέψη Τόμος ΙΙ. Εκδόσεις Μπένου 2000
- Newbold, P., Carlson, W. and Thorne, B. 'Statistics for Business and Economics'. 7th edition Prentice-Hall 2009
- Freund, J. «Mathematical Statistics with applications». Pearson 2013
- Walpole, R., Myers, R. and Myers, S. Probability and Statistics'. 9th Edition Pearson 2016

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Φροντιστήριο. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Ο διδάσκων δύναται επιπλέον να διενεργεί συμπληρωματική προφορική εξέταση σε επιλεγμένο δείγμα φοιτητών, βάσει κατάλληλης δειγματοληπτικής διαδικασίας, το αποτέλεσμα της οποίας συνεκτιμάται στον τελικό βαθμό.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Στοχαστικές Διαδικασίες Ι (κωδ.: 6126)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Χ. Παυλόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 8

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά από επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι ικανοί: να ταξινομούν στοχαστικές διαδικασίες σύμφωνα με τον χώρο καταστάσεων και σύμφωνα με το σύνολο παραμετρικοποίησης, να καθορίζουν αν μια στοχαστική διαδικασία είναι στάσιμη ή μη-στάσιμη, να γνωρίζουν τις βασικές ιδιότητες διαδικασίας απλού τυχαίου περιπάτου στους ακεραίους, διαδικασιών Poisson και Wiener σε συνεχή χρόνο, αλυσίδων Markov σε διακριτό χρόνο, ανανεωτικών, κλαδωτών και γεννήσεως - θανάτου διαδικασιών.

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με: Πιθανότητες Ι και ΙΙ, Γραμμική Άλγεβρα Ι, Μαθηματικό Λογισμό Ι, θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Ορισμός της έννοιας μιας στοχαστικής διαδικασίας σε δοθέντα χώρο πιθανότητας, ο παραμετρικός χώρος, ο χώρος καταστάσεων, οι κατανομές πιθανότητας πεπερασμένων διαστάσεων στον χώρο δειγματικών συναρτήσεων της διαδικασίας και το υπαρκτικό θεώρημα Kolmogorov. Έννοιες στασιμότητας και ομοιογένειας, Gaussian διαδικασίες, τυχαίοι θόρυβοι και τυχαίοι περίπατοι. Απλοί τυχαίοι περίπατοι, αρχή αντανάκλασης, θεώρημα κάλπης, κατανομή πιθανότητας μέγιστης τιμής σε πεπερασμένα βήματα, καταστροφή του παίκτη και αναμενόμενη διάρκεια παιχνιδιού, νόμοι τόξου-ημιτόνου. Ανεξίτηλες ανεξάρτητων προσαυξήσεων συνεχούς χρόνου, παραδειγματικές ανεξίτηλες Wiener και Poisson (ομοιογενής, ετερογενής, σύνθετη). Σημειακές και απαριθμητικές διαδικασίες, ανανεωτικές και αναγεννώμενες ανεξίτηλες.

Αλυσίδες Markov διακριτού χρόνου, στοχαστικοί πίνακες (ομοιογενών) πιθανοτήτων μετάβασης, εξισώσεις Chapman-Kolmogorov, ταξινόμηση καταστάσεων ως προς την προσβασιμότητα – επικοινωνία - επαναληπτικότητα, κριτήρια επαναληπτικότητας, ασυμπτωτική συμπεριφορά, στάσιμη κατανομή, εξισώσεις ισορροπίας, εργοδικότητα. Κλαδωτές ανεξίτηλες και πιθανότητα εξαφάνισης. Γενίκευση απλών τυχαίων περιπάτων και Poisson ανεξίτηλων σε Markov ανεξίτηλες γεννήσεως-θανάτου, διακριτού και συνεχούς χρόνου αντιστοίχως.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Χρυσ αφίνου Ουρανία (2012): Εισαγωγή στις Στοχαστικές Ανελίξεις, Β Έκδοση, Εκδόσεις Σοφία, Θεσσαλονίκη. ΕΥΔΟΞΟΣ: 22767997
- Ζαζάνης Μιχάλης (2025): Στοχαστικά Πρότυπα και Αλυσίδες Markov, Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <https://doi.org/10.57713/kallipos-1082>
- Κάκουλλος Θεόφιλος Ν. (1995): Στοχαστικές Ανελίξεις, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα. ΕΥΔΟΞΟΣ: 45438
- Καλπαζίδου Σοφία (1991): Στοιχεία Θεωρίας Στοχαστικών Ανελίξεων, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη. ΕΥΔΟΞΟΣ: 11376
- Κωνσταντινίδης Δημήτριος (2009-Μέρος Α, 2010-Μέρος Β): Θεωρία Στοχαστικών Διαδικασιών, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα. ΕΥΔΟΞΟΣ: 23122 (Μέρος-Α) & 154812 (Μέρος-Β)

Προτεινόμενη Συμπληρωματική Βιβλιογραφία

- Hoel PG, Port SC, Stone CJ (1972): Introduction to Stochastic Processes, Houghton Mifflin Company.
- Grimmett GR & Stirzaker DR (2001): Probability and Random Processes, Oxford University Press.
- Ross SM (1996): Stochastic Processes, 2nd edition, John Wiley & Sons.
- Ross SM (2010): Introduction to Probability Models, 10th edition, Elsevier-Academic Press.
- Karlin S & Taylor HM (1975): A First Course in Stochastic Processes, Academic Press.
- Norris JR (1998): Markov Chains, Cambridge University Press.
- Lawler GF (2006): Introduction to Stochastic Processes, 2nd edition, Chapman & Hall / CRC.
- Rosenthal JS (2020): A First Look at Stochastic Processes, World Scientific.
- Rosenthal JS (2006): A First Look at Rigorous Probability Theory, 2nd Edition, World Scientific.
- Shiryaev, AN (2016): Probability, 3rd Edition, Vol. I, Springer. ΕΥΔΟΞΟΣ: 75491026
- Bhattacharya R & Waymire EC (2009): Stochastic Processes with Applications, SIAM.
- Bhattacharya R & Waymire EC (2021): Rand Walk, Brownian Motion, Martingales, Springer.
- Bhattacharya R & Waymire EC (2022): Stationary Processes and Discrete Parameter Markov Processes, Springer.
- Bhattacharya R & Waymire EC (2023): Continuous Parameter Markov Processes and Stochastic Differential Equations, Springer.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Φροντιστήριο. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Εισαγωγή στη Μαθηματική Ανάλυση (κωδ.: 6133)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Α. Γιαννακόπουλος, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Οι φοιτητές αφού παρακολουθήσουν με επιτυχία το μάθημα θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τις βασικές έννοιες της μαθηματικής ανάλυσης με επίκεντρο τις μελλοντικές εφαρμογές των εννοιών αυτών στην στατιστική, τις πιθανότητες και τις εφαρμογές τους σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα σχετικά με τις οικονομικές επιστήμες.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Εισαγωγή στην Πραγματική Ανάλυση. Βασικές έννοιες από την θεωρία συνόλων. Το σύνολο των πραγματικών αριθμών. Ακολουθίες και σειρές πραγματικών αριθμών.

Πραγματικές συναρτήσεις. Συνεχείς και ομοιόμορφα συνεχείς συναρτήσεις. Μονότονες και κυρτές συναρτήσεις. Το ολοκλήρωμα Stieltjes και συναρτήσεις πεπερασμένης μεταβολής. Μετρικοί χώροι και συνεχείς συναρτήσεις σε μετρικούς χώρους. Ομοιόμορφη σύγκλιση ακολουθιών και σειρών συναρτήσεων. Γραμμικοί χώροι με νόρμα και χώροι εσωτερικού γινομένου (χώροι Banach και Hilbert). Σύντομη εισαγωγή στο μέτρο Lebesgue και το ολοκλήρωμα Lebesgue. Εφαρμογές των εννοιών και κατασκευών στις πιθανότητες, την στατιστική και τον επιστημονικό υπολογισμό.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- K. Saxe, Beginning Functional Analysis, Springer Series on Undergraduate Mathematics, 2002
- A.N. Yannacopoulos, Introduction to Mathematical Analysis, Lecture Notes (2016)
- Johnsonbaugh, R. and W. Pfaffenberger (1981). Foundations of mathematical analysis. M. Dekker (New York, NY).
- Labarre, A. E. (2008). Intermediate mathematical analysis. Dover Publications
- Bobrowski, A. (2005). Functional analysis for probability and stochastic processes: an introduction. Cambridge University Press.
- Rudin, W. (1964). Principles of mathematical analysis, Volume 3. McGraw-Hill New York.
- Severini, T. A. (2005). Elements of distribution theory, Volume 17. Cambridge University Press.
- Jacod, J. and P. E. Protter (2003). Probability essentials. Springer.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου: 70%. Κατ' οίκον εργασία: 30%. Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με Python (κωδ.: 6101)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Κ. Π. Πανούσης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/φοιτήτριες θα

1. Κατανοούν τις βασικές αρχές του προγραμματισμού: Αναγνωρίζουν έννοιες όπως μεταβλητές, τύποι δεδομένων, έλεγχος ροής και επαναλήψεις.
2. Γράφουν βασικά προγράμματα σε Python: Χρησιμοποιούν τη σύνταξη της Python για να γράψουν απλά προγράμματα.
3. Εφαρμόζουν δομές ελέγχου ροής: Χρησιμοποιούν εντολές if, else, elif, καθώς και βρόχους for και while.
4. Διαχειρίζονται συλλογές δεδομένων: Χειρίζονται λίστες, πλειάδες (tuples), σύνολα (sets) και λεξικά (dictionaries).
5. Εκτελούν βασική διαχείριση αρχείων: Διαβάζουν και γράφουν αρχεία κειμένου μέσω Python.
6. Εντοπίζουν και διορθώνουν σφάλματα: Χρησιμοποιούν τεχνικές αποσφαλμάτωσης και διαχειρίζονται εξαιρέσεις (try-except).
7. Αλληλεπιδρούν με εξωτερικές βιβλιοθήκες: Χρησιμοποιούν δημοφιλείς βιβλιοθήκες όπως numpy, pandas ή matplotlib για επεξεργασία δεδομένων και δημιουργία γραφημάτων.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Εισαγωγή στους Η/Υ και τον προγραμματισμό, Βασικές Αρχές Προγραμματισμού, Εισαγωγή στην Python, Σύνταξη και Πρακτικές, Αριθμητικές πράξεις, είδη και τύποι αντικειμένων, αντικειμενοστραφής προγραμματισμός. Λίστες, σύνολα, λεξικά και αντικείμενα. Ειδικές εντολές επανάληψης. Πακέτα επεξεργασίας δεδομένων και δημιουργίας γραφημάτων. Επίλυση προβλημάτων και υλοποίηση αλγορίθμων με Python.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Εισαγωγή στον Υπολογισμό και τον Προγραμματισμό με την Python, 3η έκδοση, Gutttag John V.
- Python: Προγραμματισμός για Επιστήμες Υπολογιστών και Δεδομένων, Wei-Bing Lin et al.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Εργαστηριακή άσκηση. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (65%). Ενδιάμεση Δια Ζώσης Εξέταση Προγραμματισμού (20%).

Γραπτές εργασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (15%).

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα (κωδ.: 6153)
--

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Ε. Κυριακίδης, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Οι φοιτητές αφού παρακολουθήσουν με επιτυχία το μάθημα θα είναι σε θέση να λύνουν προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού γραφικά, με τη μέθοδο Simplex και με το Excel. Επίσης θα μπορούν να βρίσκουν τη βέλτιστη πολιτική σε προβλήματα πεπερασμένου χρονικού ορίζοντα με τη μέθοδο του δυναμικού προγραμματισμού. Θα μπορούν ακόμα να βρίσκουν βέλτιστες αποθεματικές πολιτικές σε προβλήματα αποθεμάτων.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Το πρόβλημα του γραμμικού προγραμματισμού, παραδείγματα, γραφική επίλυση, κανονική μορφή, ιδιότητες των λύσεων, αλγόριθμος Simplex, η Μ-μέθοδος, το δυϊκό πρόβλημα γραμμικού προγραμματισμού, ανάλυση ευαισθησίας, το πρόβλημα μεταφοράς, το πρόβλημα ακεραίου προγραμματισμού, το πρόβλημα δυναμικού προγραμματισμού, το πρόβλημα αντικατάστασης συντήρησης μηχανήματος, το πρόβλημα της Γραμματέως. Δυναμικός προγραμματισμός. Θεωρία παιγνίων.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Δ. Φακίνος, Α. Οικονόμου, «Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα», Εκδόσεις Συμμετρία, 2003.
- HillierF., S., LiebermanG.J., Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα, Τόμος Α', Τεύχος Α', Εκδόσεις Παπαζήσης, 1985.
- F. S. Hillier, G. J. Lieberman, "Introduction to Operations Research", McGraw-Hill, 2005.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο/εργαστήριο. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Συγγραφή εργασίας/εργασιών.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Εισαγωγή στη Μηχανογραφημένη Λογιστική και Χρηματοοικονομική (κωδ.: 6163)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Χαλέβας Κωνσταντίνος, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής
Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Αναγνωρίζει και καταχωρεί λογιστικά γεγονότα και καταρτίζει ηλεκτρονικά λογιστικές καταστάσεις.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Παρουσίαση του θεωρητικού πλαισίου της Χρηματοοικονομικής Λογιστικής. Παρουσίαση και κατάρτιση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων βάσει Διεθνών Προτύπων Χρηματοοικονομικής Πληροφόρησης (κατάσταση συνολικών αποτελεσμάτων χρήσης, κατάσταση μεταβολών ιδίων κεφαλαίων, ισολογισμός, σημειώσεις).

Παρουσίαση σταδίων λογιστικού κύκλου και βασικών λογιστικών βιβλίων (ημερολόγιο, γενικό καθολικό), ανάλυση οικονομικών γεγονότων και των συνεπειών τους στη λογιστική ισότητα, καταχώριση ημερολογιακών εγγραφών, εγγραφών προσαρμογής, εγγραφών κλεισίματος και προσδιορισμού του αποτελέσματος, κατάρτιση ισοζυγίου. Εισαγωγή στη λογιστική αποσβέσεων. Εισαγωγή στον τρόπο λειτουργίας ενός λογιστικού πληροφοριακού συστήματος, καταχώριση οικονομικών γεγονότων και παραστατικών στο σύστημα, κατάρτιση ισοζυγίου με τη χρήση λογιστικού πληροφοριακού συστήματος.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Γκίκας, Δ. και Παπαδάκη Α. (2012) Χρηματοοικονομική Λογιστική, 4η έκδοση, Εκδόσεις Μπένου.
- Μπάλλας Α. και Χέβας Δ. (2010) Εφαρμοσμένες Χρηματοοικονομικής Λογιστικής, Εκδόσεις Μπένου.
- Jerry J. Weygandt, Donald E. Kieso, Paul D. Kimmel (2013) Financial Accounting, 7th edition, Wiley publications

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Διαδραστική διδασκαλία. Εκπόνηση μελέτης.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

ERASMUS BIP: Μικτή Κινητικότητα για Σπουδές (κωδ.: 6110-45)

Τύπος μαθήματος: Ελεύθερης Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Υπεύθυνος: Π. Παπασταμούλης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής - Σ. Βακερούδης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 3-6 αναλόγως τη διάρκεια παραμονής στο Πανεπιστήμιο Υποδοχής

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Οι φοιτητές/τριες θα μπορούν να:

- κατανοούν βασικές έννοιες της Στατιστικής Συμπερασματολογίας και πρακτικών εφαρμογών της
- αναλύουν δεδομένα χρησιμοποιώντας στατιστικές τεχνικές
- αναπτύσσουν και να αξιολογούν Στατιστικά μοντέλα
- εφαρμόζουν Στατιστικές τεχνικές για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων
- χρησιμοποιούν Στατιστικά πακέτα και λογισμικό

- επικοινωνούν τα αποτελέσματα τους με τρόπο εύληπτο και κατανοητό.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Το περιεχόμενο του μαθήματος διαμορφώνεται ανάλογα με το εκάστοτε BIP στο οποίο συμμετέχει ο/η φοιτητής/τρια. Τα BIP οργανώνονται σε συνεργασία με διαφορετικά Πανεπιστήμια και Τμήματα και ενδέχεται να έχουν διαφορετική θεματολογία και ακαδημαϊκό αντικείμενο. Ως εκ τούτου, το περιεχόμενο, οι επιμέρους θεματικές ενότητες και οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες του μαθήματος διαφοροποιούνται ανάλογα με το BIP.

Προαπαιτήσεις: Ο φοιτητής έχει δικαίωμα να ενταχθεί στο πρόγραμμα μετά από αίτηση συμμετοχής η οποία πραγματοποιείται μετά από πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για συμμετοχή στο Πρόγραμμα Blended Mobility for Studies του Προγράμματος Erasmus+.

Κριτήρια επιλογής: δικαίωμα συμμετοχής στο πρόγραμμα θα έχουν οι φοιτητές οι οποίοι:

- βρίσκονται τουλάχιστον στο 2^ο έτος σπουδών,
- έχουν συγκεντρώσει τουλάχιστον, κατά την υποβολή της αίτησης, 60 πιστωτικές μονάδες (ECTS) με μαθήματα και από το Α' έτος σπουδών
- έχουν καλή γνώση της γλώσσας διδασκαλίας του Ιδρύματος Υποδοχής (επίπεδο B2)

Κριτήρια Επιλογής και Τοποθέτησης στα Πανεπιστήμια Υποδοχής

Για να γίνει η επιλογή των φοιτητών που θα συμμετέχουν στο πρόγραμμα και η τοποθέτηση στα Ιδρύματα Υποδοχής, θα λαμβάνονται επίσης υπόψη τα κάτωθι:

- ο Μέσος Όρος βαθμολογίας του φοιτητή κατά την υποβολή της αίτησης
- ο συνολικός αριθμός των Π.Μ. από τα επιτυχώς εξεταζόμενα μαθήματα **σε σχέση** με τον αριθμό των προβλεπόμενων Π.Μ. ανάλογα με το εξάμηνο σπουδών στο οποίο βρίσκεται ο φοιτητής.
- η κάλυψη τυχόν προϋποθέσεων των Ιδρυμάτων υποδοχής, π.χ. επίπεδο γλωσσομάθειας, ελάχιστος αριθμός κατοχυρωμένων ECTS πιστωτικών μονάδων, προαπαιτούμενα μαθήματα, κλπ.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Larry Wasserman (2003). All of Statistics - A Concise Course in Statistical Inference. Springer New York, NY
- Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman (2009) - The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference, and Prediction, Second Edition. Springer New York, NY

Τρόπος Διδασκαλίας: Διαδικτυακές συναντήσεις, βραχυχρόνια κινητικότητα (short visit) δια ζώσης στο Πανεπιστήμιο Υποδοχής, όπως αναγράφεται στην υπογεγραμμένη συμφωνία, Multilateral Inter-Institutional Agreement μεταξύ των εμπλεκόμενων Πανεπιστημίων.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: pass/fail μετά από παρουσίαση εργασίας διάρκειας 10-15min και επικοινωνία των Ακαδημαϊκών Υπεύθυνων του Τμήματος με τον Ακαδημαϊκό Υπεύθυνο του Πανεπιστημίου Υποδοχής.

Δ' Εξάμηνο

Γραμμικά Μοντέλα (κωδ.: 6023)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Π. Παπασταμούλης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 8

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να χειρίζονται θέματα που αφορούν: συντελεστή συσχέτισης, απλή & πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση, συμπερασματολογία στη γραμμική παλινδρόμηση, ελέγχους υποθέσεων & διαγνωστικούς ελέγχους, μετασχηματισμούς, γενικό γραμμικό μοντέλο, αλγοριθμικές μέθοδοι επιλογής "καλύτερου" (υπό)μοντέλου, πολυσυγγραμμικότητα και ψευδομεταβλητές.

Προαπαιτήσεις: Εκτιμητική-Έλεγχος Υποθέσεων (κωδ.: 6012).

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Εισαγωγή στην παλινδρόμηση, προσαρμογή ευθείας γραμμής, εκτιμήσεις συντελεστών. Ιδιότητες εκτιμώμενων συντελεστών, μέση τιμή διακύμανση, ΔΕ, έλεγχος υποθέσεων, εκτίμηση διακύμανσης δεδομένων. Προβλεπόμενες τιμές. ANOVA ευθείας γραμμής, R^2 , έλεγχος F (σημ: ορισμός μέσω του SS_{Regr} και SS_{error}). Εισαγωγή στη πολυμεταβλητή κανονική κατανομή, τετραγωνικές μορφές, μέση τιμή τετραγωνικών μορφών, κατανομές τετραγωνικών μορφών, ανεξαρτησία τετραγωνικών μορφών. Ορισμός πολλαπλής παλινδρόμησης, παραδείγματα. Πίνακας σχεδιασμού, εισαγωγή στις εικονικές μεταβλητές, γενική μορφή γραμμικού μοντέλου, εκτιμήσεις LS, ιδιότητες εκτιμητών (μέσω πινάκων). Αμερόληπτη εκτίμηση άγνωστης διακύμανσης. Εκτιμήσεις προβλεπόμενων τιμών, εκτιμήσεις σφαλμάτων, ιδιότητες (με χρήση των πινάκων προβολής), εκτίμηση μέσω μέγιστης πιθανοφάνειας, LRT, γενική γραμμική υπόθεση $R\beta=r$, παραδείγματα. Multiple correlation coefficient, ANOVA μοντέλου, partial F-tests, διαδοχικά F-tests. Παραδείγματα. Απλά κατάλοιπα, τυποποιημένα κατάλοιπα, studentized κατάλοιπα, έλεγχος κανονικότητας, Q-Q plots, βασικά διαγράμματα ελέγχου υποθέσεων του μοντέλου, added variable plot, άλλα διαγράμματα και έλεγχοι υποθέσεων του μοντέλου. Απλοί μετασχηματισμοί, influence statistics, έννοια της πολυσυγγραμμικότητας, διαγνωστικοί έλεγχοι. Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα. Παραμετρικοποίηση sum-to-zero, παραμετρικοποίηση corner point, πίνακας σχεδιασμού, εκτιμώμενοι συντελεστές, ANOVA του μοντέλου. Ανάλυση διακύμανσης κατά δύο παράγοντες: το κορεσμένο και το αθροιστικό μοντέλο. Εξήγηση παραμετρικοποιήσεων, πίνακας σχεδιασμού, εκτιμώμενοι συντελεστές ANOVA μοντέλου. Επιλογή καλύτερης παλινδρόμησης, μέθοδοι forward, backward, stepwise, all possible regressions.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Κούτρας, Μ. Και Ευαγγελάρας, Χ. (2010). Ανάλυση Παλινδρόμησης: Θεωρία και Εφαρμογές, Σταμούλης
- Δ. Στογιάννης, Φ. Σιάννης (2024) . Ανάλυση Παλινδρόμησης, Εκδόσεις Παπαζήση, ISBN: 978-960-02-4218-8
- Draper N.R. and Smith, H. (1997). Εφαρμοσμένη Ανάλυση Παλινδρόμησης, Παπαζήσης
- Montgomery, D.C., Peck, E.A. and Vining, G.G. (2012). Introduction to Linear Regression Analysis, Wiley.
- Weisberg, S. (2014). Applied Linear Regression, Wiley Τρόπος

Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών (κωδ.: 6145)

(για τους εισερχόμενους φοιτητές ERASMUS το μάθημα προσφέρεται στην αγγλική γλώσσα στο 3^ο εξάμηνο σπουδών, από Εντεταλμένο Διδάσκοντα)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Ι. Βρόντος, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 8

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά από επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι ικανοί:

- να προσδιορίζουν μαθηματικά υποδείγματα χρονολογικών σειρών,
- να εκτιμούν τις αριθμητικές παραμέτρους υποδειγμάτων χρονολογικών σειρών,
- να προβλέπουν τιμές των υποδειγματοποιημένων χρονολογικών σειρών,

- να ελέγχουν την καταλληλότητα υποδειγμάτων με βάση τα κατάλοιπα μεταξύ παρατηρούμενων και προβλεπόμενων τιμών της υπό ανάλυση χρονοσειράς.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Εισαγωγή με παραδείγματα χρονικά συσχετισμένων δεδομένων. Έννοιες στασιμότητας. Ιδιότητες συνάρτησης αυτο-συσχέτισης στάσιμης χρονοσειράς. Κλασικό προσθετικό υπόδειγμα με ντετερμινιστικές συνιστώσες (τάσεως, περιοδικότητας/εποχικότητας). Παραμετρικές και μη-παραμετρικές μέθοδοι εκτίμησης και εξάλειψης ντετερμινιστικών συνιστωσών, μέθοδος διαφορών. Box-Cox μετασχηματισμοί εξάλειψης ετεροσκεδαστικότητας. Κλασικοί έλεγχοι τυχαιότητας/κανονικότητας στοχαστικής συνιστώσας. Αυτο-συσχέτιση γραμμικών φίλτρων στάσιμων χρονοσειρών. Αναπαράσταση στάσιμων χρονοσειρών ως γραμμικά φίλτρα ασυσχέτιστου θορύβου και το θεώρημα Wold (συνοπτικά). Αυτοπαλίνδρομα κινητού μέσου υποδείγματα (ARMA), συνθήκες ύπαρξης-αιτιότητας-αντιστρεψιμότητας στάσιμων γραμμικών λύσεων. Υπολογισμός της συνάρτησης αυτο-συνδιακύμανσης αιτιατών στάσιμων λύσεων στο γενικό ARMA(p,q) υπόδειγμα. Ασυμπτωτικές ιδιότητες δειγματικού μέσου. Θεώρημα Bartlett και ασυμπτωτική στατιστική συμπερασματολογία αυτο-συσχετίσεων. Πρόγνωση ελαχίστου μέσου τετραγωνικού σφάλματος. Αλγόριθμοι υπολογισμού βέλτιστων γραμμικών προγνώσεων (Durbin-Levinson, innovations) και εφαρμογές τους στην πρόγνωση αιτιατών στάσιμων λύσεων ARMA υποδειγμάτων. Η συνάρτηση μερικής αυτο-συσχέτισης και η εκτίμησή της. Προσαρμογή αιτιατών στάσιμων υποδειγμάτων ARMA: α) προκαταρκτικές εκτιμήτριες για αυτοπαλίνδρομα AR(p) υποδείγματα (Yule-Walker, ελάχιστα τετράγωνα), κινητού μέσου MA(q) υποδείγματα (innovations algorithm), μικτά ARMA(p,q) υποδείγματα (γενικευμένη μέθοδος Yule-Walker, innovations algorithm), β) εκτίμηση μέγιστης πιθανοφάνειας και ασυμπτωτική συμπερασματολογία. Διαγνωστικοί έλεγχοι και κριτήρια επιλογής τάξεως ARMA υποδειγμάτων (FPE, AIC, BIC). Εισαγωγή στα υποδείγματα ARIMA και SARIMA για μη-στάσιμες χρονοσειρές με μοναδιαία ρίζα, έλεγχος Dickey-Fuller.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Μπόρα-Σέντα Ε., Μωυσιάδης Χ.Θ., Εφαρμοσμένη Στατιστική, Εκδόσεις Ζήτη, 1990.
- Zivot, Eric, Wang, Jiahui, Modeling Financial Time Series with S-PLUS, Springer Science and Business Media Inc., 2006.
- Shumway, Robert H., Stoffer, David S., Time Series Analysis and its Applications, Springer Science and Business Media LLC, 2006.
- Gilgen, Hans, Univariate Time Series in Geosciences, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006.
- Kirchgassner, Gebhard, Wolters, Jurgen, Introduction to Modern time Series Analysis, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007.
- Δαμιανού Χαράλαμπος Χ., ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ, Εκδόσεις “σοφία”, 2007.
- Brockwell, P.J. and R.A. Davis (2002, 2nd Edition): Introduction to Time Series and Forecasting, Springer Verlag.
- Brockwell, P.J. and R.A. Davis (1991, 2nd Edition): Time Series: Theory and Methods, Springer Verlag.
- Cryer, J.D. and K.S. Chan (2008): Time Series Analysis With Applications in R, Springer-Verlag.
- Δημέλη Σ. (2003, 3^η Έκδοση): Σύγχρονες Μέθοδοι Ανάλυσης Χρονολογικών Σειρών, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, Αθήνα.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Εκτιμητική - Έλεγχοι Υποθέσεων (κωδ.: 6012) - επαναληπτικό

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Θ. Δημητράκος, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 8

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Οι φοιτητές αφού παρακολουθήσουν με επιτυχία το μάθημα θα είναι σε θέση να εκτιμούν άγνωστες παραμέτρους χρησιμοποιώντας την κατάλληλη μεθοδολογία, να κατασκευάζουν διαστήματα εμπιστοσύνης τα οποία θα περιέχουν τις άγνωστες παραμέτρους με τη επιθυμητή πιθανότητα και να διεξάγουν στατιστικούς ελέγχους υποθέσεων για συγκεκριμένα προβλήματα.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Σημειακή εκτίμηση, ιδιότητες σημειακών εκτιμητριών (συνέπεια, αμεροληψία, αποτελεσματικότητα, επάρκεια), μέθοδοι σημειακής εκτίμησης (μέθοδος των ροπών, μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, μέθοδος μεγίστης πιθανοφάνειας). Δειγματοληψία και δειγματικές κατανομές. Διαστήματα εμπιστοσύνης για μέσες τιμές, αναλογίες και διακυμάνσεις ενός πληθυσμού και για την διαφορά μέσων τιμών, αναλογιών και διακυμάνσεων στην περίπτωση κανονικών και μη-κανονικών πληθυσμών.

Έλεγχοι υποθέσεων, στατιστικές υποθέσεις, έλεγχοι υποθέσεων για παραμέτρους πληθυσμών όπως μέσες τιμές, αναλογίες, διακυμάνσεις, σύγκριση παραμέτρων σε δύο πληθυσμούς, επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (p -τιμή), ισχύς ενός στατιστικού ελέγχου, καθορισμός μεγέθους δείγματος.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Αγγελής Β., Δημάκη Α., Στατιστική Τόμος Α, Εκδόσεις “σοφία”, 2012.
- Δαμιανού Χ., Κούτρας Μ., Εισαγωγή στη Στατιστική ΜΕΡΟΣ Ι, Εκδόσεις Συμμετρία, 2003.
- Πανάρετου Ι, Ξεκαλάκη Ε. Εισαγωγή στη Στατιστική Σκέψη Τόμος ΙΙ.
- Newbold, P., Carlson, W. and Thorne, B. 'Statistics for Business and Economics'.
- Berry, D. and Lindgren, B. 'Statistics Theory and Methods'.
- Freund, J. 'Mathematical Statistics with applications'.
- Walpole, R., Myers, R. and Myers, S. 'Probability and Statistics'.
- Wonnacott, T. H. and Wonnacott, R. J. Introductory Statistics. 4th edition, J. Wiley & Sons.
- Alder, H. L. and Roessler, E. B. Introduction to Probability and Statistics. 6th edition, W. H. Freeman & Company.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Φροντιστήριο. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Δημογραφική Στατιστική (κωδ.: 6134)
--

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Χρ. Θωμαδάκης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να:

- υπολογίζουν και να ερμηνεύουν βασικά δημογραφικά μέτρα και δείκτες πληθυσμιακής μεταβολής, λαμβάνοντας υπόψη τον κατάλληλο πληθυσμό αναφοράς και την έκθεση σε κίνδυνο,

- κατανοούν την επίδραση της ηλικιακής δομής στους δημογραφικούς δείκτες και να εφαρμόζουν βασικές μεθόδους τυποποίησης για τη σύγκριση πληθυσμών,
- κατασκευάζουν και να ερμηνεύουν πίνακες επιβίωσης γενεάς και περιόδου και να διακρίνουν τη διαφορετική δημογραφική τους ερμηνεία,
- κατανοούν και να ερμηνεύουν βασικά παραμετρικά μοντέλα επιβίωσης και θνησιμότητας,
- υπολογίζουν και να ερμηνεύουν βασικά μέτρα γεννητικότητας και αναπαραγωγής,
- αναλύουν την ηλικιακή δομή ενός πληθυσμού και να εφαρμόζουν βασικές μεθόδους προβολής πληθυσμού, κατανοώντας τις υποθέσεις και τους περιορισμούς τους.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Βασικές έννοιες Δημογραφικής Στατιστικής: πληθυσμιακή μεταβολή, δημογραφικά συμβάντα, ανθρωποέτη, ακαθάριστοι δημογραφικοί ρυθμοί και βασική εξίσωση πληθυσμιακής μεταβολής. Η ηλικιακή διάσταση των δημογραφικών ρυθμών και η επίδραση της ηλικιακής δομής στις συγκρίσεις πληθυσμών. Άμεση και έμμεση τυποποίηση θνησιμότητας. Πίνακες επιβίωσης γενεάς και περιόδου: κατασκευή, βασικές συναρτήσεις και δημογραφική ερμηνεία. Παραμετρικά μοντέλα επιβίωσης και θνησιμότητας και σύγκρισή τους με την προσέγγιση των πινάκων επιβίωσης.

Γεννητικότητα και αναπαραγωγή: ακαθάριστοι και ειδικοί κατά ηλικία δείκτες γεννητικότητας, συντελεστής ολικής γεννητικότητας και βασικά μέτρα αναπαραγωγής.

Μελέτη της ηλικιακής δομής του πληθυσμού και ερμηνεία πυραμίδων ηλικιών. Εκτιμήσεις, προβλέψεις και προβολές πληθυσμού: γραμμικά και εκθετικά μοντέλα αύξησης, παρεμβολή και προεκβολή, και βασικές αρχές της αναλυτικοσυνθετικής μεθόδου κατανομής κατά γενεά (cohort-component method). Οι βασικές μέθοδοι παρουσιάζονται και εφαρμόζονται σε πραγματικά και προσομοιωμένα δημογραφικά δεδομένα, με χρήση της R όπου ενδείκνυται.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Παπαδάκης, Μ. και Τσίμπος, Κ. (2004). Δημογραφική Ανάλυση: Αρχές, Μέθοδοι, Υποδείγματα. Εκδόσεις Σταμούλη.
- Κοτζαμάνης, Β. (2015). Στοιχεία Δημογραφίας. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Κωστάκη, Α. Δημομετρία. Σημειώσεις διδασκαλίας.
- Σημειώσεις διδάσκοντα, διαθέσιμες μέσω eClass.
- Preston, S. H., Heuveline, P. and Guillot, M. Demography: Measuring and Modeling Population Processes. Blackwell Publishing.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Εκπόνηση μελέτης (project). Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Η αξιολόγηση των φοιτητών/τριών βασίζεται σε:

- Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου: 80%
- Εργασία (project): 20%

Η εργασία συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό εφόσον ο βαθμός της γραπτής εξέτασης είναι τουλάχιστον 5/10 και ο βαθμός της εργασίας είναι υψηλότερος από τον βαθμό της γραπτής εξέτασης. Στην περίπτωση αυτή, ο τελικός βαθμός προκύπτει ως σταθμισμένος μέσος όρος των δύο επιμέρους βαθμών.

Οι σχετικές πληροφορίες και οδηγίες είναι διαθέσιμες μέσω του eClass.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκουσα: Ι. Παπαγεωργίου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση να εφαρμόζουν τις βασικές μεθόδους επιλογής δείγματος και συνδυασμό αυτών για τη συλλογή του δείγματος από έναν πεπερασμένο πληθυσμό. Να επιλέγουν μεταξύ των εναλλακτικών σχεδίων το πιο αποτελεσματικό και κατάλληλο ανά περίπτωση πληθυσμού. Να υπολογίζουν εκτιμητές, τυπικά σφάλματα αυτών, διαστήματα εμπιστοσύνης και γενικά στατιστική συμπερασματολογία βάση του τρόπου δειγματοληψίας που εφαρμόστηκε για τη συλλογή των δεδομένων. Να είναι ενήμεροι για τα δειγματοληπτικά και μη- δειγματοληπτικά σφάλματα που υπεισέρχονται σε μία έρευνα και τρόπους ελαχιστοποίησης αυτών και τέλος. Συντάσσουν ένα αποτελεσματικό ερωτηματολόγιο.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus):

1. Εισαγωγικές Έννοιες και Αρχές

Πεπερασμένοι πληθυσμοί, υποπληθυσμοί και μεταβλητές. Απογραφική και δειγματοληπτική έρευνα. Δειγματοληψία πιθανοτήτων και μη πιθανοτική δειγματοληψία. Πιθανότητες ένταξης και επιλογής των μονάδων του πληθυσμού. Παράμετροι πεπερασμένου πληθυσμού και εκτίμησή τους. Ιδιότητες των εκτιμητών. Πλαίσιο δειγματοληψίας, ερωτηματολόγια και μέθοδοι συλλογής δεδομένων. Πηγές σφάλματος στις δειγματοληπτικές έρευνες.

2. Απλή Τυχαία Δειγματοληψία

Αρχές και εφαρμογή της απλής τυχαίας δειγματοληψίας. Εκτίμηση του συνολικού πληθυσμιακού μεγέθους, του μέσου και της αναλογίας. Εκτίμηση διακύμανσης και διαστήματα εμπιστοσύνης. Προσδιορισμός του απαιτούμενου μεγέθους δείγματος.

3. Στρωματοποιημένη Δειγματοληψία

Αρχές και εφαρμογή της στρωματοποιημένης δειγματοληψίας. Εκτίμηση πληθυσμιακών παραμέτρων και των διακυμάνσεών τους. Κατανομή του δείγματος στα στρώματα, συμπεριλαμβανομένης της αναλογικής και της βέλτιστης κατανομής. Σύγκριση της στρωματοποιημένης με την απλή τυχαία δειγματοληψία.

4. Συστηματική Δειγματοληψία

Αρχές και εφαρμογή της συστηματικής δειγματοληψίας. Εκτίμηση πληθυσμιακών παραμέτρων και εκτίμηση διακύμανσης. Σύγκριση της συστηματικής δειγματοληψίας με άλλους δειγματοληπτικούς σχεδιασμούς.

5. Δειγματοληψία κατά Συστάδες

Αρχές και εφαρμογές της δειγματοληψίας κατά συστάδες. Μονοσταδιακή δειγματοληψία κατά συστάδες. Δειγματοληψία με ίσου και άνισου μεγέθους συστάδες. Δισταδιακή δειγματοληψία κατά συστάδες και εκτίμηση πληθυσμιακών παραμέτρων.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Παπαγεωργίου Ι., Θεωρία Δειγματοληψίας, 2016.
- Sarndal, C-E., Swensson, B., Wretman, J. (1992) Model assisted survey sampling. Springer.
- Lohr, S. (2010) Sampling: Design and Analysis. 2nd Edition. Brooks/Cole. Sengage learning.
- Kish, L. (1965). Sampling Surveys. John Wiley & Sons. New York.
- Barnett, V. (1974). Elements of Sampling Theory. The English Universities Press Ltd.

- Pascal Ardilly, Yves Tillé. Sampling Methods: Exercises and Solutions.
- Δαμιανού, Χ. (2006) Μεθοδολογία της Δειγματοληψίας. Τεχνικές και εφαρμογές. Εκδόσεις Σοφία.
- Ξεκαλάκη Ε. (1995) Τεχνικές Δειγματοληψίας. Σημειώσεις, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Ο διδάσκων δύναται επιπλέον να διενεργεί συμπληρωματική προφορική εξέταση σε επιλεγμένο δείγμα φοιτητών, βάσει κατάλληλης δειγματοληπτικής διαδικασίας, το αποτέλεσμα της οποίας συνεκτιμάται στον τελικό βαθμό.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Μαθηματικές Μέθοδοι (κωδ.: 6143)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Μ. Ζαζάνης, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν μια καλή κατανόηση των μαθηματικών τεχνικών που περιγράφονται στην ύλη.

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με Μαθηματικό Λογισμό I και II καθώς και Γραμμική Άλγεβρα I και II, θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Γραμμικές αναδρομικές σχέσεις. Γραμμικά δυναμικά συστήματα σε διακριτό χρόνο και πληθυσμιακά πρότυπα. Διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξεως. Τεχνικές επίλυσης, Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις με σταθερούς συντελεστές. Διαφορικά συστήματα και το εκθετικό πίνακα. Ποιοτική ανάλυση συμπεριφοράς δυναμικών συστημάτων. Ορθογώνια πολυώνυμα και κατανομές πιθανοτήτων. Κυρτότητα. Βελτιστοποίηση στον R^n υπό ισοτικούς και ανισοτικούς περιορισμούς.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Lipschutz S., Lipson Marc Lars, Γραμμική Άλγεβρα, 5η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2013.
- Arrowsmith D. K. and Place C. M. Ordinary differential equations. Chapman and Hall.
- Bellman, R. (1987). Matrix Analysis. Classics in Applied Mathematics, SIAM Publishing.
- Strang, G. (1986). Introduction to Applied Mathematics. Wellesley-Cambridge Press.
- Logan, D.J. (2010). Εφαρμοσμένα Μαθηματικά. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας / εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Αναλογιστικά I (κωδ.: 6135)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Α. Ζυμπίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Στο τέλος του μαθήματος, οι φοιτητές μπορούν να αντιμετωπίσουν τα βασικά προβλήματα τιμολόγησης, αποθεματοποίησης και αντασφάλισης μιας ασφαλιστικής εταιρείας γενικών ασφαλίσεων.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Μοντέλα ζημιών: Ατομικό και συλλογικό πρότυπο, Κατανομές ζημιών (ζημιοκατανομές ή κατανομές απώλειας) και κατανομές αποζημιώσεων και εκτίμηση αυτών. Εφαρμογές στις μη αναλογικές καλύψεις κινδύνου, ασυμπτωτικές εκτιμήσεις των πιθανοτήτων στο δεξιό άκρο των κατανομών, υπολογισμός και άνω φράγματα ασφαλίσεων stop loss, stop loss και πληθωρισμός, ρήτρες θετικής εμπειρίας. Εφαρμογές στην αντασφάλιση. Θεωρία χρεωκοπίας: Η διαδικασία του πλεονάσματος, ο συντελεστής προσαρμογής και οι προσεγγίσεις του, η πιθανότητα χρεωκοπίας, διακριτή διαδικασία πλεονάσματος, τυχαίες μεταβλητές συναφείς προς τη διαδικασία πλεονάσματος. Θεωρία αξιοπιστίας: Θεωρία της αξιοπιστίας (credibility), μερική και πλήρης αξιοπιστία, πρότυπα Buhlmann και Buhlmann-Straub, άλλα πρότυπα, συναρτήσεις απώλειας, αξιοπιστία Bayes, εφαρμογές, μέθοδοι χρονοσειρών, φίλτρα Kalman, εφαρμογές στις ομαδικές ασφαλίσσεις προσώπων. Τιμολόγηση. Μοντέλα ασφαλίσεων κατά ζημιών: Διαχρονική εξέλιξη των αποζημιώσεων μιας χρήσης ή ενός ασφαλιστικού έτους, αποθέματα εκκρεμών ζημιών και επιμερισμένων και μη επιμερισμένων εξόδων διακανονισμού, μέθοδοι αποθεματοποίησης (loss reserving) συνολικές και δομικές, τριγωνικές μέθοδοι διαχρονικής εξέλιξης των αποζημιώσεων (chain ladder κ.λπ.), μέθοδος του προσδοκώμενου δείκτη ζημιών (expected loss ratio), μέθοδος Reid, μέθοδος Bornhuetter-Ferguson, χωριστή μοντελοποίηση συχνότητας και σφοδρότητας, παραμετρικές μέθοδοι (χρήση ζημιοκατανομών).

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- ZIMBIDIS A. (2008) Actuarial Mathematics for Non-Life Insurance. Athens University of Economics and Business
- ZIMBIDIS A. (2008) Risk Theory, Athens University of Economics and Business
- Robert L. Brown, Leon R. Gottlieb (2007) Introduction to Ratemaking and Loss Reserving for Property and Casualty Insurance, ACTEX Publications.
- Kaas, R., Goovaerts, M., Dhaene, J., Denuit, M. (2008) Modern Actuarial Risk Theory, SPRINGER, 2nd ed.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εκπαιδευτικές Επισκέψεις.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Ο διδάσκων δύναται επιπλέον να διενεργεί συμπληρωματική προφορική εξέταση σε επιλεγμένο δείγμα φοιτητών, βάσει κατάλληλης δειγματοληπτικής διαδικασίας, το αποτέλεσμα της οποίας συνεκτιμάται στον τελικό βαθμό.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

3^ο ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Ε' Εξάμηνο

Ανάλυση Δεδομένων (κωδ.: 6005)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Ι. Ντζούφρας, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 8

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- 1) Να διαχειρίζεται και να αναλύει δεδομένα στην R,
- 2) Να κάνει βασικούς ελέγχους υποθέσεων,

- 3) Να φτιάχνει και να ερμηνεύει παλινδρομικά μοντέλα,
4) Να γράφει στατιστικές αναφορές με επαγγελματικό τρόπο.

Προαπαιτήσεις: Εκτιμητική-Έλεγχος Υποθέσεων (κωδ. 6012), Γραμμικά Μοντέλα (κωδ.: 6023).

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Στατιστικές Μέθοδοι σε απλά προβλήματα με τη χρήση στατιστικών πακέτων (με έμφαση στην R και δευτερευόντως σε άλλα στατιστικά πακέτα): Περιγραφική ανάλυση, διαγραμματική απεικόνιση, προσομοίωση τυχαίων αριθμών από θεωρητικές κατανομές, διαστήματα εμπιστοσύνης, έλεγχοι υποθέσεων για 1 και 2 ανεξάρτητα δείγματα, έλεγχοι υποθέσεων για 2 εξαρτημένα δείγματα, πίνακες συνάφειας, απλή και πολλαπλή ανάλυση παλινδρόμησης, ανάλυση διακύμανσης για ένα και δύο παράγοντες. Μελέτες περίπτωσης και ανάλυση πραγματικών σετ δεδομένων από διάφορες επιστήμες (Οικονομικά, Μάρκετινγκ, Κοινωνικές επιστήμες, Αθλητισμό, Ιατρική, Ψυχολογία και άλλες). Βασικές αρχές συγγραφής εργασιών και παρουσίασης αναλύσεων δεδομένων.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Ντζούφρας Ι., Καρλής Δ., Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και στη Στατιστική Ανάλυση με R, Εκδόσεις Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα-Αποθετήριο "Κάλλιπος", 2016.
- Φουσκάκης Δ. (2013). Ανάλυση Δεδομένων με Χρήση της R. Εκδόσεις Τσότρας. Αθήνα.
- Marques de Sa, Joaquim P., Applied Statistics Using SPSS, STATISTICA, MATLAB and R, Editions Springer-Verlag, 2008.
- Chatterjee S., Handcock M.S., Simonoff J.S. (1995). A Casebook for a First Course in Statistics and Data Analysis. John Wiley & Sons.
- Faraway J.J. (2002). Practical Regression and Anova using R. Free electronic book available at <http://cran.r-project.org/doc/contrib/Faraway-PRA.pdf>.
- Fox J. & Weisberg H.S. (2011). An R Companion to Applied Regression. 2nd edition. SAGE Publications Inc.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (50%). Προφορική εξέταση (10%). Κατ' οίκον εργασία: 40%

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Γραμμικά Μοντέλα (κωδ.: 6023) - επαναληπτικό

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκουσα: Ξ. Πεντελή, Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 8

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να χειρίζονται θέματα που αφορούν: συντελεστή συσχέτισης, απλή & πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση, συμπερασματολογία στη γραμμική παλινδρόμηση, ελέγχους υποθέσεων & διαγνωστικούς ελέγχους, μετασχηματισμούς, γενικό γραμμικό μοντέλο, αλγοριθμικές μέθοδοι επιλογή "καλύτερου" (υπό)μοντέλου, πολυσυγγραμμικότητα και ψευδομεταβλητές.

Προαπαιτήσεις: Εκτιμητική-Έλεγχος Υποθέσεων (κωδ.: 6012).

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Εισαγωγή στην παλινδρόμηση, προσαρμογή ευθείας γραμμής, εκτιμήσεις συντελεστών. Ιδιότητες εκτιμώμενων συντελεστών, μέση τιμή διακύμανση, ΔΕ, έλεγχος υποθέσεων, εκτίμηση διακύμανσης δεδομένων. Προβλεπόμενες τιμές. ANOVA ευθείας γραμμής, R^2 , έλεγχος F (σημ: ορισμός μέσω του SS_{Regr} και SS_{error}).

Εισαγωγή στη πολυμεταβλητή κανονική κατανομή. Ορισμός πολλαπλής παλινδρόμησης, παραδείγματα. Πίνακας σχεδιασμού, εισαγωγή στις εικονικές μεταβλητές, γενική μορφή γραμμικού μοντέλου, εκτιμήσεις LS, Ιδιότητες εκτιμητών (μέσω πινάκων). Αμερόληπτη εκτίμηση άγνωστης διακύμανσης. Εκτιμήσεις προβλεπόμενων τιμών, εκτιμήσεις σφαλμάτων, ιδιότητες (με χρήση των πινάκων προβολής), εκτίμηση μέσω μέγιστης πιθανοφάνειας. Multiple correlation coefficient, ANOVA μοντέλου, partial F-tests, διαδοχικά F-tests. Παραδείγματα. Απλά κατάλοιπα, τυποποιημένα κατάλοιπα, studentized κατάλοιπα, έλεγχος κανονικότητας, Q-Q plots, βασικά διαγράμματα ελέγχου υποθέσεων του μοντέλου, added variable plot, άλλα διαγράμματα και έλεγχοι υποθέσεων του μοντέλου. Απλοί μετασχηματισμοί, influence statistics, έννοια της πολυσυγγραμμικότητας, διαγνωστικοί έλεγχοι. Επιλογή καλύτερου μοντέλου παλινδρόμησης, μέθοδοι forward, backward, stepwise, all possible regressions.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Κούτρας, Μ. Και Ευαγγελάρας, Χ. (2010). Ανάλυση Παλινδρόμησης: Θεωρία και Εφαρμογές, Σταμούλης
- Δ. Στογιάννης, Φ. Σιάννης (2024) . Ανάλυση Παλινδρόμησης, Εκδόσεις Παπαζήση, ISBN: 978-960-02-4218-8
- Draper N.R. and Smith, H. (1997). Εφαρμοσμένη Ανάλυση Παλινδρόμησης, Παπαζήσης
- Montgomery, D.C., Peck, E.A. and Vining, G.G. (2012). Introduction to Linear Regression Analysis, Wiley.
- Weisberg, S. (2014). Applied Linear Regression, Wiley

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Σχεδιασμός και Ανάλυση Πειραμάτων (κωδ.: 6225)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Π. Τσιαμυρτζής, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Οι φοιτητές αναμένεται να είναι σε θέση να γνωρίζουν τις θεμελιώδεις αρχές του πειραματικού σχεδιασμού και της μεθοδολογίας της ανάλυσης διακύμανσης (ANOVA). Συγκεκριμένα αναμένεται να είναι σε θέση να μπορούν να προτείνουν τόσο τον κατάλληλο στατιστικό σχεδιασμό ενός πειράματος, που καλείται να απαντήσει κάποιο ερευνητικό ερώτημα, όσο και να πραγματοποιούν και την κατάλληλη στατιστική ανάλυση στα αποτελέσματα του πειράματος, επιτρέποντας την στατιστική συμπερασματολογία και την λήψη αποφάσεων.

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με Γραμμικά Μοντέλα, θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Εισαγωγή στο Σχεδιασμό και Ανάλυση Πειραμάτων. Πειράματα/ANOVA με έναν παράγοντα. Πολλαπλές συγκρίσεις. Μοντέλο τυχαίων επιδράσεων. Μη παραμετρική ANOVA. Τυχαιοποιημένοι πλήρως σχεδιασμοί κατά μπλοκ (Randomized Complete Block Design): ένας ελεγχόμενος ενοχλητικός παράγοντας. Λατινικά τετράγωνα: δύο ελεγχόμενοι ενοχλητικοί παράγοντες. Ισορροπημένοι ατελείς σχεδιασμοί κατά μπλοκ (Balanced Incomplete Block Design). Παραγοντικά πειράματα/ANOVA: δύο παράγοντες με/χωρίς αλληλεπίδραση. Τα γενικά παραγοντικά πειράματα/ANOVA: περισσότεροι από δύο παράγοντες με αλληλεπιδράσεις. 2^κ παραγοντικοί σχεδιασμοί. Κλασματικοί παραγοντικοί σχεδιασμοί. Φωλιασμένοι και Split-plot σχεδιασμοί. Παραδείγματα και μελέτες περιπτώσεων χρησιμοποιώντας την γλώσσα R.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- D. C. Montgomery (2020). "Design and analysis of experiments", Wiley.

- Χασιώτης Β. και Χαλικιάς Μ. (2023). “Πειραματικοί Σχεδιασμοί και Στατιστική Ανάλυση” Κάλλιπος (<https://repository.kallipos.gr/handle/11419/11674?&locale=el>)
- D. D. Voss and D. Draguljic (2017). “Design and Analysis of Experiments”, Springer.
- F. J. Wu and M. S. Hamada (2021). “Experiments: Planning, Analysis, and Optimization”, Wiley.
- J. Lawson (2014). “Design and Analysis of Experiments with R”, Chapman & Hall.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Ασκήσεις.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Η αξιολόγηση περιλαμβάνει γραπτή εξέταση με θεωρία και εφαρμογές, με σκοπό την αξιολόγηση της κατανόησης των μεθόδων που διδάχθηκαν στο μάθημα. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα προαιρετικής, αλλά ιδιαίτερα συνιστώμενης, συμπληρωματικής εργασίας (project). Επιπλέον, ο διδάσκων ενδέχεται να ζητήσει προφορική εξέταση για την πληρέστερη αξιολόγηση της συνολικής κατανόησης της ύλης από τον φοιτητή.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας (κωδ.: 6123)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Στ. Ψαράκης, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Ο φοιτητής μετά το μάθημα θα έχει αποκτήσει τις δεξιότητες που απαιτούνται για να αντιμετωπίζει προβλήματα μεθόδων βελτίωσης της ποιότητας προϊόντων ή υπηρεσιών με χρήση στατιστικών μεθόδων.

Προαπαιτήσεις: Γνώσεις θεμάτων που σχετίζονται με Εκτιμητική-Έλεγχοι Υποθέσεων θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Βασικές έννοιες ποιότητας του ποιοτικού ελέγχου και του στατιστικού ελέγχου ποιότητας. Διαγράμματα cause and effect. Pareto διαγράμματα. Διαγράμματα ελέγχου μεταβλητών (R,S). Διαγράμματα ελέγχου ιδιοτήτων (p, np, c, u). CUSUM και EWMA διαγράμματα ελέγχου. Δείκτες ικανότητας διαδικασίας. Εισαγωγή στα πολυμεταβλητά διαγράμματα ελέγχου. Η μεθοδολογία 6σ (six sigma). Δειγματοληψία αποδοχής. Βασικοί πειραματικοί σχεδιασμοί υιοθετώντας της αρχές της επανάληψης και του blocking.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Montgomery D (2012) Introduction to Statistical Quality Control, 7th Edition Wiley.
- Ταγαράς Γιώργος (2001) Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας. Εκδόσεις ΖΗΤΗ.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Εκπόνηση μελέτης (project). Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου: 85%, Γραπτή Εργασία (Project): 15%. Ο διδάσκων δύναται επιπλέον να διενεργεί συμπληρωματική προφορική εξέταση σε επιλεγμένο δείγμα φοιτητών, βάσει κατάλληλης δειγματοληπτικής διαδικασίας, το αποτέλεσμα της οποίας συνεκτιμάται στον τελικό βαθμό

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Θεωρητική Στατιστική (κωδ.: 6144)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκουσα: Ι. Παπαγεωργίου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση να: Εφαρμόζουν μεθόδους εύρεσης εκτιμητών για παραμέτρους πληθυσμών με γνωστή κατανομή. Να αξιολογούν και να συγκρίνουν εκτιμητές με βάση γνωστά κριτήρια. Να κατασκευάζουν διαστήματα εμπιστοσύνης για τις άγνωστες παραμέτρους. Να κατασκευάζουν στατιστικά τεστ για τον έλεγχο υπόθεσης που αφορά άγνωστες παραμέτρους.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus):

Βασικές Έννοιες και Ορολογία

Θεμελιώδεις έννοιες και ορολογία της παραμετρικής στατιστικής συμπερασματολογίας: τυχαίο δείγμα, δειγματικός χώρος, παραμετρικός χώρος, δειγματοληπτική κατανομή και στατιστική συνάρτηση.

Σημειακή Εκτίμηση

Σημειακή εκτίμηση στο πλαίσιο της θεωρίας στατιστικών αποφάσεων. Συναρτήσεις απώλειας και κινδύνου. Κριτήρια αξιολόγησης εκτιμητών: αμεροληψία, ελάχιστη διακύμανση, επάρκεια, πληρότητα, μέθοδος μέγιστης πιθανοφάνειας και αποτελεσματικότητα. Μέθοδοι κατασκευής αμερόληπτων εκτιμητών ελάχιστης διακύμανσης (UMVUE). Πληροφορία Fisher και ανισότητα Cramer-Rao. Η εκθετική οικογένεια κατανομών. Το θεώρημα Lehmann–Scheffé.

Εκτίμηση Μέγιστης Πιθανοφάνειας

Εκτιμητές μέγιστης πιθανοφάνειας (MLE). Ιδιότητες εκτιμητών μέγιστης πιθανοφάνειας. Ασυμπτωτικές ιδιότητες των εκτιμητών μέγιστης πιθανοφάνειας.

Εκτίμηση με Διαστήματα Εμπιστοσύνης

Η έννοια και η ερμηνεία των διαστημάτων εμπιστοσύνης για την εκτίμηση παραμέτρων. Μέθοδοι κατασκευής διαστημάτων εμπιστοσύνης. Αντιστρεπτή ποσότητα (pivotal quantities) και η γενική μέθοδος κατασκευής διαστημάτων εμπιστοσύνης. Βέλτιστα διαστήματα εμπιστοσύνης. Ασυμπτωτικά διαστήματα εμπιστοσύνης.

Παραμετρικός Έλεγχος Στατιστικών Υποθέσεων

Εισαγωγή στη θεωρία των παραμετρικών στατιστικών ελέγχων υποθέσεων. Διατύπωση παραμετρικών υποθέσεων. Σφάλματα Τύπου I και Τύπου II, συναρτήσεις ελέγχου και συναρτήσεις ισχύος. Αξιολόγηση και σύγκριση στατιστικών ελέγχων με βάση τις συναρτήσεις ισχύος. Το Λήμμα Neyman–Pearson και εφαρμογές του στην κατασκευή ομοιόμορφα ισχυρότερων ελέγχων για απλές και μονόπλευρες υποθέσεις. Έλεγχος σύνθετων υποθέσεων.

Έλεγχος Λόγου Πιθανοφανειών

Ο έλεγχος λόγου πιθανοφανειών (Likelihood Ratio Test – LRT). Κατασκευή και ιδιότητες των ελέγχων λόγου πιθανοφανειών. Ασυμπτωτικοί έλεγχοι λόγου πιθανοφανειών και εφαρμογές τους.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Φερεντίνος Κ. και Παπαϊωάννου Τ. (2000) Μαθηματική Στατιστική, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.
- Κολυβά-Μαχαίρα Φ., Μαθηματική Στατιστική, Εκδόσεις Ζήτη, 1998.
- Φουσκάκης Δ., Ανάλυση Δεδομένων με τη Χρήση της R., Εκδόσεις Τσότρας, 2013.
- Crawley M.J., Στατιστική Ανάλυση με το R., Broken Hill Publishers, 2013.
- Ρούσσας Γ. (1994) Στατιστική Συμπερασματολογία, Τόμος I - Εκτιμητική, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Ρούσσας Γ. (1994) Στατιστική Συμπερασματολογία, Τόμος II – Έλεγχοι Υποθέσεων, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Bickel P.J. and Doksum K.A. (2007): Mathematical Statistics, vol.I, 2nd Edition – Updated Printing, Pearson Prentice Hall.
- Casella G. and Berger R. (2002): Statistical Inference, 2nd Edition, Duxbury.
- Mood A.M., Graybill F.A. and Boes D.C. (1974): Introduction to the Theory of Statistics, 3rd Edition, McGraw-Hill Book Company.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Ο διδάσκων δύναται επιπλέον να διενεργεί συμπληρωματική προφορική εξέταση σε επιλεγμένο δείγμα φοιτητών, βάσει κατάλληλης δειγματοληπτικής διαδικασίας, το αποτέλεσμα της οποίας συνεκτιμάται στον τελικό βαθμό.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Στατιστική κατά Bayes (κωδ.: 6106)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Ν. Δεμίρης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να χειρίζονται θέματα που αφορούν: αντικειμενική και υποκειμενική πιθανότητα, χαρακτηριστικά της κατά Bayes προσέγγισης και διαφορές από την κλασική προσέγγιση, αρχή της πιθανοφάνειας, a-priori κατανομή και τρόποι επιλογής της (συζυγείς, μη πληροφοριακές, ακατάλληλες, Jeffreys prior, μίξεις a-priori), επάρκεια και συνεχή αναθεώρηση, πολυμεταβλητή στατιστική κατά Bayes, στατιστική συμπερασματολογία κατά Bayes (θεωρία αποφάσεων, κίνδυνος κατά Bayes, κανόνας του Bayes, κανόνας minimax, σημειακή εκτίμηση, εκτίμηση σε διάστημα, έλεγχοι υποθέσεων), κατανομή πρόγνωσης και υπολογιστικές τεχνικές όπως οι αλγόριθμοι Markov chain Monte Carlo.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να εισάγει τους φοιτητές στην κατά Bayes θεώρηση της στατιστικής και να συγκρίνει την κατά Bayes με την κλασική (Frequentist) προσέγγιση. Στα πλαίσια του μαθήματος αυτού διδάσκεται: η αντικειμενική και υποκειμενική πιθανότητα, χαρακτηριστικά της κατά Bayes προσέγγισης, αρχή της πιθανοφάνειας. A-priori κατανομή και τρόποι επιλογής της (συζυγείς – μη πληροφοριακές – ακατάλληλες – Jeffreys – μίξεις a-priori). Επάρκεια και συνεχής αναθεώρηση. Πολυμεταβλητή στατιστική κατά Bayes. Στατιστική συμπερασματολογία: θεωρία αποφάσεων – κίνδυνος κατά Bayes – κανόνας του Bayes και MINIMAX. Σημειακή εκτίμηση, εκτίμηση σε διάστημα, έλεγχοι υποθέσεων. Κατανομή Πρόγνωσης. Ασυμπτωτική θεωρία. Αλγόριθμοι Markov chain Monte Carlo

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Δελλαπόρτας Π & Τσιαμυρτζής Π (2012) "Στατιστική κατά Bayes". Πανεπιστημιακές Σημειώσεις:
- Bernardo J. M. & Smith A. F. M., (1994). Bayesian Theory, Wiley, London.
- Carlin B.P. & Louis T.A. (2000). Bayes and Empirical Bayes Methods for Data Analysis, Chapman and Hall/CRC.
- Ο' Hagan A. and Forster J. (2004). Kendall's advanced Theory of Statistics, Volume 2b: Bayesian Inference, Edward Arnold, London.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Προχωρημένες Μέθοδοι Δειγματοληψίας (κωδ.: 6128)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκοντες: Ι. Παπαγεωργίου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Στατιστικής – Β. Χασιώτης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τον τύπο στατιστικών προβλημάτων σε πραγματικές περιστάσεις δειγματοληπτικών ερευνών, καθώς και να επιλέγουν και εφαρμόζουν την κατάλληλη μεθοδολογία ανά περίπτωση. Θα έχουν επίσης την ικανότητα να αξιολογούν την ποιότητα των αποτελεσμάτων της επιλεγμένης μεθόδου.

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με Δειγματοληψία, θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus):

- Δειγματοληψία με άνισες πιθανότητες επιλογής.
- Δειγματοληψία με πιθανότητες ανάλογες του μεγέθους.
- Δειγματικά βάρη.
- Μέθοδοι εκτίμησης παραμέτρων για δειγματοληψία με άνισες πιθανότητες και υπολογισμός διακύμανσης εκτιμητών.
- Δειγματοληψία κατά ομάδες με άνισες πιθανότητες.
- Χρήση βοηθητικών πληροφοριών στην εκτιμητική.
- Εκτιμητής λόγου.
- Εκτιμητής παλινδρόμησης.
- Εκτιμητής εκ των υστέρων στρωματοποιημένης δειγματοληψίας.
- Εκτίμηση διακύμανσης σε περιπλεγμένες δειγματοληψίες.
- Εκτιμητική υποπληθυσμών.
- Εκτιμητική σπανίων πληθυσμών.
- Διαχείριση μη δειγματοληπτικών σφαλμάτων.
- Μέθοδοι ρύθμισης για μη απόκριση. Reweighting. Imputation.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις.
- Παπαγεωργίου, Ι. (2016). Θεωρία δειγματοληψίας [Ηλεκτρονικός πόρος]. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος". <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/1296>
- Lumley, T. (2010). Complex surveys: A guide to analysis using R [Electronic resource]. Wiley. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9780470580066>
- Lehtonen, R., & Pahkinen, E. (2014). Practical methods for design and analysis of complex surveys [Electronic resource]. Wiley. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/0470091649>
- Laaksonen, S. (2018). Survey methodology and missing data [Electronic resource]. Springer International Publishing. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-79011-4>
- Longford, N. T. (2005). Missing data and small-area estimation [Electronic resource]. Springer London. <https://link.springer.com/book/10.1007/1-84628-195-4>
- Lu, Y., & Lohr, S. L. (2022). R companion for sampling: Design and analysis, third edition [Electronic resource]. Chapman & Hall. <https://math.unm.edu/~luyan/rbook/Rbook.pdf>.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Συγγραφή εργασίας / εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Ο διδάσκων δύναται επιπλέον να διενεργεί συμπληρωματική προφορική εξέταση σε επιλεγμένο δείγμα φοιτητών, βάσει κατάλληλης δειγματοληπτικής διαδικασίας, το αποτέλεσμα της οποίας συνεκτιμάται στον τελικό βαθμό.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση (κωδ.: 6136)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκοντες: Δ. Καρλής, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής - Ξ. Πεντελή, Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι ικανός:

- να κάνει γραφήματα και να κατανοεί την ύπαρξη σχέσεων στα δεδομένα του,
- να εφαρμόζει βασικές μεθόδους πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης,
- να εφαρμόζει στατιστική συμπερασματολογία για πολυμεταβλητά δεδομένα,
- να χρησιμοποιεί μεθόδους μείωσης των διαστάσεων ενός προβλήματος.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Πολυμεταβλητά δεδομένα, πολυμεταβλητά περιγραφικά μέτρα, πίνακας διακύμανσης, γενικευμένη διακύμανση. Γραφήματα για την περιγραφή πολυμεταβλητών δεδομένων. Πολυμεταβλητές κατανομές, βασικές ιδιότητες και χειρισμός. Πολυμεταβλητή κανονική κατανομή. Ιδιότητες. Εκτίμηση. Κατανομές που προκύπτουν από την πολυμεταβλητή κανονική κατανομή. Ανάλυση σε κύριες συνιστώσες, επιλογή κυρίων συνιστωσών, ερμηνεία κυρίων συνιστωσών. Ανάλυση σε κύριες συνιστώσες σε δειγματικά δεδομένα. Παραγοντική ανάλυση, το ορθογώνιο παραγοντικό μοντέλο. Τρόποι εκτίμησης, περιστροφή του μοντέλου, ερμηνεία αποτελεσμάτων, εφαρμογές. Το πολυμεταβλητό γραμμικό μοντέλο, πολυμεταβλητή παλινδρόμηση, πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης. Η έννοια της απόστασης και η χρήσης της στη Στατιστική.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Σιάρδος Γ., Μέθοδοι Πολυμεταβλητής Στατιστικής Ανάλυσης, Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε., 2005.
- Everitt, Sidney B., Casella, Fienberg G., Olkin S., Ingram, An R and S-PLUS Companion to Multivariate Analysis, Springer-Verlag London Limited, 2005.
- Anderson, T. W. (1984). An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, John Wiley & Sons, New York, 2nd edition.
- Bartholomew, D.J., Steele, F., Moustaki, I., Galbraith, J. (2011) Ανάλυση πολυμεταβλητών τεχνικών στις κοινωνικές επιστήμες, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ
- Basilevski, A. (1994). Statistical Factor Analysis and Related Methods. Theory and Applications. John Wiley & Sons.
- Chatfield, C. and Collins, A.J. (1992). Introduction to Multivariate Analysis.
- Jackson, J. (1991). A User's Guide to Principal Components, John Wiley & Sons, Inc., New York, NY.
- Krzanowski, W. J. (1988). Principles of Multivariate Analysis. Oxford University Press.
- Mardia, K. V., Kent, J. T. & Bibby, J. M. (1979). Multivariate Analysis. London: Academic Press.
- Καρλής, Δ. (2005). Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση. Εκδόσεις Σταμούλη.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Εκπόνηση μελέτης. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (80%). Γραπτή Εργασία (Project) (20%).

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

ΣΤ' Εξάμηνο

Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα (κωδ.: 6176)

Τύπος μαθήματος: Υποχρεωτικό

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Ε. Ιωαννίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 8

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Η κατανόηση των μοντέλων και των τεχνικών στατιστικής ανάλυσης και των ιδιοτήτων τους, και η ικανότητα εφαρμογής τους σε ανάλυση δεδομένων και ερμηνείας των αποτελεσμάτων, και η σε κάποιο σχετικό βάθος κατανόηση των θεωρητικών ζητημάτων που ανακύπτουν.

Προαπαιτήσεις: Εκτιμητική-Έλεγχος Υποθέσεων (κωδ. 6012), Γραμμικά Μοντέλα (κωδ. 6023) (γνώσεις θεμάτων που σχετίζονται με Γραμμική Άλγεβρα θα είναι χρήσιμη).

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Θεωρία ΓΓΜ: Πίνακας συνδιακύμανσης και έλεγχος του Wald, Επανάληψη εκτίμησης μέγιστης πιθανοφάνειας: τα scores και η κατανομή τους, ασυμπτωτική κατανομή των εκτιμητριών μέγιστης πιθανοφάνειας και του λόγου πιθανοφανείων. Η εκθετική οικογένεια κατανομών. Ανάλυση πιθανοφάνειας του γενικευμένου γραμμικού μοντέλου, εκτίμηση μέγιστης πιθανοφάνειας στο γενικευμένο γραμμικό μοντέλο: τα scores, η πληροφορία του Fisher και ο αλγόριθμος Newton-Raphson. Σχέση με σταθμισμένα ελάχιστα τετράγωνα. Συμπερασματολογία για συντελεστές. Απόκλιση από το κορεσμένο μοντέλο. Μοντέλα με άγνωστο ϕ . Κατάλοιπα.

Εφαρμογές-Παραδείγματα: Διωνυμικά δεδομένα: Συναρτήσεις σύνδεσμοι, ερμηνεία συντελεστών, συμπερασματολογία, αραιότητα πινάκων, overdispersion. Ανάλυση κατά ένα παράγοντα (κατηγορικό ή συνεχή), κατά δύο ή περισσότερες παράγοντες, με και χωρίς αλληλεπιδράσεις: παραμετροποιήσεις, πίνακες σχεδιασμού, ερμηνεία συντελεστών. Παραδείγματα μοντέλων Probit & clog-log.

Μοντέλα Poisson και log-linear, Πίνακες συνάφειας, σχέση των odds ratios με τους συντελεστές του log-linear μοντέλου. Πολυωνυμική και γινόμενο πολυωνυμικών, ισοδυναμία με log-linear, σχέση log-linear με λογιστική παλινδρόμηση. Ανεξαρτησία, ανεξαρτησία κατά ομάδες, δεσμευμένη ανεξαρτησία, ομοιόμορφη εξάρτηση. Υπερ-διασπορά, έλεγχος της υπερδιασποράς και dispersion index, μοντέλο αρνητικής διωνυμικής και άλλες εναλλακτικές.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Agresti, A. (2015), Foundations of Linear and Generalized Linear Models, Wiley Series in Probability and Statistics
- Agresti, A. (2012), Categorical Data Analysis, 3rd edition, Wiley Series in Probability and Statistics
- Dobson & Barnett (2008), An Introduction to Generalized Linear Models, Taylor & Francis.
- Fox (2008), Applied Regression Analysis and Generalized Linear Models, Kindle
- Hosmer, D.W. and Lemeshow, S. (1989, 2000), Applied Logistic Regression. New York: Wiley.
- Kateri (2016), Contingency Table Analysis, Birkhauser Boston Inc
- McGullagh, P and Nelder, J.A. (1989), Generalized Linear Models, London: Chapman and Hall.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Μπόνους στη βάση παράδοσης εργασιών.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Υπολογιστική Στατιστική και Προσομοίωση (κωδ.: 6125)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Π. Δελλαπόρτας, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα είναι σε θέση να:

- Κατανοούν τις θεμελιώδεις αρχές της στοχαστικής προσομοίωσης και τον ρόλο της τυχαιότητας στη στατιστική συμπερασματολογία.
- Παράγουν ψευδοτυχαίους αριθμούς και τυχαίες μεταβλητές από βασικές κατανομές πιθανότητας.
- Εφαρμόζουν μεθόδους Monte Carlo για την προσέγγιση αναμενόμενων τιμών, πιθανοτήτων και ολοκληρωμάτων.
- και να χρησιμοποιούν τεχνικές μείωσης διακύμανσης με στόχο τη βελτίωση της αποδοτικότητας των προσομοιώσεων.
- Εφαρμόζουν μεθόδους bootstrap και τυχαιοποίησης για στατιστική εκτίμηση και έλεγχο υποθέσεων.
- Αναπτύσσουν και υλοποιούν αλγορίθμους Markov Chain Monte Carlo (MCMC) για προβλήματα στατιστικής και Μπεϋζιανής ανάλυσης.
- Αξιολογούν τη σύγκλιση και την αξιοπιστία των εκτιμητών από μια προσομοίωση, χρησιμοποιώντας κατάλληλα διαγνωστικά εργαλεία.
- Παρουσιάζουν και τεκμηριώνουν και κατανοούν αποτελέσματα προσομοίωσης με σαφήνεια.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Παραγωγή ομοιόμορφων τυχαίων μεταβλητών: αναγωγικές γεννήτριες, έλεγχοι τυχαίων αριθμών, μέθοδοι παραγωγής τυχαίων μεταβλητών. Μέθοδος αντιστροφής, μέθοδος απόρριψης, συνθετική μέθοδος, άλλες μέθοδοι. Μέθοδοι για συγκεκριμένες κατανομές. Τεχνικές ελάττωσης διασποράς και ολοκλήρωση Monte Carlo, δειγματοληψία σπουδαιότητας, αντίθετες τυχαίες μεταβλητές, τυχαίες μεταβλητές ελέγχου. Παραγωγή εξαρτημένων τυχαίων μεταβλητών: Διατεταγμένο δείγμα, εκθετικά διαστήματα, πολυμεταβλητή κανονική κατανομή, ανέλιξη Poisson, αλυσίδες Markov, τυχαία πεδία Markov, δειγματολήπτης Gibbs. Markov Chain Monte Carlo. Particle filtering. Bootstrap, η κεντρική ιδέα. Μη παραμετρικό και παραμετρικό Bootstrap. Τυπικά σφάλματα και διαστήματα εμπιστοσύνης με τη χρήση bootstrap. Έλεγχοι υποθέσεων. Bootstrap για τη γραμμική παλινδρόμηση. Bootstrap για συνθέτες δομές δεδομένων, Block bootstrap. Jackknife και άλλα resampling σχήματα. Έλεγχοι υποθέσεων με τυχαιοποίηση. Ακριβείς και προσεγγιστικοί έλεγχοι. Εκτίμηση του p-value. ANOVA, έλεγχος συσχέτισεων, έλεγχοι σε πίνακες συνάφειας, Fisher exact test.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Δελλαπόρτας, Π. (1994). Στοχαστικά Μοντέλα και Προσομοίωση. Σημειώσεις παραδόσεων, τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Διαθέσιμες στη διεύθυνση <http://www.stat-athens.aueb.gr/~ptd/simulation.ps>.
- Devroye, L. (1986). Non-Uniform Random Variable Generation, Springer-Verlag, New York.
- Ripley, Brian D. (1987). Stochastic Simulation, John Wiley, New York.
- Robinson, S. (2004). Simulation: The Practice of Model Development and Use, Wiley, Chichester, UK.
- Robert, C., Casella, G. (2010). Introducing Monte Carlo Methods with R. Springer
- Efron, B. and Tibshirani, R.J. (1993). An Introduction to the Bootstrap, Chapman & Hall.
- Davison, A.C. and Hinkley, D.V. (1997) Bootstrap Methods and Their Applications. Cambridge University Press, Cambridge.
- Good, P. (2005). *Permutation, parametric and bootstrap tests of hypotheses*. New York, NY: Springer New York

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Φροντιστήριο. Εκπόνηση μελέτης. Συγγραφή εργασίας/εργασιών.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Κατ' οίκον εργασία (40%). Γραπτή Εργασία (Project) (60%).

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Εντεταλμένος Διδάσκων Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά από επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές / φοιτήτριες θα είναι σε θέση να:

- Έχουν μια βασική κατανόηση της έννοιας του κινδύνου στις χρηματοοικονομικές και ασφαλιστικές αγορές
- κατανοούν τα θεμελιώδη πιθανοθεωρητικά και στοχαστικά υποδείγματα της αναλυτικής κινδύνου και να μπορούν να τα χρησιμοποιούν για την διαχείριση του
- μπορούν να αναπτύξουν υπολογιστικά εργαλεία βασισμένα στα παραπάνω υποδείγματα στο σύγχρονο υπολογιστικό οικοσύστημα της Python.

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με Πιθανότητες I και II, Στοχαστικές Διαδικασίες I, βασική Στατιστική και βασικές γνώσεις προγραμματισμού θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Ο σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να παρέχει μια εισαγωγή στις ποσοτικές θεωρητικές και υπολογιστικές μεθόδους για τη διαχείριση και ανάλυση του κινδύνου. Απευθύνεται σε φοιτητές/τριες που ήδη έχουν μια καλή ποσοτική εκπαίδευση και έκθεση σε θεμελιώδεις έννοιες από τις πιθανότητες και την στατιστική καθώς και μια καλή υπολογιστική εκπαίδευση, και ξεκινώντας από αυτές θα τους εισάγει στις εφαρμογές τους στον πολύ ενεργό κλάδο της διαχείρισης του κινδύνου. Συγκεκριμένα:

- Η έννοια του κινδύνου με παραδείγματα από την χρηματοοικονομική και την ασφαλιστική αγορά – Η απεικόνιση του κινδύνου και η σημασία της – Η έννοια των σεναρίων η σύνδεση τους με την προσομοίωση και η χρήση τους στην διαχείριση κινδύνου
- Σύντομη εισαγωγή στις χρηματοοικονομικές και ασφαλιστικές αγορές – Τύποι συμβολαίων και η χρήση τους στην διαχείριση κινδύνου
- Βασικά πιθανοθεωρητικά και στοχαστικά υποδείγματα της διαχείρισης κινδύνου
- (Βασικές οικογένειες από πολυμεταβλητές κατανομές και ιδιότητες τους – Η έννοια της σύνδεσης μεταξύ τυχαίων μεταβλητών και η σημασία της – Μοντέλα ακραίων τιμών -- Βασικά στοχαστικά υποδείγματα για τα χρηματοοικονομικά και τα ασφαλιστικά – Αριθμητικές και υπολογιστικές μέθοδοι για αυτά)
- Μέτρα κινδύνου – Από την διασπορά μέχρι τα κυρτά και συνεπή μέτρα κινδύνου
- Χρήση – Υπολογισμός – Back testing
- Χαρτοφυλάκια και χρήση τους στην διαχείριση κινδύνου – Βασικές στρατηγικές διαχείρισης κινδύνου
- Αβεβαιότητα μοντέλων και η σημασία της στην διαχείριση κινδύνου (Model uncertainty)
- Πέραν του χρηματοοικονομικού και ασφαλιστικού κινδύνου: Κίνδυνος από φυσικές καταστροφές, κίνδυνος από ανάληψη έργων, κλιματικός κίνδυνος

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- A. J. McNeil, R. Frey and P. Embrechts, Quantitative Risk Management, Princeton University Press, 2015
- H. Folmer and A. Schied, Stochastic Finance, De Gruyter, 2004
- Σημειώσεις διδασκόντων
- Επιλεγμένες εργασίες από την σύγχρονη ερευνητική βιβλιογραφία

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Θεωρία Πιθανοτήτων (κωδ.: 6116)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Χ. Παυλόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά από επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι ικανοί: να καθορίζουν τον χώρο πιθανότητας τυχαίου πειράματος με υπερ-αριθμήσιμο σύνολο στοιχειωδών ενδεχομένων σύμφωνα με το θεώρημα επέκτασης Lebesgue-Caratheodory, να εφαρμόζουν προχωρημένο λογισμό πιθανοτήτων ενδεχομένων σύμφωνα με τα αξιώματα Kolmogorov, να διαχειρίζονται τυχαίες μεταβλητές ως μετρήσιμες συναρτήσεις που απεικονίζουν δεδομένο χώρο πιθανότητας στην πραγματική ευθεία Borel, να προσδιορίζουν τον τύπο μιας τυχαίας μεταβλητής σύμφωνα με το είδος της κατανομής πιθανότητας που επάγει (διακριτή, απολύτως συνεχή, ιδιότυπη συνεχή, ανάμικτη) στην πραγματική ευθεία Borel, να υπολογίζουν την μέση τιμή τυχαίας μεταβλητής ως Lebesgue ολοκλήρωμα στην ευθεία Borel ως προς την επαγόμενη κατανομή πιθανότητας, να διακρίνουν μεταξύ των δυνατών ειδών στοχαστικής σύγκλισης (σχεδόν βέβαιη, κατά πιθανότητα, κατά τετραγωνική μέση απόκλιση, κατά κατανομή) ακολουθίας τυχαίων μεταβλητών, να εφαρμόζουν τους Νόμους Μεγάλων Αριθμών και το Κεντρικό Οριακό Θεώρημα.

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με Πιθανότητες I και II, Μαθηματικό Λογισμό I και II και Εισαγωγή στη Μαθηματική Ανάλυση, θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Μη-αριθμήσιμα σύνολα καθιστούν αναγκαία την μαθηματική θεμελίωση της έννοιας της «μετρησιμότητας» κατάλληλων υποσυνόλων αποκαλούμενων «ενδεχόμενα», περιορίζοντας επίσης τον ορισμό μέτρου πιθανότητας μόνον σε τέτοια μετρήσιμα/ενδεχόμενα υποσύνολα, διαμορφώνοντας έτσι την οριοθετημένη έννοια χώρου πιθανότητας (σ-άλγεβρα ενδεχομένων όπου τηρείται η σ-προσθετικότητα του μέτρου πιθανότητας) ως το βασικό αξιωματικό πλαίσιο Kolmogorov για την ανάπτυξη της σύγχρονης πιθανοθεωρίας σε μη-αριθμήσιμα σύνολα, ενιαία με την κλασσική θεωρία σε αριθμήσιμα ή πεπερασμένα σύνολα όπου όλα τα υποσύνολα θεωρούνται ενδεχόμενα. Κλάσεις υποσυνόλων και η έννοια της «ελάχιστης» κλάσης με συγκεκριμένη δομή (π.χ. π-σύστημα, ημι-άλγεβρα, άλγεβρα, μονότονη κλάση, λ-σύστημα, σ-άλγεβρα) παραγόμενης από δοθείσα τυχούσα μη-κενή κλάση υποσυνόλων, Borel σ-άλγεβρες παραγόμενες από κλάσεις διαστημάτων ή ορθογωνίων υποσυνόλων σε πεπερασμένης διάστασης Ευκλείδειους χώρους. Γενικές ιδιότητες μέτρων πιθανότητας, ισοδυναμία σ-προσθετικότητας και συνέχειας. Επέκταση μέτρου πιθανότητας αρχικά ορισμένου σε άλγεβρα (ή ημι-άλγεβρα) υποσυνόλων, και μοναδικότητα της επέκτασής του στην (πλήρη) σ-άλγεβρα υποσυνόλων μετρήσιμων κατά Caratheodory-Lebesgue ως προς εξωτερικό μέτρο επαγόμενο (στο δυναμοσύνολο) από το αρχικό μέτρο πιθανότητας. Εφαρμογές του θεωρήματος επέκτασης στην κατασκευή μέτρων πιθανότητας σε (Ευκλείδειους) χώρους Borel από δοθείσα συνάρτηση κατανομής (μονομεταβλητή σε διαστήματα ή πολυμεταβλητή σε ορθογώνια), σε χώρους συναρτήσεων από δοθείσα (συνεπή κατά Kolmogorov) οικογένεια κατανομών πεπερασμένων διαστάσεων στα αποκαλούμενα «κυλινδροειδή» υποσύνολα συναρτήσεων, και σε γινόμενο χώρων πιθανότητας. Αποδόμηση μέτρου πιθανότητας σε (μοναδικό) κυρτό γραμμικό συνδυασμό τριών δυνητικά συνιστωσών κατανομών (διακριτή, απολύτως συνεχή, ιδιότυπη συνεχή) ως προς το μέτρο Lebesgue του ίδιου (Ευκλείδειου) χώρου Borel, συνδέσεις με τη θεωρία συναρτήσεων κατανομών πιθανότητας, Radon-Nikodym χαρακτηρισμός των απολύτως συνεχών κατανομών ως κυριαρχούμενες από το μέτρο Lebesgue, αντιπαράδειγμα κατανομής Cantor και άλλα παραδείγματα.

Ορισμός τυχαίων μεταβλητών ως μετρήσιμες πραγματικές συναρτήσεις, σημειακή σύγκλιση ακολουθίας τυχαίων μεταβλητών ορισμένων στον ίδιο χώρο, μετρησιμότητα ορίου και χωρίου σύγκλισης, Borel μετρησιμότητα και άλλες ιδιότητες. Στοχαστική ανεξαρτησία μεταξύ κλάσεων ενδεχομένων ή τυχαίων μεταβλητών, λήμματα Borel-Cantelli, τελική (ή ουραία) σ-άλγεβρα, 0-1 νόμος

Kolmogorov. Αναμενόμενη τιμή τυχαίας μεταβλητής ως ολοκλήρωμα Lebesgue ως προς μέτρο πιθανότητας στον χώρο ορισμού της, ισότιμο με αντίστοιχο ολοκλήρωμα Lebesgue ως προς την επαγόμενη κατανομή πιθανότητας (ή επαγόμενο νόμο) της τυχαίας μεταβλητής στην πραγματική-ευθεία Borel, ολοκληρωσιμότητα τυχαίας μεταβλητής, ιδιότητες αναμενόμενης τιμής. Είδη στοχαστικής σύγκλισης ακολουθιών τυχαίων μεταβλητών (σχεδόν βεβαίως, κατά μέση τιμή p -τάξεως, κατά πιθανότητα, κατά κατανομή ή ασθενώς), σχέσεις μεταξύ τους και ισοδύναμοι χαρακτηρισμοί των δύο ασθενέστερων ειδών, οριακά θεωρήματα (ασθενείς και ισχυροί νόμοι μεγάλων αριθμών, κεντρικά οριακά θεωρήματα), θεωρήματα συνέχειας της αναμενόμενης τιμής (μονότονης σύγκλισης, λήμμα Fatou, κυριαρχούμενης ή φραγμένης σύγκλισης, ομοιόμορφης ολοκληρωσιμότητας), χαρακτηριστικές συναρτήσεις, αντιστροφή Fourier, μέθοδος ροπών. Δεσμευμένη αναμενόμενη τιμή ολοκληρώσιμης τυχαίας μεταβλητής ως προς δοθείσα υπο- σ -άλγεβρα ενδεχομένων του χώρου πιθανότητας και απόδειξη ύπαρξης σχεδόν βεβαίως ισοδύναμων εκδοχών αυτής ως Radon-Nikodym παράγωγοι κατάλληλων πεπερασμένων μέτρων κυριαρχούμενων από το μέτρο πιθανότητας στην υπο- σ -άλγεβρα, ιδιότητες και παραδείγματα δέσμευσης, δεσμευμένες πιθανότητες ενδεχομένων ως δεσμευμένες αναμενόμενες τιμές αντίστοιχων δεικτριών συναρτήσεων των ίδιων ενδεχομένων.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Rosenthal, J. S. (2006): A First Look at Rigorous Probability Theory, 2nd Edition, World Scientific.
2. Ρούσσας, Γ. Γ. (1992): Θεωρία Πιθανοτήτων, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη (11057-ΕΥΔΟΞΟΣ).
3. Καλπαζίδου, Σ. (2002): Στοιχεία Μετροθεωρίας Πιθανοτήτων, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, (11379-ΕΥΔΟΞΟΣ).

Προτεινόμενη Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:

1. Shiryaev, A.N.: Probability, 3rd Edition, (75491026 – Vol. I, 2016 & 91693435-Vol. II, 2019), Problems in Probability (73251304-ΕΥΔΟΞΟΣ, 2012), Springer-Verlag.
2. Billingsley, P. (1995): Probability and Measure, 3rd Edition, John Wiley & Sons, New York.
3. Bhattacharya, R. and E.C. Waymire (2016): A Basic Course in Probability Theory, 2nd Edition, Springer (75480799-ΕΥΔΟΞΟΣ, Αρχική έκδοση 2007: 176605-ΕΥΔΟΞΟΣ).
4. Roussas, G.G. (2005): An Introduction to Measure-Theoretic Probability, Elsevier-Academic Press.
5. Leadbetter, R, S. Cambanis and V. Pipiras (2014): A Basic Course in Measure and Probability – Theory for Applications, Cambridge University Press.
6. Chung, K.-L. (1974): A Course in Probability Theory, Academic Press, San Diego.
7. Durrett, R. (1996): Probability: Theory and Examples, Duxbury, Belmont.
8. Port, S.C. (1994): Theoretical Probability for Applications, John Wiley & Sons, New York.
9. Capinski, M. and Kopp P.E. (2004): Measure, Integral, and Probability, 2nd Edition, Springer.
10. Athreya, K.B. and S.N. Lahiri (2006): Measure Theory and Probability Theory, Springer (173065-ΕΥΔΟΞΟΣ).
11. Skorokhod, A.V. (2005): Basic Principles and Applications of Probability Theory, Springer (172343).
12. Gut, A. (2005): Probability: A Graduate Course, Springer (169327-ΕΥΔΟΞΟΣ).

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Φροντιστήριο. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Επίσημες Στατιστικές (κωδ.: 6114)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Β. Χασιώτης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα έχουν κατανοήσει τον ρόλο, τις βασικές αρχές και τις κύριες πηγές δεδομένων των Επίσημων Στατιστικών, καθώς και βασικές μεθόδους ενοποίησης και ανάλυσης δεδομένων. Θα είναι σε θέση να εφαρμόζουν βασικές μεθόδους και δείκτες που χρησιμοποιούνται στις Επίσημες Στατιστικές, όπως αριθμοδείκτες, δείκτες συγκέντρωσης και μέθοδοι εκτίμησης μικρών περιοχών. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην EU-SILC, από τον σχεδιασμό και τη συλλογή των δεδομένων έως τη στάθμιση, την εκτίμηση και την παραγωγή βασικών κοινωνικοοικονομικών δεικτών. Τέλος, θα εξοικειωθούν με σύγχρονες και πειραματικές προσεγγίσεις και θα αναπτύξουν την ικανότητα αξιοποίησης των Επίσημων Στατιστικών σε ερευνητικές εφαρμογές.

Προαπαιτήσεις: Βασικές γνώσεις Στατιστικής και Δειγματοληψίας, θα είναι χρήσιμες.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Εισαγωγή στις Επίσημες Στατιστικές. Πηγές δεδομένων για τις Επίσημες Στατιστικές - Διοικητικά δεδομένα και ενοποίηση δεδομένων. Έρευνα Εισοδήματος και Συνθηκών Διαβίωσης (EU-SILC) με εφαρμογές στην R. Αριθμοδείκτες και σφάλματα αριθμοδεικτών. Δείκτες συγκέντρωσης. Εκτίμηση μικρών περιοχών με εφαρμογές στην R. Σύγχρονες και πειραματικές Επίσημες Στατιστικές.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Τζωρτζόπουλος Π., Λειβαδά Α. (2011). *Αριθμοδείκτες και Επίσημες Στατιστικές*, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
- OECD/European Union/EC-JRC. (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264043466-en>.
- Eurostat. (2025). *EU-SILC: Methodological Guidelines with Description of Variables*. [Ηλεκτρονική διεύθυνση](#).
- Eurostat. (2019). *Guidelines on Small Area Estimation for City Statistics and Other Functional Geographies*. [Ηλεκτρονική διεύθυνση](#).
- Eurostat. (2026). *Statistical requirements compendium*. [Ηλεκτρονική διεύθυνση](#).

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (80). Γραπτή Εργασία (Project) (15). Δημόσια παρουσίαση (5). Ο διδάσκων δύναται επιπλέον να διενεργεί συμπληρωματική προφορική εξέταση σε επιλεγμένο δείγμα φοιτητών, βάσει κατάλληλης δειγματοληπτικής διαδικασίας, το αποτέλεσμα της οποίας συνεκτιμάται στον τελικό βαθμό.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Βιοστατιστική Ι (κωδ.: 6246)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Ν. Δεμίρης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι ικανός: Να γνωρίζει τους βασικούς τύπους Ιατρικών μελετών. Να μπορεί να διαβάσει μια Ιατρική έρευνα και την αντίστοιχη επιστημονική δημοσίευση. Να μπορεί να κάνει βασική ανάλυση δεδομένων Ιατρικών

μελετών. Να δώσει κίνητρα σε φοιτητές να συνεχίσουν τις σπουδές τους στη Βιοστατιστική και να ασχοληθούν με τον σχετικό κλάδο.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Βασικές αρχές Επιδημιολογίας, μέτρα νοσηρότητας και κινδύνου, oddsratio, διαγνωστικοί έλεγχοι (Mantel-Hanzel, ROC curves, sensitivity-specificity), Case control studies, εισαγωγή στις κλινικές δοκιμές, επιλογή μεγέθους δείγματος, Βασικές αρχές επιδημικών μοντέλων, έλεγχος λοιμωδών νόσων.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Pagano M. και Gauvreau, K. (2000). Αρχές Βιοστατιστικής. (μτφ. Ρ.Δαφνή) Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ Περιστέρι.
- Ιωαννίδης, Ι (2000) Αρχές Αποδεικτικής Ιατρικής: Επιδημιολογία, Δημόσια Υγιεινή, Μέθοδοι Έρευνας, Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα.
- Ντζούφρας Ι. (2010). Εισαγωγή στη Βιοστατιστική και την Επιδημιολογία. Διδακτικές Σημειώσεις. Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών [διαθέσιμες μέσω <http://eclass.aueb.gr>]
- Δεμίρης Ν. (2012). Εισαγωγή στα Επιδημικά Μοντέλα. Διδακτικές Σημειώσεις. Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών [διαθέσιμες μέσω <http://eclass.aueb.gr>]
- Rosner, B. (2010). Fundamentals of Biostatistics. 7th International edition, Brooks/Cole – Νέα έκδοση προσεχώς.
- Diekmann O., Heesterbeek, J.A.P. and Britton, T. (2012). Mathematical tools for understanding infectious disease dynamics. First edition, Princeton University Press.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (80). Πρακτικές Ασκήσεις (20).

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Αριθμητικές Μέθοδοι και Βελτιστοποίηση στη Στατιστική και στη Μηχανική Μάθηση (κωδ.: 6115)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Α. Γιαννακόπουλος, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει εξοικειωθεί με την μεθοδολογία, χρήση και υλοποίηση θεμελιωδών υπολογιστικών μεθόδων και μεθόδων της υπολογιστικής βελτιστοποίησης που χρησιμοποιούνται στην στατιστική, την ανάλυση δεδομένων και την στατιστική και μηχανική μάθηση. Μεταξύ άλλων θα μπορεί να αναγνωρίζει ποιες αριθμητικές μεθόδους θα χρειαστεί για συγκεκριμένα θεωρητικά και πρακτικά προβλήματα της στατιστικής και θα μπορεί να καταλάβει τους περιορισμούς τους και να τις υλοποιεί πρωτογενώς σε υπολογιστικά περιβάλλοντα (π.χ. Python ή R) για την ανάλυση δεδομένων και την μηχανική μάθηση και σε άλλες εφαρμογές.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): 1.Αριθμητική γραμμική άλγεβρα:

Διασπάσεις και παραγοντοποιήσεις πινάκων (LU, Cholesky, QR, SVD) αριθμητικός υπολογισμός και εφαρμογές στην στατιστική και την μηχανική μάθηση

2. Επαναληπτικές μέθοδοι:

Επαναληπτικές μέθοδοι, γενική θεωρία και φιλοσοφία,

Παραδείγματα επαναληπτικών μεθόδων στην επίλυση γραμμικών συστημάτων ή αντιστροφή πινάκων (Jacobi, Gauss-Seidel, χαλάρωση (over relaxation)) και εφαρμογές στην στατιστική και την μηχανική μάθηση

Παραδείγματα επαναληπτικών μεθόδων στην επίλυση προβλημάτων ιδιοτιμών (Power type methods, QR method) και εφαρμογές στην στατιστική και την μηχανική μάθηση.

3. Βελτιστοποίηση χωρίς περιορισμούς:

Λεία προβλήματα: Μέθοδοι πρώτης τάξης (gradient descent, stochastic gradient descent, momentum methods, Adagrad, ADAM), Μέθοδοι ανώτερης τάξης (Newton methods, Quasi Newton Methods)

Μη λεία προβλήματα: Το υποδιαφορικό, proximal methods

Εφαρμογές στην εκμάθηση μοντέλων μηχανικής μάθησης και στα νευρωνικά δίκτυα, kernelized models

4. Βελτιστοποίηση με περιορισμούς:

Μέθοδοι προβολής (projected gradient descent και γενικεύσεις)

Μέθοδοι δυισμού (Duality based methods) και υπολογιστικές μέθοδοι βασισμένες σε αυτές. Saddle point methods, descent and ascent methods βασισμένες σε πολλαπλασιαστές Lagrange κλπ

Εφαρμογές στην εκμάθηση μοντέλων μηχανικής μάθησης

5. Προβλήματα μεγάλης κλίμακας ή μεγάλου όγκου δεδομένων:

Μέθοδοι αριθμητικής γραμμικής άλγεβρας για μεγάλα δεδομένα (Μέθοδοι Krylov – Iterated Subspace methods)

Μη κυρτή βελτιστοποίηση

Ευρετικοί και εξελικτικοί αλγόριθμοι (Heuristics and Evolutionary algorithms)

Scalability and scalable methods

Εφαρμογές στην εκμάθηση μοντέλων μηχανικής μάθησης

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Ακρίβης Γ., Β. Δουγαλής, Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση, 5^η Έκδοση, 2025 Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
- Chapra, S., Canale, R. (2016). Αριθμητικές Μέθοδοι για Μηχανικούς. Εκδόσεις Τζιόλα.
- Ford, ., Numerical Linear Algebra with Applications, 2014 Elsevier
- Kravvaritis D. and A. N. Yannacopoulos Variational methods in nonlinear analysis with applications in optimization and partial differential equations, 2nd edition De Gruyter 2026 (ch. 2,4,5)
- G. Lan, First order and Stochastic Optimization Methods for Machine Learning Springer, 2020
- Lange, K. (2010). Numerical Analysis for Statisticians. Springer.
- Monahan, J. F. (2011). Numerical methods of statistics. Cambridge University Press.
- Α. Ν. Γιαννακόπουλος Σημειώσεις μαθήματος
- Εξειδικευμένη βιβλιογραφία από ερευνητικές εργασίες, στοχευμένες στα διάφορα θέματα των εργασιών (διαθέσιμη στους φοιτητές ανάλογα με το επιλεγμένο θέμα από τον διδάσκοντα).

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήρια.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Εργασία.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Εντεταλμένος Διδάσκων Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα είναι σε θέση:

- να κατανοούν πώς λειτουργεί η οπτικοποίηση δεδομένων, όσον αφορά την ανθρώπινη οπτική αντίληψη και γνώση
- να κατανοήσουν τη σημασία σωστών οπτικοποιήσεων για την αξιοποίηση δεδομένων
- να κατανοήσουν τις καλές και κακές πρακτικές κατά τη σχεδίαση οπτικοποιήσεων δεδομένων
- να μάθουν για την πρακτική οπτικοποίηση δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων μεθόδων σχεδίασης διαφόρων τύπων δεδομένων, τεχνικών αλληλεπίδρασης και μεθόδων επεξεργασίας τεράστιων όγκων δεδομένων, τη γραμματική των γραφικών κ.λπ.
- να δημιουργήσουν οπτικοποιήσεις δεδομένων χρησιμοποιώντας κάποια γλώσσα προγραμματισμού
- να δημιουργήσουν μια εφαρμογή χρησιμοποιώντας το Shiny.

Προαπαιτήσεις: Βασικές γνώσεις Στατιστικής και προγραμματισμού θα είναι χρήσιμες.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus):

- Βασικές έννοιες σε οπτικοποιήσεις δεδομένων. Καλές και κακές πρακτικές. Βασικές αρχές για καλά γραφήματα.
- Οπτική αντίληψη. Όραση και ψυχολογία. Αναλογία δεδομένων προς μελάνι (data to ink ratio). Επιλογή χρώματος. Διαφορετικές χρωματικές παλέτες.
- Γραμματική των γραφικών: τα διαφορετικά επίπεδα.
- Μια συλλογή γραφικών: διαφορετικά γραφήματα για διαφορετικά δεδομένα και σκοπούς. Δεδομένα για ροές. Γραφήματα trellis. Διαφορετικοί τύποι χαρτών.
- Dashboards και Infographics
- Αφήγηση ιστορίας και επικοινωνία γραφικών.
- Διαδραστικά γραφικά. Βασικές αρχές όπως animation, hovering, φιλτράρισμα και άλλα.
- Εφαρμογή διαδραστικών γραφημάτων (π.χ. Shiny).
- Αφηγηματικές δομές για ιστορίες βασισμένες σε δεδομένα
- Δεοντολογική χρήση της οπτικής πληροφορίας

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Chen, C., Hardle, W. K., & Unwin, A. (2007). Handbook of data visualization. Springer Science & Business Media.
- Tufte, E.R., 2001. The Visual Display of Quantitative Information 2nd ed., Graphics Press.
- Cleveland, W.S., 1994. The Elements of Graphing Data 2nd ed., Summit, NJ, USA: Hobart Press
- Eckert, H. (2022). *Storytelling with data*. Springer.
- Resnizky, H. G. (2015). *Learning Shiny*. Packt Publishing Ltd.
- Healy, K. (2024). *Data visualization: a practical introduction*. Princeton University Press.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Data Science, Statistics, and Visualisation
- Journal of Computational and Graphical Statistics
- Journal of Visualization

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Συγγραφή εργασιών/εργασιών.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Γραπτή Εργασία (Project).

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Εισαγωγή στη Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων (κωδ.: 6245)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Κ. Π. Πανούσης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Ο σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να μπορούν να σχεδιάσουν και υλοποιήσουν σωστά μία εφαρμογή διαχείρισης δεδομένων, να γνωρίζουν να θέτουν απλά και πολύπλοκα ερωτήματα στη Β.Δ. και να ορίζουν τις δομές εκείνες που οδηγούν στη βέλτιστη απόδοση του συστήματος. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να μοντελοποιήσουν τα δεδομένα μίας επιχείρησης ή οργανισμού χρησιμοποιώντας διαγράμματα οντοτήτων-συσχετίσεων ή το σχεσιακό μοντέλο
- Να γράψουν απλά ή σύνθετα ερωτήματα σε SQL μέσω των οποίων να διαχειρίζονται το σχήμα μίας σχεσιακής ΒΔ, να εισάγουν/αλλάζουν τα δεδομένα μίας σχεσιακής ΒΔ, ή να ανακτούν δεδομένα με διάφορους τρόπους
- Να συνδέονται σε μία σχεσιακή βάση δεδομένων με μία γλώσσα προγραμματισμού και να ανακτούν δεδομένα
- Να χρησιμοποιούν ένα εμπορικό σύστημα σχεσιακής ΒΔ για όλα τα παραπάνω

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με Γραμμική Άλγεβρα και Γραμμικά Μοντέλα, θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Οι βάσεις δεδομένων ξεκίνησαν σαν μια απλή εφαρμογή στα τέλη της δεκαετίας του 70 για να καταλήξουν στις μέρες μας σαν ένας από τους σημαντικότερους τομείς της πληροφορικής με χιλιάδες εφαρμογές. Αυτό ήταν λίγο πολύ αναμενόμενο αφού ασχολούνται με τη θεωρία και έρευνα πάνω σε τρεις τομείς: την περιγραφή της πληροφορίας και των δεδομένων, την αποθήκευσή τους και τέλος τη χρησιμοποίησή τους. Για να περιγράψουμε τα δεδομένα μιας εφαρμογής χρησιμοποιούμε διάφορα μοντέλα, όπως είναι το σχεσιακό ή το οντοτήτων-συσχετίσεων. Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να αποθηκεύσουμε τα δεδομένα, που εξαρτώνται από το πως θέλουμε να τα χρησιμοποιήσουμε. Τέλος για να χρησιμοποιήσουμε τα δεδομένα, θα πρέπει να έχουμε έναν γενικευμένο και ευέλικτο τρόπο, μια γλώσσα με άλλα λόγια, με την οποία θα μπορούμε να θέτουμε ερωτήσεις – πιθανόν πολύπλοκες. Ο σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να μπορούν να σχεδιάσουν και υλοποιήσουν σωστά μία εφαρμογή διαχείρισης δεδομένων, να γνωρίζουν να θέτουν απλά και πολύπλοκα ερωτήματα στη ΒΔ και να ορίζουν τις δομές εκείνες που οδηγούν στη βέλτιστη απόδοση του συστήματος.

Τα περιεχόμενα του μαθήματος περιλαμβάνουν:

- Εισαγωγικά ζητήματα: σκοπός ενός συστήματος ΒΔ, μοντέλα δεδομένων, γλώσσες ερωτημάτων, συναλλαγές, αποθήκευση, χρήστες, αρχιτεκτονική.
- Μοντέλο οντοτήτων-συσχετίσεων: Βασικές έννοιες, οντότητες, συσχετίσεις, χαρακτηριστικά, κλειδιά, απεικονίσεις, διαγράμματα, weak entities, επεκταμένο μοντέλο Ο-Σ, μετατροπή σε πίνακες, παραδείγματα.
- Σχεσιακό μοντέλο: σχέσεις, πίνακες, χαρακτηριστικά, σχήμα, σχεσιακή άλγεβρα.
- Η γλώσσα SQL: βασική μορφή, εμφωλευμένα ερωτήματα, αθροιστικές συναρτήσεις, ενημέρωση ΒΔ, περιορισμοί αναφοράς, Triggers, cursors.
- Σχεσιακή σχεδίαση: περιορισμοί ακεραιότητας, συναρτησιακές εξαρτήσεις, αποσύνθεση, κανονικοποίηση.

- Αποθήκευση και δείκτες: αποθηκευτικά μέσα και τρόποι, οργάνωση αρχείων, ταξινόμηση, κατακερματισμός, δέντρα.
- Ειδικά θέματα (εάν υπάρχει χρόνος): αποθήκες δεδομένων, εξόρυξη δεδομένων, αντικειμενοστραφείς ΒΔ, ροές δεδομένων.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Database System Concepts, Silberschatz et al., 7th Ed., Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας
- «Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων», Τόμος Α' & Β', R. Ramakrishnan & J. Gehrke, 3η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα,
- «Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων», 7η έκδοση, R. Elmasri S. B. Navathe, Εκδόσεις Δίαυλος.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής Μελέτη

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου: 70%. Γραπτές Εργασίες (Projects) με Προφορική Εξέταση: 30%.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

4^ο ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Ζ' Εξάμηνο

Οικονομετρία (κωδ.: 6175)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Ι. Βρόντος, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ικανοί: στο κλασικό γραμμικό πολυμεταβλητό υπόδειγμα παλινδρόμησης να ελέγχουν και να προτείνουν τρόπους αντιμετώπισης των παραβιάσεων: αυτοσυσχέτισης – ετεροσκεδαστικότητας και πολυσυγγραμμικότητας με τη χρήση γραμμικής άλγεβρας. Επίσης, να γνωρίζουν τι είναι, πότε χρησιμοποιούνται, κάτω από ποιες προϋποθέσεις και με ποιες μεθόδους εκτιμώνται: οι ταυτόχρονα προσδιοριζόμενες παλινδρομήσεις-Συστήματα Αλληλεξαρτημένων Μεταβλητών, τα διαρθρωτικά και ανηγμένα υποδείγματα και τα Συστήματα Φαινομενικά Ασυσχετίστων Παλινδρομήσεων. Εφαρμογές με τη χρήση του R.

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με Παλινδρόμηση και Εισαγωγή στην Οικονομική Επιστήμη, θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Εισαγωγή στην Οικονομετρία. Υποθέσεις και Έλεγχοι σταθερότητας μεταβλητών – Παραβιάσεις Υποθέσεων (με τη χρήση γραμμικής άλγεβρας). Συστήματα Αλληλεξαρτημένων Μεταβλητών, Διαρθρωτικά-Ανηγμένα, Πολλαπλασιαστές οικονομικών συστημάτων: Έννοια-Ερμηνεία-Εκτίμηση. Συνέπειες αγνόησης ενδογένειας ερμηνευτικών μεταβλητών. Ταυτοποίηση των συντελεστών των διαρθρωτικών εξισώσεων/παλινδρομήσεων ενός συστήματος: Συνθήκες Ταυτοποίησης. Περίπτωση υποταυτοποίησης και υπερταυτοποίησης. Εκτίμηση διαρθρωτικών συντελεστών με: Έμμεση Μέθοδο Ελαχίστων Τετραγώνων(ΙLS)-Μέθοδο Βοηθητικών Μεταβλητών (IV) - 2SLS - 3SLS. Συστήματα Φαινομενικά μη συνδεόμενων Εξισώσεων (SURE): Εκτίμηση, Έλεγχος Ετερογένειας Συντελεστών, Υποδείγματα PANEL. Εφαρμογές με οικονομικά δεδομένα (χρήση R)

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Τζαβαλής Η., (2008). «Οικονομετρία», Εκδόσεις Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Johnston J., Dinardo J., Οικονομετρικές Μέθοδοι, Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 2005.

- Δριτσάκη Ν. Χάιδω, Δριτσάκη Ν. Μελίνα (2013) "Εισαγωγή στην Οικονομετρία με τη Χρήση του Λογισμικού EViews" Εκδ. Κλειδάριθμος.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Φροντιστήριο. Εκπόνηση μελέτης. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου: 80%. Γραπτή Εργασία (Project): 20%

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά

Στοχαστικές Διαδικασίες II (κωδ.: 6057)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Μ. Ζαζάνης, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Οι φοιτητές αφού παρακολουθήσουν με επιτυχία το μάθημα θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τις βασικές έννοιες της θεωρίας στοχαστικών διαδικασιών (martingale, διαδικασίες Markov σε συνεχή χρόνο και με διακριτό και συνεχή χώρο καταστάσεων, διαδικασίες γεννήσεων-θανάτων, διαδικασίες διάχυσης κλπ) να μοντελοποιούν και να λύνουν προβλήματα που χρειάζονται αυτές τις τεχνικές, και θα μπορούν να εφαρμόζουν θεμελιώδεις τεχνικές από την θεωρία αυτή με επίκεντρο τις μελλοντικές εφαρμογές των εννοιών αυτών στην στατιστική, και σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα σχετικά με τις οικονομικές επιστήμες τα χρηματοοικονομικά, το περιβάλλον και τις σύγχρονες τεχνολογίες.

Προαπαιτήσεις: Στοχαστικές Διαδικασίες I.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Μαρκοβιανές διαδικασίες με διακριτό χώρο καταστάσεων σε συνεχή χρόνο. Γεννήτορες, προδρομικές και οπισθοδρομικές εξισώσεις Kolmogorov. Υπολογισμός πιθανοτήτων μετάβασης. Διαδικασίες Γεννήσεων-Θανάτων και εφαρμογές. Διαδικασίες Markov σε διακριτό χρόνο με συνεχή χώρο καταστάσεων.

Martingales σε διακριτό χρόνο. Stopping times, Filtrations (διαισθητικά). Optional Stopping Theorem. Στοχαστικές διαδικασίες σε συνεχή χρόνο. Κίνηση Brown και οι ιδιότητές της. Γεωμετρική κίνηση Brown και διαδικασία Ornstein-Uhlenbeck. Διαδικασίες Gauss. Εισαγωγή στο στοχαστικό ολοκλήρωμα. Προσομοίωση στοχαστικών διαδικασιών. Εφαρμογές στα οικονομικά τα χρηματοοικονομικά, το περιβάλλον και τις σύγχρονες τεχνολογίες.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Κουμουλλής Γ. Χ., Νεγρεπόντης Σ., Θεωρία Μέτρου, Εκδόσεις Συμμετρία, 2005.
- Karlin S., Taylor H. M. (1981). A second course in stochastic processes, Academic Press.
- Rogers L. C., Williams D. (2000). Diffusions, Markov processes and Martingales: Volume I, Foundations. Cambridge University press.
- Revuz D., Yor M. (2004). Στοιχηματικές στοχαστικές διαδικασίες συνεχούς χρόνου και κίνηση Brown (ελληνική μετάφραση), Leaders Books.
- Χρυσάφινου Ουρανία (2008) Εισαγωγή στις Στοχαστικές Ανελίξεις. Εκδόσεις Σοφία.
- Karlin S. and H. Taylor (1975). A First Course in Stochastic Processes, Academic Press.
- Grimmett, G.R. and D.R. Stirzaker (2001). Probability and Random Processes. Oxford University Press.
- Steele, M.J. (2001). Stochastic Calculus and Financial Applications. Springer.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου: 70%. Κατ' οίκον εργασία: 10%. Γραπτή Εργασία (Project): 20%.
Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Μέθοδοι Στατιστικής και Μηχανικής Μάθησης (κωδ.: 6127)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκοντες: Δ. Καρλής, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής – Κ. Π. Πανούσης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι ικανός:

- να εφαρμόζει σύγχρονες στατιστικές μεθόδους στο στατιστικό πακέτο R για την ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων,
- να κάνει γραφήματα και να κατανοεί την ύπαρξη σχέσεων στα δεδομένα του,
- να βρίσκει ομάδες από παρατηρήσεις στα δεδομένα του,
- να μπορεί να κατασκευάζει κανόνες κατάταξης για τα δεδομένα του.

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με τη Στατιστική Συμπερασματολογία, τη Θεωρία Κατανομών και τη Γραμμική Άλγεβρα, θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Διάκριση μεθόδων στατιστικής μάθησης σε supervised και unsupervised και καθορισμός του είδους των στατιστικών προβλημάτων που θεραπεύουν, η έννοια της απόστασης στη Στατιστική, Clustering (K-means, Hierarchical clustering, Model-based clustering), Classification (LDA, QDA, K-nearest neighbors, η διαχωριστική ανάλυση του Fisher), Μέθοδοι resampling (cross-validation, bootstrap), linear model selection και regularization (subset selection, shrinkage, dimension reduction), πολυωνυμική παλινδρόμηση, step functions, regression splines, δενδρικές μέθοδοι, support vector machines, neural networks.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Bartholomew D.J., Steele F., Moustaki I., Galbraith J.I., Ανάλυση Πολυμεταβλητών Τεχνικών στις Κοινωνικές Επιστήμες, Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 2011.
- Ιωαννίδης Δ., Αθανασιάδης Ι., Στατιστική και Μηχανική Μάθηση με την R, Εκδόσεις Τζιόλα, 2017.
- Rajaraman A., Ullman D.J., Εξόρυξη από Μεγάλα Σύνολα Δεδομένων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2014.
- Sidney B., Everitt, Casella G., Fienberg, S., Ingram O., An R and S-PLUS Companion to Multivariate Analysis, Springer-Verlag London Limited, 2005.
- Hastie, Tibshirani and Friedman (2009) Elements of Statistical Learning, 2nd edition Springer
- James, Witten, Hastie and Tibshirani (2011) Introduction to Statistical Learning with applications in R, Springer
- B. S. Everitt, S. Landau, M. Leese, and D. Stahl (2011) Cluster Analysis, Fifth Edition, Wiley

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (80%). Γραπτή Εργασία (Project) (20%).

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Βιοστατιστική II (κωδ.: 6118)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Π. Μπεσμπέας, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν: Γνωρίσει και κατανοήσει την Ανάλυση Επιβίωσης. Αποκτήσει γνώσεις σχετικές με τη θεωρία και τις μεθόδους. Πρακτικές δεξιότητες για την ανάλυση δεδομένων επιβίωσης. Βασικές και μεταβιβάσιμες δεξιότητες για την Ιατρική Στατιστική και τη βιοστατιστική.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Δεδομένα επιβίωσης και χαρακτηριστικά. Συναρτήσεις χρόνου επιβίωσης (συνάρτηση επιβίωσης, συνάρτηση βαθμού κινδύνου, μέση υπολειπόμενη ζωή) και σχέσεις μεταξύ τους. Παραδείγματα παραμετρικών μοντέλων χρόνου επιβίωσης: Εκθετική, Weibull, Log-logistic κτλ. Μη Παραμετρική Ανάλυση Επιβίωσης: Μέθοδοι Εκτίμησης Συναρτήσεων Επιβίωσης: Product-Limit (Kaplan-Meier) και Nelson-Aalen Εκτιμήτριες. Τυπικά σφάλματα, τύποι διαστημάτων εμπιστοσύνης (plain, log, cloglog) και συμπερασματολογία. Μέθοδοι Σύγκρισης Συναρτήσεων Επιβίωσης: Έλεγχος Logrank και γενικεύσεις. Επέκταση σε περισσότερα από 2 δείγματα.

Παραμετρική Ανάλυση Επιβίωσης: Προσαρμογή κατανομών με τη μέθοδο μέγιστης πιθανοφάνειας. Έλεγχος υποθέσεων, ασυμπτωτική θεωρία, τύποι διαστημάτων εμπιστοσύνης και συμπερασματολογία. Γενικεύσεις για 2 δείγματα. Ανάλυση Επιβίωσης με βοηθητικές μεταβλητές: Μοντέλο αναλογικών κινδύνων του Cox, μερική πιθανοφάνεια και συμπερασματολογία. Accelerated Failure Time μοντέλο. Ερμηνεία μοντέλων μέσω παραδειγμάτων. Bayesian Ανάλυση Επιβίωσης και frailty. Εισαγωγή στις κλινικές δοκιμές. Designs (parallel, crossover, cross-sectional κτλ). Μέγεθος δείγματος και ισχύς. Treatment allocation τυχαιοποίηση, προσαρμόσιμοι σχεδιασμοί. Μέτα-ανάλυση.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Μπερσίμης Σ., Σαχλάς Α., Εφαρμοσμένη Στατιστική με έμφαση στις Επιστήμες Υγείας, Εκδόσεις Τζιόλα, 2016.
- Μπερσίμης Σ., Σαχλάς Α., Εφαρμοσμένη Στατιστική με χρήση του IBM SPSS Statistics 23, Εκδόσεις Τζιόλα, 2016.
- Petrie A., Sabin C., Ιατρική Στατιστική με μια ματιά, Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., 2015.
- Pagano M., Gauvreau K., Αρχές Βιοστατιστικής, Εκδόσεις Έλλην, 2002.
- Ιωαννίδης Ι., Αρχές Αποδεικτικής Ιατρικής, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, 2000.
- Μπεσμπέας (2015) Ανάλυση Επιβίωσης. Σύγγραμμα (150 σελ.).
- Rosner, B. (2010). Fundamentals of Biostatistics. 7th International edition, Brooks/Cole – Νέα έκδοση θα βγει σύντομα.
- Armitage, P., Berry, G. and Mathews JNS (2002). Statistical Methods in Medical Research. 4th Edition. Blackwell Science.
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S. and May S. (2008). Applied Survival Analysis: Regression Modeling of Time to Event Data, Second Edition, Wiley-Blackwell.
- Friedman L.M., Furberg C.D. and DeMets, D.L. (2010). Fundamentals of Clinical Trials. 4th edition, Springer.
- Collett D. (2003). Modelling survival data in medical research, Second edition. Chapman and Hall.
- J.F. Lawless (2002). Statistical Models and Methods for Lifetime Data, Second Edition. Wiley.
- D.R. Cox and D. Oakes (1984). Analysis of survival data. Chapman and Hall.
- S. Piantadosi (2005). Clinical Trials: A Methodological Perspective Second Edition. Wiley.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Φροντιστήριο. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (80%). Γραπτή Εργασία (Project) και Παρουσίαση (20%).

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Αναλογιστικά II (κωδ.: 6124)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Α. Ζυμπίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Στο τέλος του μαθήματος, οι φοιτητές μπορούν να αντιμετωπίσουν τα βασικά προβλήματα τιμολόγησης και αποθεματοποίησης των ασφαλιστηρίων συμβολαίων Ζωής.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Απλός πίνακας θνησιμότητας και οι σχετικές συναρτήσεις, Ένταση θνησιμότητας, Κλασικοί νόμοι θνησιμότητας, Αναλογιστικοί πίνακες και συναρτήσεις μετατροπής, Στοχαστική προσέγγιση στις Ασφαλίσεις Ζωής. Είδη ατομικής ασφάλισης, αναλογιστικές παρούσες αξίες, διασπορές και συνδιακυμάνσεις παρούσων αξιών. Είδη ραντών, αναλογιστικές παρούσες αξίες και διασπορές ραντών, σχέσεις ραντών και ασφαλίσεων. Ασφάλιστρα (ενιαία, ετήσια, τμηματικώς καταβαλλόμενα), προσεγγιστικές σχέσεις μεταξύ διάφορων ειδών ασφαλίσεων. Αναδρομικές και διαφορικές σχέσεις για ασφαλίσεις και ράντες. Μαθηματικά αποθέματα όλων των ειδών, διαφορικές εξισώσεις και προσεγγιστικές σχέσεις, θεωρήματα Lidstone και Hattendorf, εναλλακτικές μέθοδοι αποθεματοποίησης (στοχαστικές και μη), έλεγχοι της επάρκειας των αποθεμάτων. Από κοινού πιθανότητες ζωής και θανάτου, ασφαλίσεις και ράντες "επί πολλών κεφαλών", ενιαία ασφάλιστρα για τις περιπτώσεις Gompertz και Makeham καθώς και υπό την παραδοχή ομοιόμορφης κατανομής των θανάτων (UDD). Πίνακες με πολλαπλά αίτια εξόδου, πρότυπα πολλαπλών καταστάσεων, πρότυπα αναπηρίας και μέθοδοι Markov. Συνταξιοδοτικά σχήματα.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- ZIMBIDIS A. (2009), Actuarial Mathematics for Life Insurance, Athens University of Economics and Business
- ZIMBIDIS A. (2008) Pension funds and Actuarial Studies, Athens University of Economics and Business
- Neil A. (1986), Life Contingencies» Heinemann Professional Publishing
- Etienne De Vylder (1997), "Life insurance : Actuarial Perspectives", Kluwer Academic Print
- David C. M. Dickson, Mary Hardy, Mary R. Hardy, Howard R. Water. (2013) Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks. Cambridge University Press, 2013

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εκπαιδευτικές επισκέψεις.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Ο διδάσκων δύναται επιπλέον να διενεργεί συμπληρωματική προφορική εξέταση σε επιλεγμένο δείγμα φοιτητών, βάσει κατάλληλης δειγματοληπτικής διαδικασίας, το αποτέλεσμα της οποίας συνεκτιμάται στον τελικό βαθμό.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Μέθοδοι Μπεϋζιανής Συμπερασματολογίας (κωδ.: 6168)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Π. Παπασταμούλης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση

- Να γνωρίζουν τις διαφορές ανάμεσα στην κλασική και την Μπεϋζιανή προσέγγιση
- Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές που διέπουν την Μπεϋζιανή προσέγγιση
- Να εφαρμόζουν σύγχρονες μεθόδους Μπεϋζιανής ανάλυσης σε πραγματικά προβλήματα
- Να γνωρίζουν τα εργαλεία που θα τους βοηθήσουν να υλοποιήσουν τις αναλύσεις αυτές

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Επανάληψη βασικών αρχών Μπεϋζιανής Στατιστικής, ξεκινώντας από τις δεσμευμένες κατανομές και το θεώρημα Bayes: εκ των προτέρων και εκ των υστέρων κατανομή, συζυγείς οικογένειες κατανομών και βασικές μέθοδοι Μπεϋζιανής συμπερασματολογίας. Εισαγωγή στους Μπεϋζιανούς ελέγχους υποθέσεων, στη σύγκριση και επιλογή μοντέλων και στον παράγοντα Bayes. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε πολυμεταβλητές κατανομές και συζυγή μοντέλα, με μελέτη της πολυμεταβλητής κανονικής κατανομής και των κατανομών Wishart, αντίστροφης Wishart, πολυμεταβλητής Student και Dirichlet, καθώς και των εφαρμογών τους στη Μπεϋζιανή συμπερασματολογία για πολυμεταβλητά μοντέλα. Στη συνέχεια εξετάζεται η Μπεϋζιανή συμπερασματολογία για κανονικά γραμμικά μοντέλα, με έμφαση στις συζυγείς εκ των προτέρων κατανομές. Τέλος, εισάγονται οι μέθοδοι Markov chain Monte Carlo (MCMC), με έμφαση στους αλγόριθμους Metropolis–Hastings και Gibbs. Παρουσιάζονται εφαρμογές σε (γενικευμένα) γραμμικά μοντέλα, σε πολυμεταβλητά δεδομένα με ελλείπουσες τιμές, σε προβλήματα αλλαγής τάσης και σε ομαδοποίηση δεδομένων μέσω πεπερασμένων μίξεων κατανομών.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Παπασταμούλης Π. (2025). Μέθοδοι Μπεϋζιανής Συμπερασματολογίας. 2η έκδοση. Σημειώσεις μαθήματος, ΟΠΑ.
- Robert CP (2007): The Bayesian Choice – From Decision Theoretic Foundations to Computational Implementation. Springer Texts in Statistics.
- Ntzoufras, I. (2009). Bayesian Modeling Using WinBUGS. Wiley. Hoboken. USA.
- Carlin B. and Louis T. (2008), Bayes and Empirical Bayes Methods for Data Analysis. 3rd Edition, London: Chapman and Hall.
- Gelman A., Carlin J.B., Stern H.S., Dunson, D.B., Vehtari, A. and Rubin D.B. (2013). Bayesian Data Analysis. Third Edition. Chapman and Hall/CRC.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Εργαστηριακή Άσκηση. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Συγγραφή εργασίας / εργασιών.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: **Εξεταστική περίοδος Ιανουαρίου:**

Ενδιάμεση πρόοδος 50%. Γραπτή Εργασία + Προφορική εξέταση/παρουσίαση: 50%

Επαναληπτική & Εμβόλιμη εξεταστική περίοδος: Γραπτή εξέταση (100%)

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Μεθοδολογικά Εργαλεία της Μηχανικής Μάθησης (κωδ.: 6157)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκοντες: Α. Γιαννακόπουλος, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής – Σ. Βακερούδης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Οι φοιτητές/τριες θα μπορούν να:

- Καταλάβουν σε βάθος την λειτουργία θεμελιωδών μεθοδολογικών εργαλείων της μηχανικής μάθησης αναλυτικά και υπολογιστικά

- Να τα εφαρμόσουν για την μελέτη πραγματικών προβλημάτων
- Να τα εντάξουν στην ανάπτυξη νέων τεχνικών.

Προαπαιτήσεις: Το μάθημα δεν έχει προαπαιτούμενα αλλά βασικές γνώσεις Γραμμικής Άλγεβρας, Μαθηματικού Λογισμού, Πιθανοτήτων, Στατιστικής Συμπερασματολογίας, και Στοχαστικών Διαδικασιών είναι χρήσιμες..

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus):

Το μάθημα αυτό επικεντρώνεται σε μεθοδολογικά εργαλεία της μηχανικής μάθησης όπως πχ. Reproducing kernel Hilbert spaces και εφαρμογές
Manifold learning, γεωμετρία των δεδομένων και εφαρμογές
Θεωρία προσεγγίσεων και εφαρμογές στην βαθιά μάθηση (universal approximation theorems).
Θεωρία πιθανοτήτων σε υψηλές διαστάσεις.
Gaussian processes και εφαρμογές στην μηχανική μάθηση

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Hofmann, Thomas, Bernhard Schölkopf, and Alexander J. Smola. "A tutorial review of rkhs methods in machine learning." *Technical Report* (2005).
- Higham, Catherine F., and Desmond J. Higham. "Deep learning: An introduction for applied mathematicians." *Siam review* 61.4 (2019): 860-891.
- Calin, Ovidiu. *Deep learning architectures*. New York City: Springer International Publishing, 2020 Ch. 9
- Σημειώσεις διδάσκοντα

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Απαλλακτική Εργασία συνοδευόμενη από παρουσίαση και/ή τελική γραπτή εξέταση.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Η' Εξάμηνο

Ανάλυση Κατηγορικών Δεδομένων (κωδ.: 6108)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκουσα: Ξ. Πεντελή, Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Στο τέλος των μαθημάτων οι φοιτητές αναμένεται να γνωρίζουν πως να ποσοτικοποιούν διαφορετικές μορφές εξάρτησης μεταξύ δύο ή περισσότερων κατηγορικών μεταβλητών (γνώση), να ελέγχουν ποια μορφή εξάρτησης φαίνεται να ισχύει για ένα συγκεκριμένο σύνολο δεδομένων (δεξιότητα), να προσαρμόζουν μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης και να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα της προσαρμογής τους σε δεδομένα (ικανότητα).

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Εισαγωγή στην ανάλυση κατηγορικών δεδομένων, δυαδικά δεδομένα, πολυωνυμικά δεδομένα, πίνακες συνάφειας, από κοινού συνάρτηση πιθανότητας, δεσμευμένη συνάρτηση πιθανότητας, σύγκριση δεσμευμένων πιθανοτήτων, συχνότητες και πιθανότητες, πολυωνυμική κατανομή, έλεγχος υποθέσεων σε ένα δείγμα δυωνυμικής κατανομής, εκτίμηση σε ένα δείγμα δυωνυμικής κατανομής, έλεγχος υπόθεσης διαφοράς σε δύο δείγματα, εκτίμηση διαφοράς σε δύο δυωνυμικά δείγματα, μέθοδος Δέλτα, σχετικός κίνδυνος (Relative Risk και Risk Ratio (RR)), κατανομή του RR, έλεγχος υποθέσεων για το RR, εκτίμηση με διάστημα για το RR,

σχετική πιθανότητα (odds), λόγος σχετικών πιθανοτήτων (odds ratio (OR)), ιδιότητες και συμπερασματολογία για το OR, έλεγχος υποθέσεων για το OR, odds για πάνω από δύο ενδεχόμενα, OR για 2xJ πίνακες, OR για IxJ πίνακες, δειγματοληψία για κατηγορικά δεδομένα (Poisson, πολυωνυμική, γινόμενο πολυωνυμική), είδη μελετών παρατήρησης (προοπτικές, αναδρομικές, συγχρονικές), ανεξαρτησία σε πίνακες συνάφειας, έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 , έλεγχος ανεξαρτησίας με τα μέθοδο μεγίστης πιθανοφάνειας (ελεγχουσυνάρτηση G2), κατάλοιπα σε πίνακες συνάφειας, διαμέριση του G2 σε 2xJ και IxJ πίνακες, διατάξιμες μεταβλητές, γραμμική τάση διατάξιμων μεταβλητών, γραμμική συσχέτιση, concordant-discordant ζεύγη σε πίνακα συνάφειας, συντελεστής συνάφειας γ , συμπερασματολογία για μικρά δείγματα – ακριβής έλεγχος του Fisher, πίνακες συνάφειας ταιριασμένων παρατηρήσεων, συμπερασματολογία, εκτίμηση και έλεγχος υποθέσεων για ταιριασμένα δεδομένα (έλεγχος McNemar), πολυδιάστατοι πίνακες, παράδοξο του Simpson, δεσμευμένοι και περιθώριοι λόγοι odds, μοντέλα ανεξαρτησίας, έλεγχοι υποθέσεων ανεξαρτησίας μέσω χ^2 και G2, ο έλεγχος Cochran-Mantel-Haenszel, έλεγχος ομογενοποιημένης συσχέτισης Breslow-Day, λογιστική παλινδρόμηση: συνάρτηση πιθανοφάνειας, ερμηνεία μοντέλου, έλεγχοι υποθέσεων, πρόβλεψη, έλεγχος καλής προσαρμογής, κατάλοιπα, διαγνωστικοί έλεγχοι, επιλογή μοντέλου.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Agresti A., (2013). Categorical data analysis, Wiley
- Agresti A., (2007). An Introduction to Categorical Data Analysis, Wiley.
- Hosmer, D., Lemeshow, S. and Sturdivant, R. (2013) Applied Logistic Regression, Wiley
- Kateri, M. (2014). Contingency Table Analysis, Springer.
- Fienberg, S. E. (2007). The Analysis of Cross-Classified Categorical Data (2nd ed.). Springer

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Συγγραφή εργασιών/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (80). Γραπτή εργασία (Project) (20).

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Στατιστικές Μέθοδοι για το Περιβάλλον και την Οικολογία (κωδ.: 6058)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Π. Μπεσμπέας, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά από επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι ικανοί: να διακρίνουν μεταξύ ντετερμινιστικών και στατιστικών κριτηρίων στάθμισης/αποτίμησης περιβαλλοντικών ρύπων, να εφαρμόζουν κριτήρια στάθμισης ρύπων σε στοχαστικά υποδείγματα απαρίθμησης παραβιάσεων κατωφλίου ρύπανσης, να συγκρίνουν τη συμβατότητα μεταξύ τήρησης του στατιστικού κριτηρίου και πιθανοτήτων παραβίασης του αντίστοιχου κατωφλίου ρύπανσης, να καθορίζουν τη (χωροχρονική) κατανομή συγκεντρώσεων ρύπου (παραγόμενου με σταθερό ρυθμό σε σταθερή πηγή) βάσει στοχαστικού μοντέλου μοριακής διαχύσεως-μεταφοράς του ρύπου στο περιβάλλον μέσο, να καθορίζουν την κατανομή πιθανότητας της συγκέντρωσης ρύπου σε σταθερό σημείο του χώρου βάσει της θεωρίας διαδοχικών στοχαστικών διαλύσεων, να εφαρμόζουν στοχαστικά μοντέλα δυναμικής πληθυσμών στην εκτίμηση του μεγέθους ενός πληθυσμού από δεδομένα δειγματοληψίας με διάφορες μεθόδους (απογραφής, επιβίωσης, απόστασης, επανασύλληψης).

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με Πιθανότητες I και II, καθώς και με Στοχαστικές Διαδικασίες I, θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Επισκόπηση θεματολογίας και προβλημάτων ενδιαφέροντος στην περιβαλλοντική στατιστική και στην οικολογία. Κριτήρια στάθμισης περιβαλλοντικών ρύπων. Εφαρμογές στοχαστικών υποδειγμάτων στον έλεγχο τήρησης/παραβίασης κριτηρίων στάθμισης. Στατιστική ανάλυση και μοντελοποίηση ακραίων τιμών (π.χ. υπέρβαση κατωφλίου συγκέντρωσης ρύπου). Φυσικές διεργασίες διαχύσεως-διασκορπισμού ρύπων και το υπόδειγμα «Βεντάλιας» (Plumemodel) χωροχρονικής κατανομής συγκεντρώσεως ρύπων. Θεωρία στοχαστικών διαλύσεων και ασυμπτωτικά λογαριθμοκανονικές διαδικασίες διαχύσεως για τη μοντελοποίηση σημειακής συγκέντρωσης ρύπων. Εισαγωγή σε μεθόδους χωρικής στατιστικής, υποδείγματα και εκτίμηση της συνάρτησης χωρικής σκέδασης (variogram), παλινδρόμηση Kriging.

Τύποι δεδομένων από μελέτες βιολογικών οργανισμών και παραδείγματα. Προκαταρκτική ανάλυση χαρακτηριστικών συνόλων δεδομένων. Ειδικά χαρακτηριστικά των δειγματικών κατανομών και κατάλληλα μοντέλα, όπως περικομμένα (truncated), πληθωρισμένα (inflated), μεικτά (mixed) μοντέλα. Φαινόμενα υπερδιασποράς (overdispersion), υποδιασποράς (underdispersion) και κατάλληλα μοντέλα. Μοντέλα ατομικής ετερογένειας (individual heterogeneity). Προσαρμογή μοντέλων με τη μέθοδο μέγιστης πιθανοφάνειας μέσω αριθμητικών μεθόδων και χρήση στατιστικών πακέτων (R). Εκτίμηση πληθυσμιακού μεγέθους και διασποράς. Μέθοδοι απογραφής και δειγματοληψίας αποστάσεων (distance sampling). Μεθοδολογίες σύλληψης-επανασύλληψης (capture-recapture) για κλειστούς πληθυσμούς και για ανοιχτούς πληθυσμούς. Οικολογικές χρονοσειρές και χαρακτηριστικά αυτών. Στοχαστικά μοντέλα δυναμικής πληθυσμών: state-space μοντέλα και μοντέλα για ταυτόχρονες αναλύσεις δεδομένων επιβίωσης και απογραφής. Προσαρμογή μοντέλων και γενικεύσεις. Εξειδικευμένα υπολογιστικά πακέτα. Παραδείγματα και εφαρμογές.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Ott, W. R. (1995): Environmental Statistics and Data Analysis, CRC Press, Inc.
- Barnett, V. (2004): Environmental Statistics: Methods and Applications, Wiley.
- Le, N.D. and Zidek, J.V. (2006): Statistical Analysis of Environmental Space-Time Processes, Springer.
- Williams, K., Nichols, J. and Conroy, M. J. (2002): Analysis and Management of Animal Populations. Academic Press, San Diego, California.
- Μπεσμπέας, Π. (2010): Στατιστικές Μέθοδοι στην Οικολογία, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις
- Καρανδεινός Γ. Μ. (2007): Ποσοτικές Οικολογικές Μέθοδοι, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
- Σαϊτάνης Κ., Καρανδεινός Γ.Κ. (2010): Πληθυσμιακή οικολογία - δυναμική πληθυσμών. Έμβρυο.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (90%). Γραπτή Εργασία (Project) (10%).

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Μη Παραμετρική Στατιστική (κωδ.: 6113)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκοντες: Ε. Ιωαννίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής – Π. Παπασταμούλης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι ικανός: Να κατανοεί τις μεθόδους μη-παραμετρικής στατιστικής που περιγράφονται στην ύλη, και τις ιδιότητες τους. Να είναι σε θέση να τις εφαρμόζει στην ανάλυση πραγματικών δεδομένων και να ερμηνεύει σωστά τα αποτελέσματα.

Προαπαιτήσεις: Γραμμική Άλγεβρα, Εκτιμητική-Έλεγχοι Υποθέσεων, Γραμμικά Μοντέλα, Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Η εμπειρική συνάρτηση κατανομής, η εμπειρική ανάλυση, Kolmogorov-Smirnov και συναφείς έλεγχοι. Στατιστικά βασισμένα σε συναρτησιακά της εμπειρικής συνάρτησης κατανομής. Το Jackknife και το Bootstrap: βασικές αρχές, παραδείγματα, παραμετρικό bootstrap, εκτίμηση διακύμανσης εκτιμητριών και bootstrap διαστήματα εμπιστοσύνης. Μη παραμετρικοί έλεγχοι βασισμένοι στην ιδέα των ranks και οι έννοιες της ανθεκτικότητας και της ασυμπτωτικής σχετικής αποδοτικότητας. Μη παραμετρική εκτίμηση πυκνότητας, ιστογράμματα, εκτιμήτρια Nadaraya-Watson και LOESS: μεροληψία, διακύμανση, η εξισορρόπησή τους και η επιλογή της bandwidth: μέθοδοι plugin και cross-validation. Μη παραμετρική παλινδρόμηση: τεχνικές εξομάλυνσης. Η εκτιμήτρια βασισμένη σε πυρήνες (Nadaraya-Watson), ασυμπτωτική ανάπτυξη μεροληψίας και διακύμανσης, επιλογή bandwidth, τοπική πολυωνυμική παλινδρόμηση και splines, εκτίμηση διακύμανσης και ζώνες εμπιστοσύνης. Γενικευμένα αθροιστικά μοντέλα και δέντρα παλινδρόμησης.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Α. Μπασιδής, Π. Παπασταμούλης, Κ. Πετρόπουλος, Α. Ρακιτζής (2022). Μη Παραμετρική Στατιστική, Θεωρία και εφαρμογές με χρήση R και S.P.S.S., Κάλλιπος ανοιχτές ακαδημαϊκές εκδόσεις που είναι διαθέσιμο και σαν electronic resource στην <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-102>
- Κούτρας, Μ. και Τριανταφύλλου, Ι. (2022). Μη Παραμετρική Στατιστική, Θεωρία και Εφαρμογές, Εκδόσεις Τσότρας
- Efron and Tibshirani (1998), An Introduction to the Bootstrap. Chapman & Hall.
- Fan, J. and Gijbels, I. (1996). Local polynomial modelling and its applications. Chapman & Hall.
- Fox, J. (2000). Nonparametric Simple Regression: Smoothing Scatterplots. Sage Publications.
- Hajek, J. (1969). A Course in Nonparametric Statistics. Holden Day.
- Hastie, T. J. and Tibshirani, R. J. (1990). Generalized Additive Models. Chapman and Hall.
- Hettmansperger, T. and McKean, J. (2011). Robust nonparametric Statistical Methods. Boca Ration: CRC/Taylor & Francis.
- Higgins, J. J. (2004). Introduction to Modern Nonparametric Statistics. Thomson/Brooks/Cole, New York.
- Hollander, M. and Wolfe, D. A., (1999). Nonparametric Statistical Method. Wiley.
- Shao and Tu (1995), The Jackknife an the Bootstrap, Springer.
- Sidak, Z., Sen, P. K. and Hajek, J. (1999). Theory of Rank Tests. Academic Press.
- Silverman, B.W. (1986). Density Estimation for Statistics and Data Analysis. Chapman and Hall.
- Wand, M. P. and Jones, M. C. (1994). Kernel Smoothing. Chapman and Hall.
- Wasserman, L. (2006). All of Nonparametric Statistics. Springer.
- Wood, Generalized Additive Models. Chapman and Hall.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Φροντιστήριο. Συγγραφή εργασίας/εργασιών. Αυτοτελής μελέτη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Μπόνους στη βάση παράδοσης εργασιών.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Ειδικά Θέματα Στατιστικής και Πιθανοτήτων (ΕΘΣΠ): Στατιστική Μοντελοποίηση Σύνθετων Δεδομένων (κωδ.: 6248)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα μπορούν να:

- Διατυπώνουν κατάλληλα στατιστικά μοντέλα για σύνθετα δεδομένα
- Κατανοούν και εφαρμόζουν στατιστικά μοντέλα
- Χρησιμοποιούν γενικευμένα, ιεραρχικά και λανθάνοντα μοντέλα
- Αξιολογούν την ποιότητα προσαρμογής και την προβλεπτική ικανότητα των μοντέλων
- Ελέγχουν και ερμηνεύουν τις παραδοχές των μοντέλων
- Υλοποιούν προχωρημένα μοντέλα στην R
- Παρουσιάζουν και τεκμηριώνουν στατιστικά συμπεράσματα

Προαπαιτήσεις: Γνώση θεμάτων που σχετίζονται με Γραμμικά Μοντέλα και Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα θα είναι χρήσιμη.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Το μάθημα εστιάζει σε σύγχρονες μεθόδους στατιστικής μοντελοποίησης πέρα από τα κλασικά γραμμικά μοντέλα. Δίνεται έμφαση στη διατύπωση μοντέλων, στην εκτίμηση παραμέτρων, στον έλεγχο υποθέσεων, στη διάγνωση και αξιολόγηση μοντέλων, καθώς και στην ερμηνεία και επικοινωνία των αποτελεσμάτων. Ο στόχος είναι η ανάπτυξη κριτικής σκέψης γύρω από τις παραδοχές των μοντέλων, τη δομή των δεδομένων και την επάρκεια των συμπερασμάτων, με εφαρμογές σε πραγματικά δεδομένα μέσω στατιστικού λογισμικού.

- Αρχές Στατιστικής Μοντελοποίησης: Στατιστικά μοντέλα ως μηχανισμοί παραγωγής δεδομένων, Συνάρτηση πιθανοφάνειας και ταυτοποίηση, Η λογική μοντελοποίησης και των αλγορίθμων (Model-based vs algorithmic thinking), Ερμηνεία έναντι πρόβλεψης, Καλή προσαρμογή έναντι προβλεπτικής ικανότητας και cross-validation, Συμβιβασμός μεροληψίας-διακύμανσης (bias-variance trade-off), Υπερπροσαρμογή (overfitting)
- Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα (GLMs) και Επεκτάσεις: Επανάληψη στα Γενικευμένα Γραμμικά μοντέλα (Εκθετική οικογένεια κατανομών και συναρτήσεις σύνδεσης (link functions), Μοντέλα για δίτιμα δεδομένα (Λογιστική παλινδρόμηση), Μοντέλα για συχνότητες (Poisson παλινδρόμηση), Υπερδιασπορά σε μοντέλα για συχνότητες, Μοντέλα hurdle και μηδENO-πληθωριστικά μοντέλα, Μοντέλα για θετικά συνεχή δεδομένα (log-normal, Gamma και Inverse Gamma μοντέλα), Μοντέλα για αναλογίες με Beta regression μοντέλα). Πολυωνυμικά μοντέλα, Ordinal multinomial regression.
- Μοντέλα Μικτών Επιδράσεων (LMM): Τυχαίες επιδράσεις και ιεραρχική δομή, τυχαία σταθερά (LMM ως επέκταση γραμμικού μοντέλου με τυχαίες επιδράσεις, Μοντέλα με τυχαία σταθερά: ερμηνεία, συσχέτιση εντός ομάδας/ατόμου, παράμετροι διασποράς (variance components), Προβλέψεις και συρρίκνωση (shrinkage), Καλύτερες Γραμμικές Αμερόληπτες Προβλέψεις (BLUPs – Best Linear Unbiased Predictions), Μοντέλα με τυχαία κλίση και συνδιακύμανση (Τυχαία κλίση: ατομικές πορείες, ετερογένεια ρυθμού μεταβολής, Σταθερές και τυχαίες επιδράσεις: τι σημαίνει “μέση” τάση και “ατομική απόκλιση”, Επιλογή δομής τυχαίων επιδράσεων).
- Εκτίμηση και συμπερασματολογία στα Μοντέλα Μικτών Επιδράσεων: Εκτίμηση μέσω Μέγιστης και Περιορισμένης Μέγιστης Πιθανοφάνειας (ML και REML) — τι εκτιμάται και πότε προτιμάται κάθε μέθοδος, έλεγχοι και σύγκριση μοντέλων (Έλεγχος Λόγου Πιθανοφανείων, LRT, με επισημάνσεις για ελέγχους στο άκρο του παραμετρικού χώρου, καθώς και κριτήρια AIC/BIC), ερμηνεία συντελεστών και ποσοτικοποίηση της αβεβαιότητας.
- GLMM επισκόπηση και λογιστική παλινδρόμηση με τυχαία σταθερά: συνδυαστική συνάρτηση, μη Κανονικές κατανομές, πιθανοφάνεια υπό συνθήκη, Λογιστική παλινδρόμηση με τυχαία σταθερά: ερμηνεία τυχαίας ετερογένειας σε πιθανότητες/odds, Υπολογιστικά: Laplace προσέγγιση/adaptive quadrature, Σύγκριση με “απλή” λογιστική παλινδρόμηση.
- Διαχρονικά και Επαναλαμβανόμενα Δεδομένα: Συσχετισμένες παρατηρήσεις, Τυχαίες σταθερές και κλίσεις, Οριακά έναντι υπό συνθήκη μοντέλων, Εισαγωγή στη Μέθοδο Εκτίμησης Γενικευμένων Εξισώσεων (Generalized Estimating Equations, GEE).

- Μοντέλα με λανθάνουσες μεταβλητές: Μοντέλα με σφάλμα μέτρησης, Γενικευμένα μοντέλα παραγοντικής ανάλυσης με λανθάνουσες μεταβλητές, Εισαγωγή στα μοντέλα απόκρισης στοιχείων (IRT), Ζητήματα ταυτοποίησης, Ψυχομετρικά Μοντέλα
- Διαχείριση ελλειπών δεδομένων (Missing data): Τιμές που λείπουν τυχαία (Missing at random, MAR), Τιμές που λείπουν μη τυχαία (Missing not at random, MNAR), Μέθοδοι συμπλήρωσης ελλειπουσών τιμών (Imputation methods) και προσέγγιση MICE
- Μελέτες Περίπτωσης: Ολοκληρωμένες αναλύσεις δεδομένων, Εφαρμογές σε οικονομικά, κοινωνικά και Ιατρικά δεδομένα, Κριτική μοντέλων και επιστημονικά συμπεράσματα.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Faraway J.J (2006). *Extending the Linear Model with R*. Chapman & Hall/CRC Taylor & Francis Group.
- Wood, S.N. (2017). Generalized Additive Models: An Introduction with R, Second Edition (2nd ed.). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781315370279>
- Moustaki, I., Steele, F., Chen, Y., & Bartholomew, D. (2026). *Analysis of Multivariate Social Science Data: Statistical Machine Learning Methods* (3rd ed.). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781003483342>
- van Buuren, S. (2018). Flexible Imputation of Missing Data, Second Edition (2nd ed.). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9780429492259>
- Pinheiro, José C., and Douglas M. Bates. Mixed-effects models in S and S-PLUS. New York, NY: Springer New York, 2000.
- Hambleton, Ronald K., Hariharan Swaminathan, and H. Jane Rogers. Fundamentals of item response theory. Vol. 2. Sage, 1991.
- Hagenaars, Jacques A., and Allan L. McCutcheon, eds. Applied latent class analysis. Cambridge University Press, 2002.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Εργασίες. Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου και/ ή εργασία.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Θεωρία Μέτρου για τις Πιθανότητες και τη Στατιστική (κωδ.: 6256)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Στ. Βακερούδης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Οι φοιτητές αφού παρακολουθήσουν με επιτυχία το μάθημα θα εξοικειωθούν με τις βασικές έννοιες της θεωρίας μέτρου και ολοκλήρωσης και θα είναι σε θέση να μπορούν να χρησιμοποιήσουν κάποια από τα βασικά εργαλεία της. Έτσι, θα είναι σε θέση να μπορούν να προσεγγίσουν και από μια πιο μετροθεωρητική σκοπιά τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στις πιθανότητες και την στατιστική καθώς επίσης και των τεχνικών της στατιστικής/μηχανικής μάθησης.

Προαπαιτήσεις: Το μάθημα δεν έχει προαπαιτούμενα αλλά βασικές γνώσεις Γραμμικής Άλγεβρας, Μαθηματικού Λογισμού, Πιθανοτήτων, Στατιστικής Συμπερασματολογίας, και Στοχαστικών Διαδικασιών είναι χρήσιμες.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Σύνολα και συναρτήσεις. Άλγεβρες και σ-άλγεβρες συνόλων. Ανοιχτά κλειστά και συμπαγή υποσύνολα των πραγματικών αριθμών. Κατασκευή του μέτρου Lebesgue στους πραγματικούς αριθμούς. Σύνολα μετρήσιμα κατά Borel και Lebesgue. Το σύνολο του Cantor και η συνάρτηση του Cantor. Σύνολα μη μετρήσιμα κατά Lebesgue.

Συναρτήσεις μετρήσιμες κατά Lebesgue. Συναρτήσεις Borel. Τυχαίες μεταβλητές. Ακολουθίες συναρτήσεων και τυχαίων μεταβλητών και έννοιες σύγκλισης (σχεδόν βέβαιη, σε μέτρο).

Το ολοκλήρωμα Lebesgue, κατασκευή και ιδιότητες. Βασικά θεωρήματα σύγκλισης, (Λήμμα Fatou, θεώρημα μονότονης σύγκλισης, θεώρημα κυριαρχημένης σύγκλισης). Αναμενόμενη τιμή. Σύγκλιση σε κατανομή και εφαρμογές στην στατιστική (εκτιμητική, προσομοίωση κλπ).

Χώροι Lebesgue ολοκληρώσιμων συναρτήσεων και τυχαίων μεταβλητών και η δομή τους ως μετρικοί χώροι. Ανισότητες Holder και Minkowski, το θεώρημα Beppo-Levi και πληρότητα. Σύγκλιση σε χώρους Lebesgue και εφαρμογές. Η περίπτωση του L^2 , η δομή του ως χώρος Hilbert, το θεώρημα προβολής και η σχέση του με την υπο συνθήκη μέση τιμή (ΥΣΜΤ ως βέλτιστη εκτιμήτρια), βάσεις και αναπτύγματα (πχ. ανάπτυγμα Karhunen-Loeve κλπ).

Γινόμενο μέτρο, κατασκευή και ιδιότητες και σχέση με ανεξαρτησία. Ολοκλήρωση και γινόμενο μέτρο, θεώρημα Fubini.

Απόλυτη συνέχεια και ιδιομορφία μέτρων. Διασπάσεις Hahn-Jordan. Παραγωγή Radon-Nikodym. Ο χώρος των μέτρων ως επέκταση των συναρτήσεων. Εφαρμογές στην στατιστική (η υπό συνθήκη μέση τιμή υπο νέο πρίσμα, πιθανοφάνεια, προσομοίωση ακραίων γεγονότων, συνέπεια) στα χρηματοοικονομικά.

Ο χώρος των μέτρων ως μετρικός χώρος και εφαρμογές. Απόσταση ολικής μεταβολής, απόσταση Helinger, απόσταση Kuhlback-Leibler (εντροπία), αποστάσεις μεταφοράς (transportation distance). Εφαρμογές στην επιλογή υποδείγματος, την στατιστική και μηχανική μάθηση κ.α.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Athreya, Krishna B., and Soumendra N. Lahiri. Measure theory and probability theory. Springer Science & Business Media, 2006.
- Billingsley, P. 2008. Probability and measure. John Wiley & Sons.
- Capinski, M., & Kopp, E., (2003). Measure, Integral and Probability. Springer-Verlag.
- Jacod, J., & Protter, P. E. (2003). Probability essentials. Springer Science & Business Media.
- Καλπαζίδου, Σ. (2002). Στοιχεία μετροθεωρίας πιθανοτήτων. Εκδόσεις ΖΗΤΗ.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Μελέτη και Ανάλυση Βιβλιογραφίας. Συγγραφή Εργασίας.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Εργασίες. Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου και/ή Απαλλακτική Εργασία συνοδευόμενη από παρουσίαση.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Μεθοδολογία Έρευνας (κωδ.: 6117)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκουσα: Ε. Τσομπανάκη, ΕΔΙΠ Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να αναζητούν, να διαβάζουν επιστημονικές ανακοινώσεις και να διαχωρίζουν τα διάφορα μέρη από τα οποία αποτελείται καθεμία
- Να μπορούν να εντοπίζουν προβληματικά σημεία σε μελέτες και θέματα ηθικής
- Να κατανοούν την αναγκαιότητα χρήσης διαφορετικών εργαλείων μέτρησης μεταβλητών ενδιαφέροντος και όπου αυτό είναι αναγκαίο να είναι σε θέση να αντλούν πληροφορίες ως προς την αξιοπιστία και εγκυρότητα τους
- Να είναι σε θέση να διαμορφώνουν τα διαφορετικά στάδια στο σχεδιασμό μιας έρευνας και όλα τα επιμέρους χαρακτηριστικά τους

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Η ερευνητική διαδικασία. Έρευνα -Μεθοδολογία Έρευνας- Μέθοδοι Έρευνας. Το ερευνητικό ερώτημα. Ανάγνωση και αποτίμηση βιβλιογραφίας. Συλλογή δείγματος, Εργαλεία μέτρησης, Είδη κλιμάκων, Δείκτες εγκυρότητας και αξιοπιστίας, Μέθοδοι συλλογής στοιχείων. Συγγραφή γραπτής αναφοράς με χρήση συγκεκριμένου προτύπου βιβλιογραφικής αναφοράς. Δημιουργία και πραγματοποίηση παρουσίασης.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Veal A.J., Χρήστου Ε. (2022). *Ερευνητικές Μεθοδολογίες στις Κοινωνικές Επιστήμες*. BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
- Καλογεράκη Στ. (2020). *Σχεδιασμός και κατασκευή ερωτηματολογίων στην κοινωνική έρευνα*. Κριτική
- Δαρβίρη Χρ. (2009). *Μεθοδολογία Έρευνας στο Χώρο της Υγείας*. ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Π. Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ
- Gall, M., Borg, W & Gall, J. (2013). *Εκπαιδευτική Έρευνα-Βασικές Αρχές*, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
- Σταλίκας, Α. Κυριάκος, Θ. (2019.) *Μεθοδολογία έρευνας και Στατιστική Με τη χρήση R*. MOTIBO ΕΚΔΟΤΙΚΗ Α.Ε.
- Creswell J. D, Creswell W J. (2019). *Σχεδιασμός Έρευνας*. ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ
- Gay R.L, Mills E.G, Airasian, P. (2017). *Εκπαιδευτική Έρευνα*. ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ
- Schindler S. P. (Συγγρ.) - Αποστολάκης Αλ., Κουργιαντάκης Μ. (Επιμ.). (2019). *Μέθοδοι έρευνας για τις επιχειρήσεις*. Εκδόσεις Κριτική Α.Ε.
- Gray D. (Συγγρ.)- Χατζόγλου, Πρ., Δελιάς Π (Επιμ.) (2018). *Η ερευνητική μεθοδολογία στον πραγματικό κόσμο*. Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
- Beatty, P. C., Collins, D., Kaye, L., Padilla, J. L., Willis, G. B., & Wilmot, A. (Eds.). (2019). *Advances in questionnaire design, development, evaluation and testing*. John Wiley & Sons. [electronic resource] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119263685>
- Kenett, R., & Salini, S. (2012). *Modern Analysis of Customer Surveys*. John Wiley and Sons. [electronic resource] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119961154>
- Biemer, P. P., Groves, R. M., Lyberg, L. E., Mathiowetz, N. A., & Sudman, S. (Eds.). (2013). *Measurement errors in surveys* (Vol. 548). John Wiley & Sons. [electronic resource] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118150382>

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Σεμινάρια. Εργαστηριακή Άσκηση. Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας. Συγγραφή εργασίας / εργασιών.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Γραπτή Εργασία (Project). Δημόσια Παρουσίαση.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Στατιστική Θεωρία Αποφάσεων και Θεωρία Παιγνίων (κωδ.: 6178)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Διδάσκων: Κ. Περράκης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα είναι σε θέση να:

- Να χρησιμοποιούν τυπικές συναρτήσεις ζημίας για να μοντελοποιούν καταστάσεις απόφασης.
- Να παίρνουν αποφάσεις μέσω αρχών κλασικής Στατιστικής και να εφαρμόζουν τυχαιοποιημένους κανόνες
- Να βρίσκουν την άριστη απόφαση με βάση το κριτήριο Bayes
- Να υπολογίζουν και να συγκρίνουν τον κλασικό κίνδυνο και τον κίνδυνο Bayes

- Να κατανοούν τη Μπεϋζιανή θεωρία αποφάσεων και να παίρνουν αποφάσεις εκ των υστέρων.
- Να μπορούν να καταλάβουν τις βασικές αρχές της θεωρίας παιγνίων.
- Να αναλύουν στρατηγικές παιγνίων όπου οι παίκτες αλληλοεπιδρούν.
- Να επιλύουν προβλήματα σε συνθήκες αβεβαιότητας και ελλιπούς πληροφόρησης.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus): Βασικές έννοιες, κανόνες απόφασης και συναρτήσεις ζημίας/κινδύνου, αρχές της κυριαρχίας και αποδεκτικότητας, αρχή minimax, θεωρία αποφάσεων μέσω κλασικής στατιστικής, συναρτήσεις ζημίας (τετραγωνική, απόλυτη, μηδενός–ενός), ιδιότητες εκτιμητών υπό διαφορετικές συναρτήσεις ζημίας, παραδείγματα μη αποδεκτών κλασικών εκτιμητών, έλεγχοι υποθέσεων ως προβλήματα απόφασης, Μπεϋζιανή θεωρία αποφάσεων, εκ των προτέρων και εκ των υστέρων κατανομές, συζυγείς οικογένειες κατανομών, κίνδυνος Bayes και αναμενόμενος εκ-των-υστέρων κίνδυνος και ζημία, εκτιμητές Bayes και εκ των υστέρων κανόνες απόφασης, σχέση Μπεϋζιανών κανόνων και αποδεκτικότητας, ερμηνεία των Μπεϋζιανών διαδικασιών, σύγκριση κλασικής και Μπεϋζιανής προσέγγισης, στοιχεία θεωρίας παιγνίων, παίγνια κανονικής μορφής και πίνακες αποδόσεων, στρατηγικές και βέλτιστες αποκρίσεις, ισορροπίες Nash, συνεργατική θεωρία παιγνίων, κλασικά παραδείγματα θεωρίας παιγνίων, εφαρμοσμένη θεωρία αποφάσεων, προβλήματα απόφασης με πίνακες απωλειών και αποδόσεων, μελέτες περίπτωσης από οικονομικά, αθλητική αναλυτική και δημόσια πολιτική.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Berger, J. O. (1985) Statistical Decision Theory and Bayesian Analysis. 2nd Edition, Springer, New York (NY). <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4757-4286-2>
- Parmigiani, G. and Inoue, L. Y. T. (2009). Decision theory: Principles and approaches. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9780470746684>
- Παπασταμούλης, Π. (2019). Στοιχεία Θεωρίας Αποφάσεων. Πανεπιστημιακές σημειώσεις ΟΠΑ.
- Osborne, M. J. (2010). Εισαγωγή στη Θεωρία Παιγνίων. Εκδόσεις Κλειδάριθμος. Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Ιωάννης Ρεφανίδης. ISBN: 9789604613939. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 35241.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Αναλυτική Αθλητικών Δεδομένων (κωδ.: 6238)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α΄ κύκλος σπουδών

Διδάσκοντες: Δ. Καρλής, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής – Ι. Ντζούφρας, Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 7

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Οι φοιτητές/τριες θα μπορούν να

- κατανοούν την αβεβαιότητα αθλητικών γεγονότων
- αναλύουν δεδομένα με τη χρήση σωστών και κατάλληλων μεθόδων από διάφορα αθλήματα
- παρέχουν προβλέψεις για αθλητικά γεγονότα
- επιδεικνύουν γνώση της ανάλυσης δεδομένων και των στατιστικών εννοιών μεταδίδοντας κριτικά αιτιολογημένη ανάλυση μέσω γραπτών και προφορικών παρουσιάσεων.

Προαπαιτήσεις: Καμία.

Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus):

- Βασικές κατανομές και GLM επανάληψη.

- Τύποι δεδομένων στον αθλητισμό, συλλογή δεδομένων και προβλήματα
- Οπτικοποίηση δεδομένων.
- Paired comparison Μοντέλα.
- Μοντέλα για ποδόσφαιρο.
- Μοντέλα για καλαθοσφαίριση
- Μοντέλα για τένις και άλλα αθλήματα.
- Ανάλυση απόδοσης για διάφορα αθλήματα, διάφοροι δείκτες.
- Πιθανότητες και στοιχηματισμός
- Οικονομικά του αθλητισμού.
- Άλλες ποσοτικές εφαρμογές στον αθλητισμό, πχ scheduling
- Εφαρμογές με πραγματικά δεδομένα

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Albert, J., Bennett, J., & Cochran, J. J. (Eds.). (2005). *Anthology of statistics in sports*. Society for Industrial and Applied Mathematics.
- Zuccolotto, P., & Manisera, M. (2020). *Basketball data science: With applications in R*. CRC Press.
- Dobson, S., Goddard, J. A., & Dobson, S. (2001). *The economics of football* (Vol. 10). Cambridge: Cambridge University Press.

Τρόπος Διδασκαλίας: Πρόσωπο με πρόσωπο.

Η διδασκαλία περιλαμβάνει: Διαλέξεις στην τάξη. Συγγραφή εργασίας / εργασιών. Εκπόνηση μελέτης. Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας.

Τρόπος Αξιολόγησης Φοιτητών: Η αξιολόγηση θα γίνει με εξέταση και επιμέρους ατομικές ή και ομαδικές εργασίες.

Γλώσσα Διδασκαλίας: Ελληνικά.

Διπλωματική Εργασία (κωδ.: 6907)

Τύπος μαθήματος: Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Υπεύθυνος: Χρ. Θωμαδάκης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

Π.Μ.: 8

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Μετά το πέρας της εργασίας, ο φοιτητής θα πρέπει να έχει χρησιμοποιήσει διεπιστημονικές γνώσεις, σε μια γενική ή ειδική θεματική περιοχή και θα έχει βελτιώσει τις ικανότητές του στην κατανόηση ενός ερευνητικού ερωτήματος ή προβλήματος, την ανάλυση και επεξεργασία των στοιχείων που το συνθέτουν καθώς και την αντιμετώπιση του.

Προαπαιτήσεις: Ο φοιτητής/η φοιτήτρια πρέπει να βρίσκεται στο 4ο έτος σπουδών ή αργότερα, να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα και να έχει μέσο όρο βαθμολογίας τουλάχιστον 7 σε αυτά.

Περιγραφή: Μπορεί να γίνεται μόνο στο Δ' έτος (ή αργότερα). Για να την πάρει κάποιος φοιτητής θα πρέπει να έχει περάσει όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα και να έχει μέσο όρο βαθμολογίας 7 (τουλάχιστον) σε αυτά. Η εργασία διαρκεί ένα εξάμηνο. Ορίζεται επιβλέπων καθηγητής, και άλλα δυο μέλη ΔΕΠ ως εξεταστές. Η εργασία παρουσιάζεται σε συγκεκριμένη μέρα και ώρα που καθορίζεται για όλες τις εργασίες μέσα στην (ή λίγο πριν από την) αντίστοιχη εξεταστική. Στη διπλωματική εργασία αντιστοιχούν 8 ΠΜ. URL: <https://www.dept.aueb.gr/el/stat/content/diplomatiki>

Πρακτική Άσκηση (κωδ.: 6801)

Τύπος μαθήματος: Ελεύθερης Επιλογής

Επίπεδο του μαθήματος: Α' κύκλος σπουδών

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα: Στο τέλος της πρακτικής άσκησης οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν πώς μπορούν να αντιμετωπίσουν ένα πρόβλημα στατιστικού περιεχομένου με πραγματικά δεδομένα
- Να έχουν τη δυνατότητα να κατανοούν, να διερευνούν και να διατυπώνουν ένα πραγματικό πρόβλημα στατιστικού περιεχομένου σε ένα πλάνο στατιστικής ανάλυσης
- Να γνωρίζουν το ρόλο του στατιστικού σε μια εταιρεία και τον τρόπο συνεργασίας με τους συναδέλφους τους και να λειτουργούν σε πλαίσιο ομάδας
- Να γνωρίζουν πώς πρέπει να κατανέμουν το χρόνο τους όταν δουλεύουν σε ένα έργο (project)
- Να μάθουν να διαχειρίζονται δεδομένα διαφόρων τύπων και από διαφορετικές πηγές
- Να μάθουν να συντάσσουν εκθέσεις με τα αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων
- Να μεταφέρουν θεωρητικές γνώσεις σε πρακτικές δεξιότητες
- Να αποκτήσουν εργασιακή εμπειρία και εργασιακές δεξιότητες, ενώ παράλληλα να ανακαλύψουν το εργασιακό περιβάλλον
- Να μάθουν να συντάσσουν βιογραφικό σημείωμα και να επιλέγουν υποψήφιους εργοδότες/εργασιακό περιβάλλον

Προαπαιτήσεις: Ο φοιτητής πρέπει

- να έχει ολοκληρώσει το 6ο εξάμηνο σπουδών
- να μην έχει συμμετάσχει ξανά στο πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης
- να έχει κατοχυρώσει τουλάχιστον 80 ΠΜ,
- να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε τουλάχιστον 8 υποχρεωτικά μαθήματα και
- να συμμετάσχει σε σχετική ενημερωτική συνάντηση/σεμινάριο του γραφείου Πρακτικής Άσκησης.

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

Το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών δίνει έμφαση όχι μόνο στην παροχή εκπαίδευσης υψηλής ποιότητας, αλλά και στην παροχή υπηρεσιών υψηλού επιπέδου προς τους/τις φοιτητές/τριες.

1. Φοιτητική Λέσχη

Με την έκδοση του ΠΔ 387/83 και του Νόμου 1404/83, ορίζεται η λειτουργία, οργάνωση, διοίκηση Φοιτητικών Λεσχών στα ΑΕΙ με σκοπό τη βελτίωση των βιοτικών συνθηκών των φοιτητών του Ιδρύματος, την ψυχαγωγία και την προαγωγή της κοινωνικής και πνευματικής τους μόρφωσης με διαδικασίες και πρωτοβουλίες συμμετοχής κοινωνικοποίησης.

Η εκπλήρωση του σκοπού αυτού επιδιώκεται με εξασφάλιση της απαραίτητης υλικοτεχνικής υποδομής για στέγαση, σίτιση, άθληση των φοιτητών, με τη λειτουργία εστιατορίου, κυλικείου, αναγνωστηρίου, βιβλιοθήκης, την οργάνωση διαλέξεων, συναυλιών, θεατρικών παραστάσεων και εκδρομών στο εσωτερικό και εξωτερικό, με την ανάπτυξη διεθνών φοιτητικών σχέσεων, τη διδασκαλία ξένων γλωσσών και πληροφορικής και της Νεοελληνικής ως ξένης γλώσσας για τους αλλοδαπούς και ομογενείς φοιτητές και με την παροχή κάθε άλλου μέσου και τρόπου.

Αναλυτικές πληροφορίες για: α) τη σίτιση και στέγαση, β) τις ξένες γλώσσες, γ) τις αθλητικές και πολιτιστικές δραστηριότητες και δ) τα επιδόματα και τις υποτροφίες, παρέχονται στην ιστοσελίδα της Φοιτητικής Λέσχης (<https://lesxi.aueb.gr/>).

2. Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες

Σημαντικός αριθμός διαδικασιών, που συνδέονται τόσο με τη φοίτηση όσο και με τη φοιτητική μέριμνα, πραγματοποιούνται με ηλεκτρονικά μέσα από εφαρμογές του Πανεπιστημίου ή του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού. Οι εφαρμογές είναι προσβάσιμες με τους ίδιους κωδικούς (username & password) και περιγράφονται παρακάτω:

- **Ηλεκτρονικός Ταχυδρομείο (e-mail):**

Όλοι οι φοιτητές αποκτούν λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) της μορφής «username@aeub.gr». Η πρόσβαση στο e-mail γίνεται με το «[username/password](#)» του ακαδημαϊκού τους λογαριασμού. Αναλυτικές οδηγίες για τη χρήση της υπηρεσίας Webmail παρέχονται στη διεύθυνση: <https://www.aueb.gr/el/content/webmail-manual>

- **Φοιτητολόγιο (e-Γραμματεία)**

Η εφαρμογή [Ηλεκτρονική Γραμματεία](#) είναι το πληροφοριακό σύστημα μέσα από το οποίο οι φοιτητρίες και οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να εξυπηρετούνται από τη Γραμματεία του Τμήματος μέσω web.

- **Πλατφόρμα Τηλεκπαίδευσης (eCLASS)**

Η πλατφόρμα Open eClass είναι ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων και αποτελεί την πρόταση του Ακαδημαϊκού Διαδικτύου (GUnet) για την υποστήριξη Υπηρεσιών Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης.

Οδηγίες χρήσης παρέχονται στη διεύθυνση: <https://eclass.aueb.gr/info/manual.php>

- **Ασύρματο δίκτυο στο Πανεπιστήμιο (WiFi)**

Χρησιμοποιώντας τους προσωπικούς κωδικούς τους, οι φοιτητές/τριες έχουν πρόσβαση σε ασύρματο δίκτυο σε όλους του χώρους του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο παρακάτω σύνδεσμο: [Οδηγίες για WiFi](#)

- **Εικονικό Ιδιωτικό Δίκτυο (VPN)**

Αν επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε υπηρεσίες, όπως οι πηγές βιβλίων/περιοδικών της βιβλιοθήκης του ΟΠΑ, πρέπει να συνδέσετε τον υπολογιστή σας στην υπηρεσία VPN του ΟΠΑ.

Οδηγίες μπορείτε να βρείτε στο σύνδεσμο: <https://www.aueb.gr/content/vpn-service>

- **Πρόγραμμα «ΕΥΔΟΞΟΣ»**

Χρησιμοποιώντας τους προσωπικούς κωδικούς τους, οι φοιτητές/τριες έχουν πρόσβαση στο σύστημα «Εύδοξος», το οποίο αφορά στην αυτοματοποίηση της επιλογής και διανομής των συγγραμμάτων των μαθημάτων για όλα τα ΑΕΙ. Μέσω της [Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Συγγραμμάτων και Λοιπών Βοηθημάτων \(Εύδοξος\)](#), οι φοιτητές/τριες μπορούν να επιλέγουν το σύγγραμμα που επιθυμούν σε κάθε μάθημα και να ενημερώνονται για τον τόπο και χρόνο παραλαβής του.

- **Επικοινωνία – Ενημέρωση – Σύνδεση με την Κοινότητα του ΟΠΑ**

Στα επίσημα κανάλια του ΟΠΑ, που θα βρείτε στη σελίδα: <https://www.aueb.gr/el/content/social-media-aueb>, ενημερωθείτε για τα νέα και τις δράσεις του Πανεπιστημίου και επικοινωνήστε με την Κοινότητα.

Το «AUEB Cast», περιλαμβάνει «webcasts» και «podcasts», με περιεχόμενο που ενδιαφέρει την πανεπιστημιακή κοινότητα αλλά και το ευρύ κοινό, όπως: θέματα επιχειρηματικότητας, καινοτομίας, τεχνολογίας, και κοινωνικής ευθύνης. Μπορείτε να βρείτε τις εκπομπές στη σελίδα: <https://www.aueb.gr/el/content/aueb-cast>.

Το ΟΠΑ πρωτοπορεί με τη «3D Εφαρμογή Εικονικής Περιήγησης (Virtual Walkthrough)» που προσφέρει μοναδική εμπειρία ξενάγησης στους χώρους του Πανεπιστημίου, βελτιώνοντας την προσβασιμότητα. Δείτε το «Virtual Walkthrough» στη σελίδα: <https://www.aueb.gr/el/content/egkatastaseis>.

Στη σελίδα <https://www.aueb.gr/el/opanews> μπορείτε να βρείτε την εφημερίδα «ΟΠΑ News», που κυκλοφορεί τακτικά με το «Βήμα της Κυριακής» και περιλαμβάνει ειδικά αφιερώματα και άρθρα σε σύγχρονα και ενδιαφέροντα θέματα.

- **Εφαρμογή “myAUEB”**

Η εφαρμογή προπτυχιακών σπουδών, που συνδέεται με τα πληροφοριακά συστήματα του Πανεπιστημίου και με εξωτερικά πληροφοριακά συστήματα, παρέχει στο/η φοιτητή/τρια πληροφόρηση για ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών και δυνατοτήτων, όπως: ψηφιακή επικοινωνία με τη γραμματεία του Τμήματος για την αποστολή αιτημάτων, σύνδεση με e-class και e-Γραμματεία, σύνδεση με Social Media του ΟΠΑ κτλ. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο σύνδεσμο: <https://www.myauebapp.gr/>

3. Ιατρικές Υπηρεσίες, Ασφάλιση/Υγειονομική Περίθαλψη

Οι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί φοιτητές, καθώς και οι υποψήφιοι διδάκτορες του Πανεπιστημίου, που δεν έχουν άλλη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη, δικαιούνται πλήρη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.) με κάλυψη των σχετικών δαπανών από τον Εθνικό Οργανισμό Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Ε.Ο.Π.Υ.Υ.). Στο Πανεπιστήμιο λειτουργεί και η υπηρεσία Συμβούλου Ψυχικής Υγείας, όπου απασχολείται ιατρός ειδικευμένη στη ψυχοδυναμική αντιμετώπιση των θεμάτων ψυχικής υγείας (<https://www.aueb.gr/el/content/ypiresia-symvoulou-psyhikis-ygeias>). Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα <https://www.aueb.gr/el/content/medicalservices>.

4. Υπηρεσίες για Φοιτητές με Ειδικές Ανάγκες

Το Ίδρυμα μεριμνά για την διευκόλυνση των φοιτητών/τριών με ειδικές ανάγκες, μέσω του σχεδιασμού, της υλοποίησης και της εφαρμογής προσαρμογών στο περιβάλλον, για την πρόσβαση στις πανεπιστημιακές κτιριακές εγκαταστάσεις. Ειδικότερα, στο κεντρικό κτίριο υπάρχουν ειδικά

διαμορφωμένα ανυψωτικά μηχανήματα, ράμπες καθώς και ανελκυστήρες. Επίσης υπάρχουν ειδικοί κανονισμοί διεξαγωγής εξετάσεων για φοιτητές με ειδικές ανάγκες.

Στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών έχει συσταθεί Επιτροπή Ισότητας Πρόσβασης ατόμων με αναπηρία και ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Η Επιτροπή αποτελεί συμβουλευτικό όργανο και έχει ως αποστολή την υποβολή εισηγήσεων στα αρμόδια όργανα για τη χάραξη και την εφαρμογή της πολιτικής ισότητας πρόσβασης των ατόμων με αναπηρία και ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

Επιπλέον, το Πανεπιστήμιο διαθέτει ειδικό όχημα, το οποίο θα εξυπηρετεί τις καθημερινές ανάγκες φοιτητών/τριών που αντιμετωπίζουν δυσκολίες μετακίνησης, παραλαμβάνοντάς τους από τον χώρο διαμονής τους και μεταφέροντάς τους στις εγκαταστάσεις του ΟΠΑ προκειμένου να παρακολουθούν δια ζώσης τις διαλέξεις στα αμφιθέατρα, όπως οι υπόλοιπες συμφοιτητές/τριες τους.

Παράλληλα, μέσω των υπηρεσιών της Βιβλιοθήκης του ΟΠΑ, παρέχεται στους φοιτητές με εντυπο-αναπηρία η δυνατότητα ηλεκτρονικής πρόσβασης στην προτεινόμενη ελληνική βιβλιογραφία των μαθημάτων που διδάσκονται στο Πανεπιστήμιο. Στα πλαίσια αυτά έχει αναπτυχθεί από το Σύνδεσμο Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών (Σ.Ε.Α.Β.) πολυτροπική ηλεκτρονική βιβλιοθήκη με την ονομασία **AMELib**. Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στην ιστοσελίδα: <https://www.aueb.gr/el/lib/content/αμεα-άτομα-με-ιδιαίτερες-ανάγκες>.

5. Καθηγητής-Σύμβουλος ή Σύμβουλος Σπουδών

Σε κάθε Τμήμα ορίζεται Καθηγητής-Σύμβουλος, διορισμένος από τη Συνέλευση του Τμήματος, με αρμοδιότητα να κατευθύνει και να συμβουλεύει τους φοιτητές σχετικά με τις σπουδές τους. Οι Καθηγητές – Σύμβουλοι (μέλη ΔΕΠ του Τμήματος) δέχονται τους φοιτητές για απορίες και συμβουλές αναφορικά με την εκπαιδευτική διαδικασία σε μέρες και ώρες που ανακοινώνονται έξω από το γραφείο του Καθηγητή-Σύμβουλου. Ο Σύμβουλος Σπουδών καταχωρείται στην καρτέλα του φοιτητή/φοιτήτριας στην e-Γραμματεία.

Ο σχετικός κανονισμός είναι διαθέσιμος στην ιστοσελίδα του Τμήματος: https://www.dept.aueb.gr/sites/default/files/%CE%A03.3_newKanonAkadSymvoulPPS.pdf

6. Σπουδαστήρια - Αναγνωστήρια – Βιβλιοθήκες

Στο κεντρικό κτίριο λειτουργεί Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης (ΒΚΠ) για την εξυπηρέτηση όλων των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας. Η ΒΚΠ συμμετέχει στο Σύνδεσμο Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών (Heal-LINK) και στο Δίκτυο Συνεργασίας Οικονομικών Βιβλιοθηκών (ΔΙ.Ο.ΒΙ.) Επίσης λειτουργούν τρία Κέντρα Τεκμηρίωσης (ΚΕΤ, ΟΟΣΑ, ΠΟΤ).

Η Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης συμβάλλει καθοριστικά τόσο στην κάλυψη των αναγκών για την επιστημονική πληροφόρηση της πανεπιστημιακής κοινότητας όσο και στην υποστήριξη του διδακτικού και ερευνητικού έργου, παρέχοντας πρόσβαση:

- στην έντυπη συλλογή βιβλίων και επιστημονικών περιοδικών,
- στα συγγράμματα που διδάσκονται στα μαθήματα,
- στη συλλογή ηλεκτρονικών επιστημονικών περιοδικών και βιβλίων,
- στις μεταπτυχιακές εργασίες και διδακτορικές διατριβές που εκπονούνται στο ΟΠΑ και κατατίθενται σε ψηφιακή μορφή στο ιδρυματικό αποθετήριο ΠΥΞΙΔΑ,
- σε κλαδικές μελέτες,
- στις στατιστικές σειρές από εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς,
- σε οπτικοακουστικό υλικό,
- πληροφοριακό υλικό (εγκυκλοπαίδειες, λεξικά),
- σε βάσεις δεδομένων στα θέματα που καλλιεργεί το Πανεπιστήμιο,

- σε έντυπες συλλογές άλλων ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών.

Η Βιβλιοθήκη είναι δανειστική για τα μέλη της, σε όλες τις έντυπες συλλογές της, εκτός των συλλογών των περιοδικών και των στατιστικών σειρών, σύμφωνα με τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας της. Η ΒΚΠ του ΟΠΑ διαθέτει αναγνωστήριο, σταθμούς εργασίας Η/Υ για τους επισκέπτες, φωτοτυπικά και εκτυπωτικά μηχανήματα, ενώ παρέχει τη δυνατότητα διαδανεισμού βιβλίων και άρθρων περιοδικών από άλλες ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες που αποτελούν μέλη των δικτύων στα οποία συμμετέχει. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα της Βιβλιοθήκης (<https://www.aueb.gr/el/library>).

7. Μονάδα Υποστήριξης Φοιτητών/τριών

Στη Μονάδα λειτουργούν τα ακόλουθα γραφεία:

- α) Πρακτικής Άσκησης και Διασύνδεσης, το οποίο απευθύνεται στους φοιτητές/τριες και αποφοίτους των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών του Ιδρύματος.
 - β) Υποστήριξης Αλλοδαπών Φοιτητών/τριών και Κινητικότητας, που απευθύνεται στους αλλοδαπούς φοιτητές/τριες που εγγράφονται σε προγράμματα σπουδών πρώτου, δεύτερου και τρίτου κύκλου και στους φοιτητές/τριες που ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν σε προγράμματα κινητικότητας.
- Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στο Link: <https://www.aueb.gr/el/myf>

8. Μονάδα Μεταφοράς Τεχνολογίας και Καινοτομίας

Διακριτικός τίτλος της μονάδας είναι «Κέντρο Επιχειρηματικότητας, Καινοτομίας και Μεταφοράς Τεχνολογίας» (<https://acein.aueb.gr/>). Στη μονάδα λειτουργούν:

- α) Το Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας και
- β) Η Θερμοκοιτίδα.

Αντικείμενο της Μονάδας Μεταφοράς Τεχνολογίας και Καινοτομίας είναι η ενίσχυση της ερευνητικής ικανότητας του Ιδρύματος, η διασύνδεσή του με τη βιομηχανία, η μεταφορά της γνώσης που παράγεται προς την κοινωνία και η καλλιέργεια της ιδέας της επιχειρηματικότητας εντός της ακαδημαϊκής κοινότητας.

Οι γενικές αρμοδιότητες της μονάδας, ως προς τους φοιτητές/τριες του Πανεπιστημίου, είναι:

- α) η εκπαίδευση των φοιτητών/τριών σε θέματα μεταφοράς τεχνολογίας, επιχειρηματικότητας και ανάπτυξης των ερευνητικών αποτελεσμάτων με σκοπό την εμπορική τους αξιοποίηση.
- β) η παροχή εξειδικευμένων συμβουλευτικών υπηρεσιών προς τους φοιτητές/τριες του Ιδρύματος σε θέματα που άπτονται των αρμοδιοτήτων της μονάδας.
- γ) η ανάπτυξη δεξιοτήτων των φοιτητών/τριών στην επιχειρηματικότητα μέσω διαγωνισμών, εξειδικευμένων σεμιναρίων, θερινού σχολείου επιχειρηματικότητας κλπ.
- δ) η υποστήριξη της διαδικασίας δημιουργίας επιχειρηματικών ομάδων και της ίδρυσης / ανάπτυξης νεοφυών επιχειρήσεων, που αξιοποιούν αναδυόμενες επιχειρηματικές ευκαιρίες και ιδρύονται από φοιτητές/τριες ή αποφοίτους του ΟΠΑ, καθώς και η υποστήριξη της διαδικασίας ένταξής του στο Εθνικό Μητρώο Νεοφυών Επιχειρήσεων της ομώνυμης Ανώνυμης Εταιρείας (ΑΕ).

9. Φοιτητικοί Σύλλογοι

Στην πανεπιστημιακή κοινότητα του ΟΠΑ δραστηριοποιούνται και αναπτύσσονται διάφορες Οργανώσεις και Σύλλογοι φοιτητών: <https://www.aueb.gr/el/content/σύλλογοι-φοιτητών>.

10. Δίκτυο Αποφοίτων

Τηρώντας μια μακρά παράδοση στην ανάδειξη κορυφαίων στελεχών στην οικονομική, κοινωνική και πολιτική ζωή της χώρας, το ΟΠΑ είναι περήφανο για το γεγονός ότι χιλιάδες απόφοιτοί του κατέχουν ηγετικές θέσεις σε πανεπιστήμια της χώρας και του εξωτερικού, σε διεθνή ερευνητικά ινστιτούτα και

οργανισμούς και σε μεγάλες εταιρείες του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα. Κατανοώντας τη σημασία της ανάπτυξης και ενίσχυσης του δεσμού με τους αποφοίτους του, το ΟΠΑ δημιούργησε το Δίκτυο Αποφοίτων του, μία πλατφόρμα <https://alumni.aueb.gr/> στην οποία μπορούν να εγγραφούν όλοι οι απόφοιτοι του Πανεπιστημίου. Οι κύριοι στόχοι του Δικτύου είναι η επανασύνδεση των αποφοίτων με τους συναδέλφους και πρώην συμφοιτητές/τριες τους, και η διαρκής ενημέρωσή τους για όλες τις δραστηριότητες, τις υπηρεσίες και τις εκδηλώσεις που τους αφορούν.

Επιπλέον πληροφορίες για Οργανώσεις και Συλλόγους αποφοίτων παρέχονται στην ιστοσελίδα: <https://www.aueb.gr/el/content/οργανώσεις-και-σύλλογοι-φοιτητών-και-αποφοίτων>.

11. Πρόγραμμα Εθελοντισμού

Στο πλαίσιο της στρατηγικής του ΟΠΑ για την Κοινωνική Προσφορά, ξεκίνησε το Πρόγραμμα Εθελοντισμού “AUEB Volunteers”. Σκοπός του Προγράμματος είναι να δημιουργηθεί μια κουλτούρα ως προς τον εθελοντισμό αφενός ως μια σημαντική μαθησιακή εμπειρία και αφετέρου ως μια υποχρέωση κάθε υπεύθυνου πολίτη. Ο στόχος του “AUEB Volunteers” προσεγγίζεται με: (α) εθελοντικές δράσεις με ή χωρίς την συνεργασία ΜΚΟ, (β) δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης γύρω από τον εθελοντισμό, την κοινωνία των πολιτών αλλά και συγκεκριμένα κοινωνικά προβλήματα, (γ) δράσεις βελτίωσης των υποδομών και υπηρεσιών του Πανεπιστημίου (<https://www.aueb.gr/el/volunteers>).

12. Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας

Το ΟΠΑ εφαρμόζει πολιτική διασφάλισης ποιότητας με σκοπό τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας των προγραμμάτων σπουδών, της ερευνητικής δραστηριότητας και των διοικητικών υπηρεσιών του Ιδρύματος, με στόχο την αναβάθμιση του ακαδημαϊκού και διοικητικού έργου και της γενικότερης λειτουργίας του.

Στο ΟΠΑ λειτουργεί η Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ) η οποία συντονίζει και υποστηρίζει τις διαδικασίες αξιολόγησης. Ειδικότερα, η διασφάλιση ποιότητας της εκπαιδευτικής δραστηριότητας επιτυγχάνεται με τη χρήση ερωτηματολογίων για την αξιολόγηση: α) του μαθήματος / διδασκαλίας των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών, β) των εκπαιδευτικών εργαστηρίων του Ιδρύματος, γ) της έρευνας τελιοφοίτων των προπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών, δ) της έρευνας πρωτοετών φοιτητών/τριών, τα οποία συμπληρώνονται από τους φοιτητές/τριες. (<https://www.aueb.gr/el/modip>).

13. Κέντρο Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης

Το Κέντρο Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης (ΚΕΔΙΒΙΜ/ΟΠΑ) αποτελεί μονάδα του ΟΠΑ που εξασφαλίζει τον συντονισμό και τη διεπιστημονική συνεργασία στην ανάπτυξη προγραμμάτων επιμόρφωσης, συνεχιζόμενης εκπαίδευσης, κατάρτισης και εν γένει Διά Βίου μάθησης, τα οποία συμπληρώνουν, εκσυγχρονίζουν ή/και αναβαθμίζουν γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες, οι οποίες αποκτήθηκαν από τα συστήματα τυπικής εκπαίδευσης, επαγγελματικής εκπαίδευσης και αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης ή από επαγγελματική εμπειρία, διευκολύνοντας την ένταξη ή επανένταξη στην αγορά εργασίας, τη διασφάλιση της εργασίας και την επαγγελματική και προσωπική ανάπτυξη (<https://www.aueb.gr/el/content/dia-vioy-mathisi-kedivim-opa>).

14. Υποβολή Παραπόνων και Ενστάσεων

Με σκοπό τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας των προσφερόμενων εκπαιδευτικών και διοικητικών υπηρεσιών του Πανεπιστημίου, διατίθεται η διαδικασία διαχείρισης των παραπόνων και ενστάσεων φοιτητών/τριών με στόχο να εξασφαλίζεται η άμεση και ολιστική διεκπεραίωσή τους με γνώμονα την αποτελεσματικότητα και εμπιστευτικότητα.

Μπορείτε να βρείτε τη φόρμα υποβολής παραπόνων και ενστάσεων στο σύνδεσμο:
<https://www.aueb.gr/el/complaints-form>

15. Ισότητα των Φύλων

Η προώθηση της Ισότητας των Φύλων σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας και όλες τις πτυχές της ακαδημαϊκής ζωής του ΟΠΑ αποτελεί σημαντική διάσταση της Κοινωνικής Ευθύνης του Πανεπιστημίου. Οι δράσεις και οι δομές για την Ισότητα των Φύλων που διαθέτει το ΟΠΑ στοχεύουν στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της ακαδημαϊκής του κοινότητας για την εξέχουσα σημασία της και στην πλήρη ενσωμάτωση της Ισότητας των Φύλων στις λειτουργίες του Πανεπιστημίου. Μέσω αυτών των δομών και δράσεων, το ΟΠΑ επιδιώκει την πλήρη εμπέδωση κουλτούρας ισότητας και ισοτιμίας στο Ίδρυμα (<https://isotita.aueb.gr/>).