ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ-
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ
2026 - 2027

Περιεχόμενα

1. ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ 3
1.1 Σχολές και Τμήματα 3
1.2 Κτιριακή υποδομή του Πανεπιστημίου Αιγαίου στη Σάμο 4
2. ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ -ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ 5
2.1 Ίδρυση - Λειτουργία 5
2.2 Στόχοι, Επιδιώξεις και Μαθησιακά Αποτελέσματα του Προγράμματος Σπουδών 5
2.3 Επαγγελματικές προοπτικές, δικαιώματα και δυνατότητες εξέλιξης αποφοίτων 6
2.3.1 Επαγγελματικά δικαιώματα και προοπτικές 6
2.3.2 Συνέχιση Σπουδών και Ερευνητικές Δυνατότητες 6
2.3.3 Επαγγελματική Πιστοποίηση και Σταδιοδρομία Αναλογιστών 8
2.4 Το επάγγελμα του Αναλογιστή 8
2.5 Το επάγγελμα του Χρηματοοικονομικού Συμβούλου 9
2.6 Το επάγγελμα του Στατιστικού 9
2.7 Υλικοτεχνική Υποδομή 10
2.8 Διδακτικό Προσωπικό 10
2.8.1. Μέλη ΔΕΠ 10
2.8.2. Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.) 11
2.8.3. Ειδικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.) - Σχολή Θετικών Επιστημών 11
2.9 Διοικητικό Προσωπικό 11
2.10 Χρήσιμα Τηλέφωνα 11
2.11 Χρήσιμοι Σύνδεσμοι 13
3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ 14
3.1 Δομή Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών 14
3.2 Δηλώσεις Μαθημάτων 14
3.3 Αγγλικά 15
3.4 Πτυχιακή Εργασία 15
3.5 Πρακτική Άσκηση 16
3.6 Προϋποθέσεις Απονομής Τίτλου Σπουδών 16
3.7 Μεταβατικές Διατάξεις 17
3.8 Βαθμός Πτυχίου 18
3.9 Βελτιώσεις Βαθμολογίας 19
3.10 Ακαδημαϊκοί Σύμβουλοι 19
3.11 Σύνοψη μαθημάτων ανά εξάμηνο 20
4. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 26

1. ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

Η δημιουργία του Πανεπιστημίου Αιγαίου αποτελεί την υλοποίηση της ιδέας του μεγάλου Έλληνα μαθηματικού Κωνσταντίνου Καραθεοδωρή. Ιδρύθηκε το 1984 (Π.Δ. 83/1984) και στοχεύει στην παροχή σύγχρονης επιστημονικής γνώσης και στην προώθηση της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας. Έχει υψηλά πρότυπα τόσο για την ποιότητα των αποφοίτων του, όσο και για το διδακτικό και ερευνητικό του προσωπικό. Διανύοντας την πέμπτη δεκαετία από την ίδρυση του, το Πανεπιστήμιο Αιγαίου έχει αποδείξει ότι αποτελεί πρωτεύοντα πολιτισμικό παράγοντα στην ευαίσθητη περιοχή του Αιγαίου.

1.1 Σχολές και Τμήματα

Σήμερα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου λειτουργούν οι ακόλουθες σχολές και τα ακαδημαϊκά τμήματα που τις απαρτίζουν:

Σχολή Θετικών Επιστημών (Σάμος)
Τμήμα Μαθηματικών
Τμήμα Στατιστικής και Αναλογιστικών-Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών
Πολυτεχνική Σχολή
Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων (Σύρος)
Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων (Σάμος)
Τμήμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης (Χίος)
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών (Λέσβος)
Τμήμα Κοινωνικής Ανθρωπολογίας και Ιστορίας
Τμήμα Γεωγραφίας
Τμήμα Κοινωνιολογίας
Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας
Σχολή Περιβάλλοντος (Λέσβος)
Τμήμα Περιβάλλοντος
Τμήμα Επιστημών Ωκεανογραφίας και Θαλάσσιων Βιοεπιστημών
Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής (Λήμνος)
Σχολή Επιστημών της Διοίκησης (Χίος)
Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών
Τμήμα Οικονομικής και Διοίκησης Τουρισμού

Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών (Ρόδος)
Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού
Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών: Αρχαιολογία, Γλωσσολογία, Διεθνείς Σχέσεις

1.2 Κτιριακή υποδομή του Πανεπιστημίου Αιγαίου στη Σάμο

Τα νησιά του Αιγαίου διαθέτουν πλούσιο κτιριακό απόθεμα, μεγάλης ιστορικής και αρχιτεκτονικής αξίας. Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου επιδιώκει να στεγάσει τις δραστηριότητές του σε υφιστάμενα κτίρια των νησιών, αξιοποιεί μέρος αυτού του κτιριακού αποθέματος και συντελεί στη διάσωση της εθνικής μας κληρονομιάς.

Οι κτιριακές εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου Αιγαίου στη Σάμο περιλαμβάνουν:

- Κτίριο “Βουρλιώτη” (Γραμματεία Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Σπουδών Τμήματος Στατιστικής και Αναλογιστικών και Γραφεία Καθηγητών)
- κτίριο “Προβατάρη” (Αμφιθέατρο, Εργαστήριο Ι4, Γραφεία Καθηγητών)
- κτίριο “Τσοπανά” (Εργαστήριο Πολυμέσων)
- Σχολικό Συγκρότημα Μεσαίου Καρλοβάσου (Αίθουσες Διδασκαλίας)
- κτίριο Εμπορικής Σχολής (Αίθουσες Διδασκαλίας, Computer center)
- Ηγεμονικό Μέγαρο (Γραφεία Καθηγητών & Γραμματεία Τμήματος Μαθηματικών, Οικονομική Υπηρεσία)
- κτίριο "Μόραλη” (Γραφεία Καθηγητών Τμήματος Μαθηματικών)
- “Χατζηγιάννειο” (στεγάζει τη Βιβλιοθήκη)
- κτίριο “Λυμπέρη”, (Διοικητική Υπηρεσία, Γραφεία Καθηγητών, Γραμματεία Τμήματος Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων, Αίθουσες Διδασκαλίας, Εργαστήρια Η/Υ)
- Αλεξάνδρειο Κληροδότημα, (Αίθουσες διδασκαλίας)
- Φοιτητικές Κατοικίες (4 κτήρια) Πανεπιστημιακής Μονάδας Σάμου (με 150 φοιτητικά δωμάτια, Φοιτητικό Εστιατόριο και Φοιτητική Λέσχη)
- κτίριο “Κατσίκα” (Τεχνική Υπηρεσία)
- κτίριο “Ψαθά” (Γραφεία ΕΤΕΠ, ΕΔΙΠ)
- κτίριο “Παπανικολάου” (Γραφεία Μεταπτυχιακών Φοιτητών/τριών)
- Περιοχή “Ταμπάκικα” (μελλοντικό Πανεπιστημιακό Campus).

2. ΤΟ ΤΜΗΜΑ

2.1 Ίδρυση - Λειτουργία

Το Τμήμα Στατιστικής και Αναλογιστικών - Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Αιγαίου (www.actuar.aegean.gr) ιδρύθηκε το 2000 (Π.Δ. 83/2000) και λειτούργησε ως αυτόνομο Τμήμα της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013. Με το Π.Δ. 93/2013 (ΦΕΚ 131/τ.Α΄/05.06.2013) συγχωνεύθηκε με το Τμήμα Μαθηματικών και αποτέλεσε από τότε την Κατεύθυνση Σ.Α.Χ.Μ. του Τμήματος Μαθηματικών. Με το νόμο 4485/04.08.2017 (ΦΕΚ 114/τ.Α΄/04.08.2017) το Τμήμα λειτουργεί, εκ νέου, ως αυτόνομο Τμήμα από την 01/09/2018.

Επίσης, στο Τμήμα Στατιστικής και Αναλογιστικών - Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών λειτουργούν τα ακόλουθα ερευνητικά εργαστήρια (http://www.actuar.aegean.gr/index.php/el/various-el/laboratories-el):

- Εργαστήριο Στατιστικής και Ανάλυσης Δεδομένων (ΣΑΔ)
- Εργαστήριο Αναλογιστικών και Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών (ΑΧΜ)
- Διεπιστημονικό Εργαστήριο με τίτλο : «Εργαστήριο Ευφυούς Εξερεύνησης και Ανάλυσης Δεδομένων (Intelligent Data Exploration and Analysis Laboratory)», με ακρώνυμο «IDEAL», σε συνεργασία με το Τμήμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης (ΤΜΟΔ) της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

2.2 Στόχοι, Επιδιώξεις και Μαθησιακά Αποτελέσματα του Προγράμματος Σπουδών

Το Τμήμα Στατιστικής και Αναλογιστικών – Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών έχει ως στόχο την καλλιέργεια, προαγωγή και μετάδοση της γνώσης μέσω της διδασκαλίας και της έρευνας στα γνωστικά πεδία της Στατιστικής, της Αναλογιστικής Επιστήμης και των Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών.

Σκοπός του Τμήματος είναι η κατάρτιση επιστημόνων οι οποίοι, αξιοποιώντας σύνθετες μαθηματικές μεθόδους, ιδίως της Θεωρίας των Πιθανοτήτων, σε συνδυασμό με μεθόδους από άλλες επιστημονικές περιοχές, και ιδιαίτερα από την Οικονομική Επιστήμη, θα είναι σε θέση να εκτιμούν επιχειρηματικούς κινδύνους, να λαμβάνουν αποφάσεις σχετικά με την τιμολόγηση αγαθών και υπηρεσιών, να σχεδιάζουν ασφαλιστικά, χρηματοδοτικά ή συνταξιοδοτικά προγράμματα και να προτείνουν επενδυτικές στρατηγικές, συμβάλλοντας στην αποδοτικότερη λειτουργία του κοινωνικοοικονομικού συστήματος.

Βασική επιδίωξη του Τμήματος είναι η διαμόρφωση αποφοίτων με συνδυασμό ισχυρού επιστημονικού υπόβαθρου και ικανότητας εφαρμογής της γνώσης σε πραγματικά προβλήματα επιχειρηματικού και κοινωνικοοικονομικού χαρακτήρα. Μέσω ενός απαιτητικού και σύγχρονου Προγράμματος Σπουδών, το Τμήμα παρέχει στους αποφοίτους του τα απαραίτητα εφόδια για την ανάπτυξη σημαντικών επαγγελματικών και επιστημονικών προοπτικών.

Το Πρόγραμμα Σπουδών στοχεύει στην απόκτηση ισχυρού μαθηματικού υποβάθρου, καθώς και στην ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων στους τομείς της Πληροφορικής, της Λογιστικής, της Οικονομίας, της

Χρηματοοικονομικής και της Αναλογιστικής. Η διεπιστημονική σύνδεση των αντικειμένων αυτών δημιουργεί το κατάλληλο υπόβαθρο για την εκπαίδευση επιστημόνων με αναλυτική σκέψη και ικανότητα αντιμετώπισης σύνθετων προβλημάτων.

Με την ολοκλήρωση του τετραετούς Προγράμματος Σπουδών, οι φοιτητές αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της επαγγελματικής τους δραστηριότητας, όπως:

- η εκτίμηση επιχειρηματικών κινδύνων,
- η τιμολόγηση αγαθών ή υπηρεσιών,
- ο στατιστικός σχεδιασμός και η πρόβλεψη,
- ο σχεδιασμός ασφαλιστικών ή επενδυτικών προγραμμάτων,
- η μελέτη της διαχρονικής κατανομής περιορισμένων πόρων,
- η ανάλυση και η ερμηνεία δεδομένων.

Οι γνώσεις και δεξιότητες που αποκτούν οι απόφοιτοι τους επιτρέπουν να δραστηριοποιηθούν σε ένα ευρύ φάσμα επαγγελματικών πεδίων, ενώ αρκετοί πτυχιούχοι δύνανται να δραστηριοποιηθούν και ως ελεύθεροι επαγγελματίες στην παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών.

2.3 Επαγγελματικές προοπτικές, δικαιώματα και δυνατότητες εξέλιξης αποφοίτων

2.3.1 Επαγγελματικά δικαιώματα και προοπτικές

Οι απόφοιτοι του Τμήματος διαθέτουν σημαντικά επαγγελματικά δικαιώματα και δυνατότητες απασχόλησης τόσο στον ιδιωτικό όσο και στον δημόσιο τομέα, όπως:

- Ένταξη στον κλάδο εκπαιδευτικού προσωπικού **ΠΕ80 Οικονομίας**, με δυνατότητα απασχόλησης στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση.
- Δικαίωμα εγγραφής στο Οικονομικό Επιμελητήριο Ελλάδος.
- Δυνατότητα απασχόλησης ως στατιστικοί, αναλυτές δεδομένων, αναλογιστές, διαχειριστές κινδύνων, χρηματοοικονομικοί αναλυτές ή χρηματοοικονομικοί σύμβουλοι, καθώς και εκπόνησης στατιστικών μελετών και ερευνών σε όλους τους κλάδους της αγοράς.

2.3.2 Συνέχιση Σπουδών και Ερευνητικές Δυνατότητες

Το Τμήμα παρέχει στους/στις αποφοίτους του τη δυνατότητα συνέχισης των σπουδών τους σε μεταπτυχιακό και διδακτορικό επίπεδο. Ιδιαίτερα για όσους/όσες ενδιαφέρονται για την έρευνα και την ακαδημαϊκή σταδιοδρομία, προσφέρονται δυνατότητες εξειδίκευσης και περαιτέρω επιστημονικής ανάπτυξης μέσω μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών.

Οι κατευθύνσεις που μπορεί να ακολουθήσει ο απόφοιτος του Τμήματος ως μεταπτυχιακός φοιτητής περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων μεταπτυχιακές σπουδές σε Διοίκηση Επιχειρήσεων, Οικονομικά,

Μαθηματικά, Στατιστική, Χρηματοοικονομική, Αναλογιστική και Πληροφορική.

Στο Τμήμα λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2004–2005 το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Στατιστική και Αναλογιστικά – Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά», το οποίο επανιδρύθηκε από το ακαδημαϊκό έτος 2018–2019 και περιλαμβάνει τις ακόλουθες ειδικεύσεις:

- Αναλογιστικά – Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά
- Στατιστική – Ανάλυση Δεδομένων

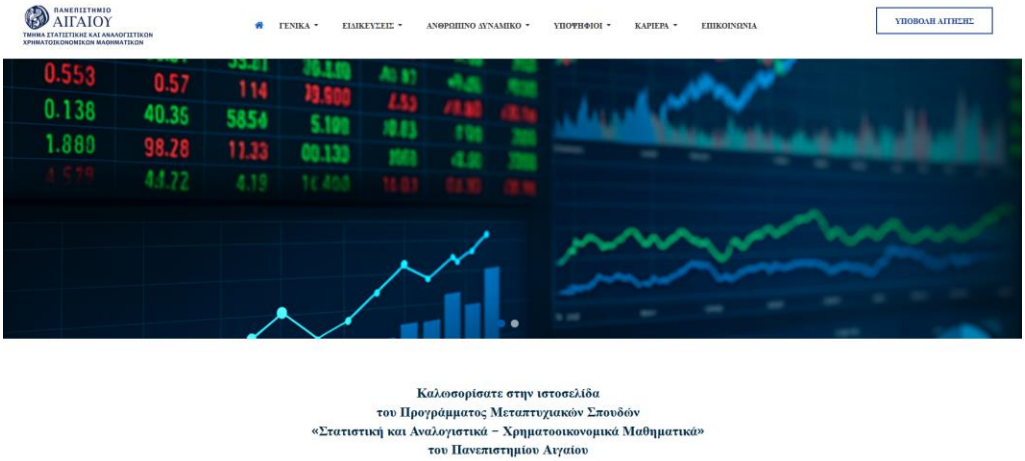
Το Πρόγραμμα παρέχει εξειδικευμένη επιστημονική κατάρτιση σε σύγχρονα πεδία της Στατιστικής, της Αναλογιστικής Επιστήμης, των Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών και της Ανάλυσης Δεδομένων, προετοιμάζοντας τους/τις αποφοίτους για σταδιοδρομία στον ακαδημαϊκό χώρο, την έρευνα και την αγορά εργασίας.

Παράλληλα, το Τμήμα συμμετέχει στο Διιδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμοσμένη Οικονομική και Χρηματοοικονομική», το οποίο υλοποιείται σε συνεργασία με το Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (επισπεύδον Τμήμα). Το πρόγραμμα περιλαμβάνει τρεις ειδικεύσεις, δύο από τις οποίες λειτουργούν σε συνεργασία με το Σώμα Ορκωτών Ελεγκτών Λογιστών (ΣΟΕΛ).

Επιπλέον, το Τμήμα προσφέρει τη δυνατότητα εκπόνησης διδακτορικής διατριβής στα γνωστικά αντικείμενα που καλύπτει, σύμφωνα με τον ισχύοντα Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών και υπό την επίβλεψη μέλους Δ.Ε.Π.

Περισσότερες πληροφορίες για το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Στατιστική και Αναλογιστικά – Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά», τις προϋποθέσεις εισαγωγής και το πρόγραμμα σπουδών είναι διαθέσιμες στην επίσημη ιστοσελίδα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

http://msc.actuar.aegean.gr/



2.3.3 Επαγγελματική Πιστοποίηση και Σταδιοδρομία Αναλογιστών

Η Αναλογιστική Επιστήμη αποτελεί έναν από τους βασικούς επιστημονικούς τομείς του Τμήματος. Η άσκηση του επαγγέλματος του αναλογιστή στην Ελλάδα διέπεται από το ισχύον θεσμικό πλαίσιο και τις προβλεπόμενες διαδικασίες επαγγελματικής πιστοποίησης. Η Ένωση Αναλογιστών Ελλάδος (ΕΑΕ) αποτελεί τον φορέα πιστοποίησης αναλογιστών στην Ελλάδα και είναι διαπιστευμένη από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ) για τη διενέργεια επαγγελματικών εξετάσεων και την πιστοποίηση αναλογιστών, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διαδικασίες και τα ισχύοντα πρότυπα διαπίστευσης. Η τήρηση του Μητρώου Αναλογιστών αποτελεί αρμοδιότητα της Διεύθυνσης Πιστωτικών και Δημοσιονομικών Υποθέσεων της Γενικής Διεύθυνσης Οικονομικής Πολιτικής του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις προϋποθέσεις επαγγελματικής πιστοποίησης, το πρόγραμμα εξετάσεων και το ισχύον θεσμικό πλαίσιο είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα της Ένωσης Αναλογιστών Ελλάδος. https://www.actuaries.org.gr/.

2.4 Το επάγγελμα του Αναλογιστή

Ο/Η αναλογιστής/στρια είναι επιστήμονας με εξειδίκευση στην ποσοτική ανάλυση, αξιολόγηση και διαχείριση κινδύνων που συνδέονται με οικονομικές δραστηριότητες και κοινωνικοοικονομικά συστήματα. Αξιοποιεί γνώσεις Θεωρίας Πιθανοτήτων, Στατιστικής, Οικονομικής Επιστήμης, Χρηματοοικονομικής και Αναλογιστικών Μαθηματικών για τη μελέτη αβέβαιων μελλοντικών γεγονότων και τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων.

Οι αναλογιστές δραστηριοποιούνται κυρίως στους τομείς των ασφαλίσεων, των συνταξιοδοτικών συστημάτων, της διαχείρισης χρηματοοικονομικών κινδύνων, των επενδύσεων και της κανονιστικής συμμόρφωσης. Το έργο τους περιλαμβάνει την ανάλυση και μοντελοποίηση δεδομένων, την εκτίμηση ασφαλιστικών και χρηματοοικονομικών κινδύνων, την ανάπτυξη και τιμολόγηση ασφαλιστικών προϊόντων, τον σχεδιασμό συνταξιοδοτικών προγραμμάτων, την αποτίμηση υποχρεώσεων και τη διαμόρφωση στρατηγικών διαχείρισης κινδύνου.

Η άσκηση του επαγγέλματος προϋποθέτει ισχυρό μαθηματικό και αναλυτικό υπόβαθρο, εξοικείωση με σύγχρονες μεθόδους ανάλυσης δεδομένων και υπολογιστικά εργαλεία, καθώς και ικανότητα σύνθεσης πολύπλοκων πληροφοριών για την υποστήριξη στρατηγικών αποφάσεων σε οργανισμούς και επιχειρήσεις.

Το επάγγελμα του/της αναλογιστή/στριας συγκαταλέγεται διεθνώς μεταξύ των επαγγελμάτων υψηλής εξειδίκευσης, με σημαντικές προοπτικές απασχόλησης σε ασφαλιστικές εταιρείες, τράπεζες, εταιρείες διαχείρισης επενδύσεων, συμβουλευτικές επιχειρήσεις, εποπτικές αρχές, δημόσιους οργανισμούς και διεθνείς φορείς. Παράλληλα, οι εξελίξεις στη διαχείριση κινδύνων, στην Επιστήμη Δεδομένων και στη χρηματοοικονομική τεχνολογία διευρύνουν συνεχώς το πεδίο επαγγελματικής δραστηριοποίησης των αναλογιστών.

2.5 Το επάγγελμα του Χρηματοοικονομικού Συμβούλου

Ο/Η χρηματοοικονομικός/ή σύμβουλος παρέχει εξειδικευμένες υπηρεσίες στον σχεδιασμό, την αξιολόγηση και τη διαχείριση χρηματοοικονομικών αποφάσεων για επιχειρήσεις, οργανισμούς, επενδυτές και ιδιώτες. Βασική αποστολή του/της είναι η αποτελεσματική αξιοποίηση των διαθέσιμων οικονομικών πόρων, η διαχείριση κινδύνων και η υποστήριξη της βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης.

Το αντικείμενο του επαγγέλματος περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τη χρηματοοικονομική ανάλυση και αποτίμηση επιχειρήσεων, τον σχεδιασμό και τη διαχείριση επενδυτικών χαρτοφυλακίων, τη διαχείριση χρηματοοικονομικών κινδύνων, τη χρηματοδότηση επιχειρήσεων και επενδυτικών έργων, τις συγχωνεύσεις και εξαγορές, τις αυξήσεις κεφαλαίου, την έκδοση χρηματοοικονομικών τίτλων, καθώς και την παροχή στρατηγικών συμβουλευτικών υπηρεσιών.

Οι χρηματοοικονομικοί σύμβουλοι απασχολούνται σε τράπεζες, ασφαλιστικές εταιρείες, επενδυτικούς οργανισμούς, εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων, συμβουλευτικές επιχειρήσεις, ελεγκτικές εταιρείες, δημόσιους οργανισμούς και διεθνείς οργανισμούς, ενώ μπορούν επίσης να δραστηριοποιηθούν ως ανεξάρτητοι επαγγελματίες ή επιχειρηματίες. Η επιτυχής άσκηση του επαγγέλματος προϋποθέτει ισχυρό υπόβαθρο στα Μαθηματικά, τη Στατιστική, τη Χρηματοοικονομική, την Οικονομική Επιστήμη και την Πληροφορική, σε συνδυασμό με αναλυτική σκέψη, δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας, επαγγελματική δεοντολογία και συνεχή ενημέρωση για τις εξελίξεις στις διεθνείς χρηματοοικονομικές αγορές και στις νέες τεχνολογίες.

2.6 Το επάγγελμα του Στατιστικού

Ο/Η στατιστικός είναι επιστήμονας με αντικείμενο τη συλλογή, οργάνωση, ανάλυση, ερμηνεία και αξιοποίηση δεδομένων για την εξαγωγή αξιόπιστων συμπερασμάτων και την υποστήριξη τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων. Η Στατιστική αποτελεί θεμελιώδη επιστήμη για την έρευνα, την καινοτομία και την ανάπτυξη εφαρμογών σε πλήθος επιστημονικών και επαγγελματικών πεδίων. Οι στατιστικοί εφαρμόζουν σύγχρονες μεθόδους στατιστικής ανάλυσης, υπολογιστικής στατιστικής και επιστήμης δεδομένων για τη μελέτη σύνθετων φαινομένων και την αξιολόγηση αβεβαιότητας. Συμβάλλουν ουσιαστικά στην ανάλυση οικονομικών, κοινωνικών, βιομηχανικών, περιβαλλοντικών, βιοϊατρικών και τεχνολογικών δεδομένων, καθώς και στην ανάπτυξη μοντέλων πρόβλεψης και υποστήριξης αποφάσεων.

Οι απόφοιτοι/ες Στατιστικής μπορούν να απασχοληθούν σε τράπεζες και χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς, ασφαλιστικές εταιρείες, επιχειρήσεις τεχνολογίας και τηλεπικοινωνιών, φαρμακευτικές και βιοτεχνολογικές εταιρείες, εταιρείες έρευνας αγοράς, δημόσιους οργανισμούς, ερευνητικά κέντρα και ακαδημαϊκά ιδρύματα. Η αυξανόμενη αξιοποίηση μεγάλων δεδομένων (Big Data), τεχνικών μηχανικής μάθησης και εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης δημιουργεί συνεχώς νέες επαγγελματικές δυνατότητες για τους στατιστικούς. Ιδιαίτερη σημασία έχει η Βιοστατιστική, η οποία υποστηρίζει την κλινική έρευνα, την επιδημιολογία, τη δημόσια υγεία και την ανάπτυξη νέων φαρμακευτικών προϊόντων. Παράλληλα, οι απόφοιτοι/ες μπορούν να συνεχίσουν τις σπουδές τους σε μεταπτυχιακό και διδακτορικό επίπεδο και να συμμετέχουν σε ερευνητικά έργα στους τομείς της Στατιστικής, της Επιστήμης Δεδομένων, της Βιοστατιστικής και της Τεχνητής Νοημοσύνης.

2.7 Υλικοτεχνική Υποδομή

Για την υποστήριξη της λειτουργίας των προγραμμάτων σπουδών του Τμήματος Στατιστικής και Αναλογιστικών – Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών λειτουργούν τα ακόλουθα τρία (3) εκπαιδευτικά εργαστήρια:

- ***Πολυμέσα*** στο κτήριο Τσομπανά: Διαθέτει 30 υπολογιστές καθώς και 5 τερματικά, η λειτουργία των οποίων υποστηρίζεται από τον εξειδικευμένο εξυπηρετητή του εργαστηρίου melissa.math.aegean.gr, με Ubuntu λειτουργικό σύστημα,
- ***Φαίδρα*** στο κτήριο Λυμπέρη, η οποία διαθέτει 24 υπολογιστές και
- ***I4*** στο κτίριο Προβατάρη, το οποίο διαθέτει 12 υπολογιστές, 1 τερματικό και σύστημα τηλεκπαίδευσης.

Τα εργαστήρια του Τμήματος λειτουργούν όλες τις εργάσιμες ημέρες, από τις 09:00 έως τις 21:00, και είναι εξοπλισμένα με σύγχρονο υλικό και λογισμικό, τα οποία ανανεώνονται και αναβαθμίζονται συστηματικά, ώστε να καλύπτουν τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες του Τμήματος.

2.8 Διδακτικό Προσωπικό

2.8.1. Μέλη ΔΕΠ

Καθηγητές

Ζήμερας Στέλιος
Ξανθόπουλος Στυλιανός
Ταχτσής Ελευθέριος
Τζών Τσιμήκας
Νικόλαος Χαλιδιάς

Αναπληρωτές Καθηγητές

Δαφνής Σπυρίδων
Καλλιγιαννάκη Ευαγγελία
Μηλιώνης Αλέξανδρος

Επίκουροι Καθηγητές

Αραμπατζής Δημήτριος
Κατσαμποξάκης Ιωάννης
Κουντζάκης Χρήστος
Λάππας Παντελής
Μακρίδης Αντρέας
Μέρκατας Χρίστος
Μπουραζάς Κωνσταντίνος
Ρούσκας Ευάγγελος
Σαπλαούρας Αλέξανδρος
Τζανίνης Σπυρίδων

Λέκτορας

Δημητρακοπούλου Θεοδώρα

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

Μαμζερίδου Ευτυχία

2.8.3. Ειδικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.) - Σχολή Θετικών Επιστημών

Λάνδρου Ευτυχία

2.9 Διοικητικό Προσωπικό

Αναπληρώτρια Προϊσταμένη και εκτελούσα χρέη Προϊσταμένης Γραμματείας

Ονοματεπώνυμο: Ευανθία Βασμαρή
Τηλ.: 22730-82302, 22730-82022
Email: evina@aegean.gr, gramactuar@aegean.gr

Θέματα Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

Ονοματεπώνυμο: Νικολέτα Τσεσμελή
Τηλ.: 22730-82300, 22730-82012
Email: ntsesm@aegean.gr, dsas@sas.aegean.gr

Θέματα Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Ονοματεπώνυμο: Ειρήνη Κασωτάκη
Τηλ.: 22730-82310, 22730-82024
Email: dmsas@sas.aegean.gr, ikasotaki@aegean.gr

Θέματα Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών

Ονοματεπώνυμο: Ειρήνη Κασωτάκη
Τηλ.: 22730-82310, 22730-82024
Email: dmsas@sas.aegean.gr, ikasotaki@aegean.gr

2.10 Χρήσιμα Τηλέφωνα

Περιφερειακή Διεύθυνση Σάμου

Ονοματεπώνυμο: Νικόλαος Ζάχαρης
Τηλ.: Τηλ.: 22730-82040
Email: Email: sam_regional_dir@aegean.gr

Περιφερειακό Τμήμα Διοικητικών Υποθέσεων

Ονοματεπώνυμο: Γραμματική Χατζηκωνσταντή, Χαραλάμπους Μαρουδιώ
Τηλ.: Τηλ.: 22730-82017, 82007
Email: Email: Sam_Dioik_Ypir@samos.aegean.gr

Περιφερειακό Γραφείο Δημοσίων-Διεθνών Σχέσεων και Δημοσιευμάτων

Ονοματεπώνυμο: Νικολέτα Τσεσμελή
Τηλ.: Τηλ.: 22730-82070
Email: Sam_Public_Relations@samos.aegean.gr

Γραμματεία Σχολής Θετικών Επιστημών

Ονοματεπώνυμο: Ειρήνη Γραμματικού
Τηλ.: Τηλ.: 22730-82026
Email: sofsecretariat@samos.aegean.gr

Γραφείο Σπουδών και Φοιτητικής Μέριμνας Σάμου

Ονοματεπώνυμο: Γιώργος Μητατάκης, Δέσποινα Μύτικα
Τηλ.: Τηλ.: 22730-82011, 82028
Email: samosmerimna@aegean.gr
Ιστοσελίδα: https://www.aegean.gr/παροχές-μέριμνας

Γραφείο Πρακτικής Άσκησης

Ονοματεπώνυμο: Αθανασία Καδρέφη
Τηλ.: 22710-35028
Email: gpa3@aegean.gr
Ιστοσελίδα: https://praktiki.aegean.gr/

Παράρτημα Βιβλιοθήκης Σάμου

Ονοματεπώνυμο: Βάσω Γουβάλα, Χρήστος Κοσιέρης, Γαρυφαλλιώ Φιλιππή
Τηλ.: 22730-82030, 82032, 82036
Email: samoslib@samos.aegean.gr
Ιστοσελίδα: https://www.lib.aegean.gr/

Υπηρεσία Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Ονοματεπώνυμο: Νικόλαος Ζάχαρης, Γιώργος Αλεξάνδρου, Αλέξανδρος Βαρώνος, Σοφία Δημολιάνη, Δημήτρης Δημολιάνης
Τηλ.: 22730-82166
Email: helpdesk@samos.aegean.gr
Ιστοσελίδα: https://ype.aegean.gr/

Συμβουλευτικός Σταθμός Σάμου

Ονοματεπώνυμο: Δέσποινα Τσουβαλά
Email: symvouleutikos-stathmos-samou@aegean.gr
Ιστοσελίδα: https://www.aegean.gr/συμβουλευτικοί-σταθμοί

Μονάδας Ισότιμης Πρόσβασης Ατόμων με Αναπηρία και Ατόμων με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες

Ονοματεπώνυμο: Ευάγγελος Τσεκούρας (εξωτ. συνεργάτης)
Τηλ.: 22730-82072
Email: isotimiprosvasi.samos@aegean.gr
Ιστοσελίδα: https://www.aegean.gr/μονάδα-ισότιμης-πρόσβασης-ατόμων-με-αναπηρία-και-ατόμων-με-ειδικές-εκπαιδευτικές-ανάγκες-γραφείο

2.11 Χρήσιμοι Σύνδεσμοι

- Πανεπιστήμιο Αιγαίου https://www.aegean.gr/
- Τμήμα Στατιστικής και Αναλογιστικών-Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών http://www.actuar.aegean.gr/index.php/el/
- Εφαρμογή Uni-Students του Παν.Αιγαίου https://uni-student.aegean.gr/
- Πλατφόρμα εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης (eclass) https://eclass.aegean.gr/
- Υπηρεσία Διαχείρισης Διδακτικών Συγγραμμάτων «Εύδοξος» https://eudoxus.gr/
- Γραφείο Διασύνδεσης https://career.aegean.gr/
  Υποτροφίες http://www.actuar.aegean.gr/index.php/el/various-el/ypotrofies-el
- Erasmus + https://erasmus.aegean.gr/el/.

3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

3.1 Δομή Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

Το Τμήμα Στατιστικής και Αναλογιστικών – Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών προσφέρει τετραετές Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών, το οποίο αντιστοιχεί σε **240 πιστωτικές μονάδες** του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) και απονέμει, με την επιτυχή ολοκλήρωσή του, **Πτυχίο στη «Στατιστική και Αναλογιστικά – Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά»**.

Το απονεμόμενο από το Τμήμα πτυχίο ανήκει στο επίπεδο (6) του Εθνικού πλαισίου προσόντων και του πλαισίου προσόντων του Ευρωπαϊκού χώρου ανώτατης εκπαίδευσης.

Τα μαθήματα που διδάσκονται στο Τμήμα Στατιστικής και Αναλογιστικών - Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών χωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

[-Υ-] Υποχρεωτικά
[-ΚΕΥ-] Κατ’ επιλογή υποχρεωτικά
[-Ε-] Επιλογής

3.2 Δηλώσεις Μαθημάτων

Οι φοιτητές και φοιτήτριες υποχρεούνται στην αρχή κάθε εξαμήνου, σε χρονική περίοδο που ορίζει η Συνέλευση του Τμήματος, να υποβάλουν ηλεκτρονικά δηλώσεις εγγραφής στα μαθήματα τα οποία θα παρακολουθήσουν και στα οποία θα εξεταστούν.

Οι δηλώσεις των μαθημάτων πρέπει να ικανοποιούν τα παρακάτω:

- Στα δυο πρώτα εξάμηνα ο φοιτητής να μπορεί να εγγραφεί μόνο στα μαθήματα του εξαμήνου του.
- Στο τρίτο και τέταρτο εξάμηνο, ο φοιτητής μπορεί να εγγραφεί σε μαθήματα των οποίων τα ECTS δεν υπερβαίνουν τα 42 ανά εξάμηνο, μη συμπεριλαμβανομένων των Αγγλικών.
- Στο πέμπτο και έκτο εξάμηνο, ο φοιτητής μπορεί να εγγραφεί σε μαθήματα των οποίων τα ECTS δεν υπερβαίνουν τα 48 ανά εξάμηνο, μη συμπεριλαμβανομένων των Αγγλικών.
- Στο έβδομο και όγδοο εξάμηνο, ο φοιτητής μπορεί να εγγραφεί σε μαθήματα των οποίων τα ECTS δεν υπερβαίνουν τα 56 ανά εξάμηνο, μη συμπεριλαμβανομένης της Πρακτικής άσκησης και μη συμπεριλαμβανομένων των Αγγλικών.
- Μετά το 4ο έτος ο φοιτητής, μπορεί να εγγραφεί σε μαθήματα των οποίων τα ECTS δεν υπερβαίνουν τις 64 μονάδες ECTS ανά εξάμηνο, μη συμπεριλαμβανομένων των Αγγλικών.
- Στις δηλώσεις μαθημάτων σε κάθε εξάμηνο θα πρέπει να προηγούνται τα υποχρεωτικά μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων στα οποία ο φοιτητής δεν έχει εξετασθεί επιτυχώς.

Επιπλέον, οι φοιτητές και φοιτήτριες δύνανται να επιλέγουν μαθήματα που προσφέρονται από άλλα Τμήματα, σύμφωνα με τις προβλέψεις του Προγράμματος Σπουδών.

3.3 Αγγλικά

Στο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος περιλαμβάνονται τρία υποχρεωτικά μαθήματα Αγγλικής Γλώσσας: **Αγγλικά Ι**, **Αγγλικά ΙΙ** και **Αγγλικά ΙΙΙ**.

Το μάθημα **Αγγλικά Ι** προσφέρεται στο 1ο εξάμηνο. Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες έχουν τη δυνατότητα απαλλαγής από την παρακολούθησή του, εφόσον επιτύχουν στις εξετάσεις κατάταξης που διενεργούνται στην αρχή του ακαδημαϊκού έτους για τους/τις πρωτοετείς φοιτητές/τριες. Για τη δήλωση του μαθήματος **Αγγλικά ΙΙ** απαιτείται απαλλαγή από το μάθημα **Αγγλικά Ι** ή επιτυχής ολοκλήρωσή του, ενώ η επιτυχής ολοκλήρωση του μαθήματος **Αγγλικά ΙΙ** αποτελεί προϋπόθεση για τη δήλωση και παρακολούθηση του μαθήματος **Αγγλικά ΙΙΙ**.

Γενικός στόχος των μαθημάτων Αγγλικής Γλώσσας είναι η ανάπτυξη των απαραίτητων γλωσσικών δεξιοτήτων, ώστε οι φοιτητές και οι φοιτήτριες να είναι σε θέση να μελετούν επιστημονικά κείμενα στην αγγλική γλώσσα σχετικά με το αντικείμενο των σπουδών τους, να παρακολουθούν διαλέξεις και σεμινάρια, καθώς και να παρουσιάζουν προφορικά και γραπτά επιστημονικές εργασίες.

3.4 Πτυχιακή Εργασία

Οι φοιτητές/τριες έχουν το δικαίωμα να εκπονήσουν πτυχιακή εργασία, από το 4ο έτος των σπουδών τους και μετά, υπό την επίβλεψη ενός διδάσκοντα του τμήματος ή άλλων τμημάτων**.** Δικαίωμα δήλωσης έχουν μόνο οι φοιτητές/τριες που έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε **όλα τα 14 υποχρεωτικά μαθήματα των 2 πρώτων ετών και σε 2 από τα 4 υποχρεωτικά μαθήματα του 3ου έτους.** Η πτυχιακή εργασία:

- Είναι ισοδύναμη με **δύο** (2) μαθήματα επιλογής (Ε) και της αντιστοιχούν **12** ECTS.
- Δηλώνεται ως μάθημα κατά τη διάρκεια δήλωσης μαθημάτων (χειμερινού ή εαρινού εξαμήνου), διαφορετικά δεν είναι δυνατή η εκπόνησή της. Μετά τη δήλωσή της, υποβάλλεται σχετική αίτηση στη γραμματεία του Τμήματος. Η επιλογή θέματος γίνεται σε συνεννόηση με τον διδάσκοντα. Η αίτηση εξετάζεται από τη Συνέλευση του τμήματος, η οποία επικυρώνει και την τριμελή εξεταστική επιτροπή.
- Προσμετράται στις ECTS που απαιτούνται για το πτυχίο και στον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου.

Οι φοιτητές/τριες δεν μπορούν να παρουσιάσουν την πτυχιακή εργασία που ανέλαβαν πριν την πάροδο τουλάχιστον 2 μηνών από την ημερομηνία ορισμού της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής τους. Η παρουσίαση της πτυχιακής μπορεί να γίνει μέσα σε χρονικό περιθώριο ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου από την ημερομηνία έγκρισης της αίτησης από τη Συνέλευση του Τμήματος. Σε ειδικές περιπτώσεις, και κατόπιν εισήγησης του επιβλέποντα διδάσκοντα και της τριμελούς επιτροπής στη Συνέλευση, το χρονικό περιθώριο για την παρουσίαση μπορεί να επεκταθεί το πολύ σε ένα ακαδημαϊκό έτος. Οι φοιτητές/τριες είναι υποχρεωμένοι να καταθέσουν τελική εργασία τουλάχιστον μια εβδομάδα πριν από την εξέταση της. Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, θεσπίζονται εξεταστικές περίοδοι πτυχιακών εργασιών οι οποίες ξεκινούν 15 ημέρες πριν από κάθε εξεταστική και τελειώνουν 15 ημέρες μετά.

Αναλυτικές οδηγίες συγγραφής της πτυχιακής εργασίας στον σύνδεσμο:
http://www.actuar.aegean.gr/images/articles/Οδηγός συγγραφής προπτυχιακών εργασιών.pdf

3.5 Πρακτική Άσκηση

Στο τρίτο και τέταρτο έτος του προγράμματος σπουδών έχει συμπεριληφθεί η Πρακτική Άσκηση, η οποία είναι ΚΕΥ μάθημα και στην οποία αντιστοιχούν 6 ECTS. Η Πρακτική Άσκηση, η οποία προσμετράται στα ECTS που απαιτούνται για το πτυχίο και στον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου, έχει ελάχιστη διάρκεια οκτώ εβδομάδες, πραγματοποιείται τους θερινούς μήνες (Ιούλιος – Αύγουστος) και δηλώνεται μαζί με τα μαθήματα του εαρινού εξαμήνου. Φοιτητής/τρια που δεν έχει δηλώσει εκ των προτέρων την Πρακτική Άσκηση, δε δικαιούται συμμετοχή σε αυτή.

3.6 Προϋποθέσεις Απονομής Τίτλου Σπουδών

Ο/Η φοιτητής/τρια του Τμήματος για την απόκτηση του τίτλου σπουδών απαιτείται να πληροί τις παρακάτω προϋποθέσεις και περιορισμούς:

1. Επιτυχής εξέταση σε τουλάχιστον 34 μαθήματα ως ακολούθως:
   i. Στα 18 Υποχρεωτικά Μαθήματα (εξαιρουμένων των Αγγλικών).
   ii. Σε τουλάχιστον 9 από τα Κατ' Επιλογή Υποχρεωτικά μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος ΣΑΧΜ, εκτός της Πρακτικής Άσκησης.
   iii. Σε τουλάχιστον 7 από τα μαθήματα Επιλογής ή τα Κατ' Επιλογή Υποχρεωτικά του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος ΣΑΧΜ. Στα μαθήματα Επιλογής συμπεριλαμβάνονται και μαθήματα προσφερόμενα από άλλα Τμήματα με ανώτατο όριο πιστωτικών μονάδων έως το δέκα τοις εκατό (10%) του συνολικού αριθμού πιστωτικών μονάδων (ECTS) που απαιτούνται για την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος σπουδών**.**
   iv. Σε αυτά τα 34 μαθήματα δεν συμπεριλαμβάνονται τα μαθήματα: Αγγλικά Ι, Αγγλικά ΙΙ, Αγγλικά ΙΙΙ, Αγγλικά-Toefl/GMAT, Μουσική Ι, Μουσική ΙΙ.

2. Να έχει επιτύχει στα μαθήματα Αγγλικά ΙΙ και Αγγλικά ΙΙΙ (απαιτείται επιτυχία στο μάθημα Αγγλικά Ι ή απαλλαγή από αυτό).

3. Στις 240 ECTS που απαιτούνται για την απόκτηση του πτυχίου, δεν προσμετρώνται τα μαθήματα: Αγγλικά Ι, Αγγλικά ΙΙ, Αγγλικά ΙΙΙ, Αγγλικά-Toefl/GMAT, Μουσική Ι, Μουσική ΙΙ.

4. Για τον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου λαμβάνονται υπόψη τα μαθήματα της ανωτέρω παραγράφου (1) όπως επίσης και τα Αγγλικά ΙΙ και ΙΙΙ. Στον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου δεν προσμετρώνται τα μαθήματα: Αγγλικά Ι, Αγγλικά-Toefl/GMAT, Μουσική Ι, Μουσική ΙΙ.

Οι φοιτητές/τριες που έχουν επιτύχει σε περισσότερα μαθήματα από όσα απαιτούνται για την απόκτηση πτυχίου έχουν τη δυνατότητα να ζητήσουν τη μη συνυπολόγιση στον βαθμό πτυχίου των επιπλέον μαθημάτων, υπό την προϋπόθεση ότι τα υπόλοιπα μαθήματα καλύπτουν το σύνολο των απαιτήσεων για την απόκτηση πτυχίου.

3.7 Μεταβατικές Διατάξεις

Α. Για να καταστεί πτυχιούχος ένας/μια φοιτητής/τρια του Τμήματος, ο/η οποίος/α έχει εισαχθεί στο Τμήμα έως και το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019, θα πρέπει:

1. Να έχει επιτύχει σε τουλάχιστον 34 μαθήματα, τα οποία πληρούν τους παρακάτω περιορισμούς:

   (i) Στα μαθήματα αυτά δεν συμπεριλαμβάνονται τα μαθήματα: Αγγλικά Ι, Αγγλικά ΙΙ, Αγγλικά ΙΙΙ, Αγγλικά-Toefl/GMAT, Μουσική Ι, Μουσική ΙΙ.

   (ii) Τα 18 από αυτά τα 34 μαθήματα είναι τα Υποχρεωτικά Μαθήματα του παρόντος Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος ΣΑΧΜ (πέραν των Αγγλικών), για τα οποία ισχύουν οι εξής αντιστοιχίες:

   - Αντιστοιχίες (υποχρεούνται να επιτύχουν στα παρακάτω μαθήματα):
     - Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα Ι και Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα ΙΙ (ή στο παλαιό μάθημα Γραμμική Άλγεβρα)
     - Πληροφορική με Εφαρμογές Στατιστικής (ή στα παλαιά μαθήματα Εισαγωγή στην Πληροφορική ή Πληροφορική με Εφαρμογές)
     - Πιθανότητες Ι (ή στο παλαιό μάθημα Θεωρία Πιθανοτήτων Ι)
     - Πιθανότητες ΙΙ (ή στο παλαιό μάθημα Θεωρία Πιθανοτήτων ΙΙ)
     - Ανάλυση Παλινδρὸμησης (ή στο παλαιό μάθημα Μοντέλα Παλινδρόμησης).

   (iii) Το πολύ 5 από αυτά τα μαθήματα μπορεί να προέρχονται από προσφερόμενα μαθήματα άλλων Τμημάτων με ανώτατο όριο πιστωτικών μονάδων έως το δέκα τοις εκατό (10%) του συνολικού αριθμού πιστωτικών μονάδων (ECTS) που απαιτούνται για την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος σπουδών.

   (iv) Τα μαθήματα αυτά συμπληρώνουν τουλάχιστον 240 ECTS.

2. Να έχει επιτύχει στα μαθήματα Αγγλικά ΙΙ και Αγγλικά ΙΙΙ (στο μάθημα Αγγλικά Ι απαιτείται επιτυχής εξέταση ή απαλλαγή).

3. Κατά τα λοιπά, ισχύουν τα του νέου προγράμματος σπουδών.

Β. Το μάθημα «Απαραμετρική Στατιστική» αντιστοιχεί στο «Μη Παραμετρική Στατιστική» από το ακαδημαϊκό έτος 2025-2026.

3.8 Βαθμός Πτυχίου

Ο βαθμός πτυχίου υπολογίζεται μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των απαιτήσεων του Προγράμματος Σπουδών και την πλήρωση των προϋποθέσεων απονομής του τίτλου σπουδών, όπως αυτές ορίζονται στις προηγούμενες ενότητες του παρόντος Οδηγού Σπουδών.

Για τον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου εφαρμόζονται οι ακόλουθοι κανόνες:

1. Κάθε μάθημα έχει ένα συντελεστή βαρύτητας που καθορίζεται από τις Διδακτικές Μονάδες (Δ.Μ.) του μαθήματος. Οι συντελεστές βαρύτητας κυμαίνονται από 1,0 έως 2,0 και υπολογίζονται ως εξής:
   - 1 - 2 Δ.Μ.: συντελεστής βαρύτητας 1
   - 3 - 4 Δ.Μ.: συντελεστής βαρύτητας 1,5
   - περισσότερες από 4 Δ.Μ.: συντελεστής βαρύτητας 2
   - Πτυχιακή Εργασία: συντελεστής βαρύτητας 2
2. Κάθε μάθημα λαμβάνει τόσες Δ.Μ. όσες οι συνολικές εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας που του αντιστοιχούν. Συγκεκριμένα:
   - Τα κάτωθι Υποχρεωτικά Μαθήματα (Υ) λαμβάνουν 5 Δ.Μ. (συντελεστής βαρύτητας 2):
     - *Απειροστικός Λογισμός I*
     - *Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα I*
     - *Απειροστικός Λογισμός II*
     - *Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα II*
     - *Πιθανότητες I*
     - *Στατιστική I*
     - *Πιθανότητες II*
     - *Στατιστική II*
   - Όλα τα υπόλοιπα Υποχρεωτικά μαθήματα (Υ) λαμβάνουν 4 Δ.Μ. (συντελεστής βαρύτητας 1,5)
   - Τα Κατά Επιλογή Υποχρεωτικά μαθήματα (ΚΕΥ) λαμβάνουν είτε 3 Δ.Μ., είτε 4 Δ.Μ. (συντελεστής βαρύτητας 1,5)
   - Τα Επιλογής μαθήματα (Ε) λαμβάνουν 3 Δ.Μ. (συντελεστής βαρύτητας 1,5)
   - Η Πρακτική Άσκηση λαμβάνει 1 Δ.Μ. (συντελεστής βαρύτητας 1)
   - Η Πτυχιακή Εργασία λαμβάνει 6 Δ.Μ. (συντελεστής βαρύτητας 2)

Ο **βαθμός πτυχίου** υπολογίζεται από τον τύπο:

$$B = \frac{M_1 B_1 + \cdots + M_n B_n}{\mathrm{M}_1 + \cdots + M_n}$$

όπου n είναι ο συνολικός αριθμός των μαθημάτων, που προσμετρούνται στον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου και στα οποία εξετάσθηκε επιτυχώς ο/η φοιτητής/τρια, B_i είναι οι βαθμοί σ' αυτά τα μαθήματα και M_i είναι οι συντελεστές βαρύτητας που αντιστοιχούν σε αυτά.

Η **κατάταξη του γενικού βαθμού πτυχίου** πραγματοποιείται σύμφωνα με την ακόλουθη κλίμακα:

- **Καλώς:** γενικός βαθμός πτυχίου από **5,00 έως 6,49**.
- **Λίαν Καλώς:** γενικός βαθμός πτυχίου από **6,50 έως 8,49**.
- **Άριστα:** γενικός βαθμός πτυχίου από **8,50 έως 10,00**.

Τα όρια των παραπάνω βαθμολογικών διαστημάτων συμπεριλαμβάνονται.

3.9 Βελτιώσεις Βαθμολογίας

Οι φοιτητές/τριες του Τμήματος που έχουν επιτύχει σε μάθημα μπορούν να ζητήσουν επανεξέταση με σκοπό τη βελτίωση της βαθμολογίας τους, εφόσον δεν πληρούν ακόμη τις προϋποθέσεις για την απονομή του πτυχίου. Η αίτηση υποβάλλεται στη Γραμματεία, κατόπιν σχετικής ανακοίνωσης.

Η επανεξέταση πραγματοποιείται αποκλειστικά κατά την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου και αφορά μόνο μαθήματα που έχουν δηλωθεί από τον/την φοιτητή/τρια κατά το τρέχον ακαδημαϊκό έτος. Δεν επιτρέπεται η υποβολή αίτησης επανεξέτασης για μάθημα στο οποίο ο/η φοιτητής/τρια εξετάστηκε επιτυχώς για πρώτη φορά κατά την ίδια εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου.

Ειδικά για τους/τις φοιτητές/τριες που έχουν ολοκληρώσει το τέταρτο (4ο) έτος σπουδών και δεν πληρούν τις προϋποθέσεις για την απόκτηση πτυχίου, παρέχεται η δυνατότητα βελτίωσης της βαθμολογίας σε πέντε (5) κατ' ανώτατο όριο μαθήματα, στα οποία έχουν ήδη εξεταστεί επιτυχώς σε προηγούμενα ακαδημαϊκά έτη. Η σχετική αίτηση υποβάλλεται στη Γραμματεία, κατόπιν ανακοίνωσης, πριν από την έναρξη κάθε εξεταστικής περιόδου. Η επιλογή των πέντε (5) μαθημάτων είναι οριστική και δεν δύναται να τροποποιηθεί.

Σε κάθε περίπτωση επανεξέτασης διατηρείται ο υψηλότερος βαθμός.

3.10 Ακαδημαϊκοί Σύμβουλοι

Οι Ακαδημαϊκοί/ές Σύμβουλοι Σπουδών είναι μέλη του διδακτικού προσωπικού του Πανεπιστημίου (ΔΕΠ) που προσφέρουν εθελοντικά την εμπειρία που έχουν αποκομίσει σε θέματα εκπαίδευσης και σταδιοδρομίας. Οι Ακαδημαϊκοί/ές σύμβουλοι σπουδών παρέχουν καθοδήγηση για την ανάπτυξη και την επίτευξη ουσιαστικών εκπαιδευτικών, επαγγελματικών και προσωπικών στόχων.

Με την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους, η Συνέλευση του Τμήματος αναθέτει, με τυχαίο τρόπο, καθήκοντα Ακαδημαϊκού/ής Συμβούλου Σπουδών (ΑΣΣ) για κάθε νεοεισαγόμενο/η φοιτητή/τρια στα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος. Ο αριθμός των πρωτοετών φοιτητών/τριών ισοκατανέμεται μεταξύ των μελών Δ.Ε.Π. των Τμημάτων. Ο/Η ΑΣΣ ενός/μιας φοιτητή/τριας παραμένει ο/η ίδιος/α μέχρι την περάτωση των σπουδών του/της. Μετά από τεκμηριωμένη αίτηση του/της φοιτητή/τριας ή του/της ΑΣΣ προς τη Συνέλευση του Τμήματος, μπορεί να οριστεί νέος/α ΑΣΣ. Οι φοιτητές/τριες προτρέπονται να επισκέπτονται τον Σύμβουλό τους τουλάχιστον δύο (2) φορές το εξάμηνο.

Στα καθήκοντα του/της Ακαδημαϊκού/κης Συμβούλου περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων:

- Η υποστήριξη των κλίσεων του φοιτητή και η παραίνεση να κατευθυνθεί προς τους τομείς που του ταιριάζουν.
- Η δυνατότητα παροχής βοήθειας για την κατάρτιση του ατομικού εξαμηνιαίου προγράμματος σπουδών του και τον καθορισμό του θέματος της πτυχιακής του εργασίας.
- Η παροχή πληροφόρησης σε θέματα σχετικά με τον επαγγελματικό του προσανατολισμό, με βάση τα ενδιαφέροντα του φοιτητή.
- Η παροχή πληροφόρησης και αρωγής για μεταπτυχιακές σπουδές στην Ελλάδα και το εξωτερικό, υποτροφίες και οτιδήποτε αφορά στη συνέχεια της ακαδημαϊκής του σταδιοδρομίας.

- Η διευκόλυνση των επαφών του φοιτητή με τις πανεπιστημιακές αρχές και τα όργανα και τις υπηρεσίες διοίκησης.

3.11 Σύνοψη μαθημάτων ανά εξάμηνο

1ο ΕΤΟΣ				
1ο ΕΞΑΜΗΝΟ (χειμερινό)				
Κωδικός	**Τίτλος Μαθήματος στην Ελληνική & Αγγλική Γλώσσα**	**Κατηγορία**	**Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)**	**Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)**
331-1000	Απειροστικός Λογισμός Ι - Calculus I	[-Υ-]	5	8
331-1150	Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα Ι - Applied Linear Algebra I	[-Υ-]	5	8
331-1100	Πληροφορική με Εφαρμογές Στατιστικής - Informatics with Applications in Statistics	[-Υ-]	4	8
331-2100	Εισαγωγή στα Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά - Introduction to Financial Mathematics	[-Υ-]	4	8
331-0500	Αγγλικά Ι - English I	[-Υ-]	3	3
2ο ΕΞΑΜΗΝΟ (εαρινό)				
Κωδικός	**Τίτλος Μαθήματος στην Ελληνική & Αγγλική Γλώσσα**	**Κατηγορία**	**Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)**	**Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)**
331-2000	Απειροστικός Λογισμός ΙΙ - Calculus II	[-Υ-]	5	8
331-1160	Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα ΙΙ - Applied Linear Algebra II	[-Υ-]	5	8
331-2980	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό – Introduction to programming	[-Υ-]	4	8
331-1200	Εισαγωγή στη Συνδυαστική και τις Πιθανότητες - Introduction to Combinatorics and Probability	[-Υ-]	4	8
331-1050	Εισαγωγή στην Ασφάλιση - Introduction to Insurance	[-Ε-]	3	6

331-0550	Αγγλικά II - English II	[-Y-]	3	3

2ο ΕΤΟΣ

3ο ΕΞΑΜΗΝΟ (χειμερινό)

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος στην Ελληνική & Αγγλική Γλώσσα	Κατηγορία	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)
331-3970	Διαφορικές Εξισώσεις - Differential Equations	[-Y-]	3	8
331-2050	Πιθανότητες I - Probability I	[-Y-]	5	8
331-2800	Μικροοικονομική Θεωρία I - Microeconomics I	[-Y-]	3	8
331-2250	Απειροστικός Λογισμός III - Calculus III	[-KEY-]	3	6
331-4750	Στοιχεία Διεθνών Χρηματοοικονομικών Αγορών - International Financial Markets	[-KEY-]	3	6
331-4250	Λογιστική - Accounting	[-E-]	3	6
331-5020	Εισαγωγή στο Δίκαιο - Introduction to Law	[-E-]	3	6
331-0600	Αγγλικά III - English III	[-Y-]	3	3

4ο ΕΞΑΜΗΝΟ (εαρινό)

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος στην Ελληνική & Αγγλική Γλώσσα	Κατηγορία	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)
331-2300	Πιθανότητες II - Probability II	[-Y-]	5	8
331-2400	Στοχαστικές Διαδικασίες - Stochastic Processes	[-Y-]	4	8
331-2150	Στατιστική I - Statistics I	[-Y-]	5	8
331-2200	Μακροοικονομική Θεωρία I - Macroeconomics I	[-KEY -]	3	6
331-5060	Βάσεις Δεδομένων - Data Bases	[-E-]	3	6
331-5050	Εμπορικό Δίκαιο - Commercial Law	[-E-]	3	6

3ο ΕΤΟΣ

5ο ΕΞΑΜΗΝΟ (χειμερινό)

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος στην Ελληνική & Αγγλική Γλώσσα	Κατηγορία	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)
331-2450	Στατιστική ΙΙ - Statistics II	[-Υ-]	5	8
331-3000	Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά Ι - Financial Mathematics I	[-Υ-]	4	8
331-3100	Μαθηματικά Ασφαλίσεων Ζωής Ι - Mathematics of Life Insurances I	[-Υ-]	4	8
331-9950	Αλγοριθμική Επιστήμη Δεδομένων – Algorithmic Data Science	[-ΚΕΥ-]	4	6
331-5000	Επιχειρησιακή Έρευνα - Operational Research	[-ΚΕΥ-]	4	6
331-4050	Θεωρία Κινδύνων - Risk Theory	[-ΚΕΥ-]	3	6
331-3250	Δειγματοληψία - Sampling Theory	[-ΚΕΥ-]	3	6
331-5080	Ασφαλιστικό Δίκαιο - Insurance Law	[-Ε-]	3	6

6ο ΕΞΑΜΗΝΟ (εαρινό)

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος στην Ελληνική & Αγγλική Γλώσσα	Κατηγορία	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)
331-2700	Ανάλυση Παλινδρόμησης - Regression Models	[-Υ-]	4	8
331-2650	Αριθμητική Ανάλυση - Numerical Analysis	[-ΚΕΥ-]	4	6
331-2750	Θεωρία Στοχαστικής Ανάλυσης - Theory of Stochastic Analysis	[-ΚΕΥ-]	3	6
331-4200	Εισαγωγή στη Στατιστική κατά Bayes - Introduction to Bayesian Statistics	[-ΚΕΥ-]	3	6
331-6000	Αναλογιστικά Πρότυπα Επιβίωσης - Actuarial Survival Models	[-ΚΕΥ-]	3	6
331-3700	Ανάλυση Κατηγορικών Δεδομένων - Categorical Data Analysis	[-ΚΕΥ-]	4	6
331-3400	Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά ΙΙ - Financial Mathematics II	[-ΚΕΥ-]	3	6
331-3550	Εισαγωγή στη Διοικητική Τραπεζικών Κινδύνων - Introduction to Risk Management in Banking	[-ΚΕΥ-]	3	6
331-3950	Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας - Statistical Quality Control	[-Ε-]	3	6
331-4850	Χρηματοοικονομική των Επιχειρήσεων - Corporate Finance	[-Ε-]	3	6

331-4300	Θεωρία Ακραίων Κινδύνων - Extreme Risk Theory	[-E-]	3	6
331-3500	Μαθηματικά Ασφαλίσεων Ζωής ΙΙ - Mathematics of Life Insurance II	[-KEY-]	3	6
331-4350	Συνταξιοδοτικά Σχήματα - Pension Schemes	[-KEY-]	3	6
331-4600	Πρακτική Άσκηση - Internship	[-KEY-]	1	6

4ο ΕΤΟΣ

7ο ΕΞΑΜΗΝΟ (χειμερινό)

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος στην Ελληνική & Αγγλική Γλώσσα	Κατηγορία	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)
331-4700	Μαθηματικά Γενικών Ασφαλίσεων Ι - General Insurance Mathematics I	[-KEY-]	3	6
331-3300	Ανάλυση Διακύμανσης - Analysis of Variance	[-KEY-]	4	6
331-3800	Υπολογιστική Στατιστική - Μέθοδοι Προσομοίωσης Computational Statistics - Simulation Techniques	[-KEY-]	3	6
331-7100(*)	Μη Παραμετρική Στατιστική - Nonparametric Statistics	[-KEY-]	3	6
331-3600	Πολυμεταβλητή Ανάλυση - Multivariate Analysis	[-KEY-]	3	6
331-3650	Γραμμικά και Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα - Linear and Generalized Linear Models	[-KEY-]	3	6
331-4100	Βιοστατιστική - Biostatistics	[-KEY-]	3	6
331-9300	Διδακτική της Στατιστικής - Didactics of Statistics	[-E-]	3	6
331-4000	Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά ΙΙΙ - Financial Mathematics III	[-E-]	3	6
331-5090	Μικροοικονομική Θεωρία ΙΙ - Microeconomics II	[-E-]	3	6
331-9350	Μαθηματικά Οικονομικά - Mathematical Economics	[-E-]	3	6
331-3750	Θεωρία Αποφάσεων και Παιγνίων - Decision and Game Theory	[-E-]	3	6
331-5100	Στοχαστική Μοντελοποίηση - Stochastic Modelling	[-KEY-]	3	6
331-8140	Διακριτά Μαθηματικά - Discrete Mathematics	[-E-]	3	6

331-9600	Συναρτησιακή Ανάλυση - Functional Analysis	[-E-]	3	6
331-9750	Ειδικά Θέματα Ασφαλίσεων Ζωής Ι - Special Topics in Life Insurance I	[-E-]	3	6
331-9100	Ειδικά Θέματα Αναλογισμού Ι – Special Topics in Actuarial Science I	[-E-]	3	6
331-9700	Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων και Στατιστικής Ι - Special Topics in Probability and Statistics I	[-E-]	3	6
331-9900	Ειδικά Θέματα Χρηματοοικονομικών – Special topics in Finance	[-E-]	3	6
331-9800	Ειδικά Θέματα Οικονομετρίας - Special Topics in Econometrics	[-E-]	3	6
331-4650	Πτυχιακή Εργασία - Undergraduate Thesis	[-E-]	6	12
331-9020	Μουσική Ι - Music I	[-E-]	3	3
331-7080	Αγγλικά - Toefl/GMAT, English - Toefl/GMAT	[-E-]	3	3
8ο ΕΞΑΜΗΝΟ (εαρινό)				
Κωδικός	**Τίτλος Μαθήματος στην Ελληνική & Αγγλική Γλώσσα**	**Κατηγορία**	**Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)**	**Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)**
331-9202	Ανάλυση Δεδομένων και Μηχανική Μάθηση - Data Analysis and Machine Learning	[-KEY-]	4	6
331-9920	Χρηματοοικονομικά Υπολογιστικά Πακέτα – Financial Software Packages	[-KEY-]	4	6
331-4150	Χρονοσειρές - Time Series	[-KEY-]	4	6
331-4450	Οικονομετρία – Econometrics	[-KEY-]	4	6
331-4960	Οικονομική-Χρηματοοικονομική Στατιστική - Economic and Financial Statistics	[-E-]	3	6
331-9930	Διδακτική των Οικονομικών - Didactics of Economics	[-E-]	3	6
331-6101	Ακολουθιακή Στατιστική Ανάλυση - Sequential Statistical Analysis	[-E-]	3	6
331-4550	Ανάλυση Επιβίωσης - Survival Analysis	[-E-]	3	6
331-4990	Μακροοικονομική Θεωρία ΙΙ - Macroeconomic Theory II	[-E-]	3	6
331-3150	Επενδύσεις - Investments	[-KEY-]	3	6

331-4400	Αντασφάλιση - Reinsurance	[-E-]	4	6
331-4710	Μαθηματικά Γενικών Ασφαλίσεων ΙΙ - General Insurance Mathematics II	[-E-]	3	6
331-4940	Μοντελοποίηση Ακραίων Φαινομένων - Extreme Events Modeling	[-E-]	3	6
331-4920	Στοιχεία Θεωρίας Μέτρου - Elements of Measure Theory	[-E-]	3	6
331-9960	Αριθμητικές Μέθοδοι Στοχαστικών Διαδικασιών – Numerical Methods of Stochastic Processes	[-KEY-]	3	6
331-9650	Ειδικά Θέματα Αναλογισμού ΙΙ - Special Topics in Actuarial Science II	[-E-]	3	6
331-9050	Ειδικά Θέματα Ασφαλίσεων Ζωής ΙΙ - Special Topics in Life Insurance II	[-E-]	3	6
331-9150	Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων και Στατιστικής ΙΙ - Special Topics in Probability and Statistics II	[-E-]	3	6
331-9940	Εισαγωγή στην Τοπολογική Ανάλυση Δεδομένων - Introduction to Topological Data Analysis	[-E-]	3	6
331-9400	Επιχειρηματικότητα - Entrepreneurship	[-E-]	3	6
331-4650	Πτυχιακή Εργασία - Undergraduate Thesis	[-E-]	6	12
331-9030	Μουσική ΙΙ - Music II	[-E-]	3	3
331-4600	Πρακτική Άσκηση – Internship	[-KEY-]	1	6

(*) Το μάθημα «Απαραμετρική Στατιστική» αντιστοιχεί στο «Μη Παραμετρική Στατιστική» από το ακαδημαϊκό έτος 2025-2026

Σημειώνεται ότι η κατανομή των μαθημάτων ανά εξάμηνο είναι ενδεικτική και δύναται η τροποποίησή της με απόφαση της Συνέλευσης.

4. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Μαθήματα 1ου Έτους

1ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Οι φοιτητές/τριες του 1ου εξαμήνου έχουν δικαίωμα να εγγράφονται μόνο στα μαθήματα του εξαμήνου τους.

Κωδικός Μαθήματος:	331-1000
Τίτλος:	**Απειροστικός Λογισμός Ι**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/2 ώρες
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	1ο/1ο

Ύλη μαθήματος:

1. Σύνολα: Σχέσεις, βασικές πράξεις συνόλων.
2. Στοιχεία Μαθηματικής Λογικής: Σύμβολα, πίνακες τιμών αληθείας σύζευξης/διάζευξης/άρνησης/συνεπαγωγής/ισοδυναμίας προτάσεων, αποδεικτικές μέθοδοι), βασικά στοιχεία συναρτήσεων, Μαθηματική Επαγωγή.
3. Πραγματικοί αριθμοί: αξιώματα σώματος, αξιώματα διάταξης, αξίωμα πληρότητας, Αρχιμήδεια ιδιότητα.
4. Ακολουθίες πραγματικών αριθμών, υπακολουθίες πραγματικών αριθμών, πράξεις με ακολουθίες, αναδρομικοί ορισμοί, η έννοια του ορίου ακολουθίας (ε-Ορισμός), άλγεβρα ορίων-βασικά θεωρήματα, μονότονες ακολουθίες, κιβωτισμός διαστημάτων, απειριζόμενες ακολουθίες, σημεία συσσώρευσης ακολουθίας, ακολουθίες Cauchy, ανώτερο και κατώτερο όριο ακολουθίας.
5. Όριο συνάρτησης: ε-δ ορισμός σύγκλισης, αρχή της μεταφοράς, φραγμένες συναρτήσεις, ιδιότητες συγκλινουσών συναρτήσεων, μερικά χαρακτηριστικά όρια, συνθήκες ύπαρξης ορίου.
6. Συνέχεια συναρτήσεων: ορισμοί, ιδιότητες συνεχών συναρτήσεων, είδη ασυνέχειας, βασικά θεωρήματα συνέχειας σε κλειστό διάστημα και εφαρμογές τους, συνέχεια αντίστροφης συνάρτησης, αντίστροφες τριγωνομετρικές συναρτήσεις, υπερβολικές συναρτήσεις.
7. Παράγωγος συνάρτησης: ορισμός της παραγώγου, ιδιότητες, παράγωγοι βασικών συναρτήσεων, παράγωγοι ανωτέρας τάξης, γεωμετρική ερμηνεία της παραγώγου, βασικά θεωρήματα (Rolle, Μέσης Τιμής, Darboux), απροσδιόριστες μορφές και κανόνες L' Hospital, Θεώρημα Taylor και εφαρμογές του (προσεγγίσεις, απόδειξη ανισοτήτων), ακρότατα, κυρτές και κοίλες συναρτήσεις, σημεία καμπής, ασύμπτωτες συνάρτησης, μελέτη συνάρτησης.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- αποκτήσει το απαιτούμενο θεωρητικό υπόβαθρο και την ικανότητα ώστε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον διαφορικό λογισμό μίας μεταβλητής σε προβλήματα Πιθανοτήτων,

Στατιστικής, Χρηματοοικονομικών και Αναλογιστικών Μαθηματικών που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν στα κατοπινά χρόνια των σπουδών τους.

- την ικανότητα να αντιμετωπίζουν προβλήματα που αφορούν φράγματα συνόλου, supremum συνόλου, infimum συνόλου, ακολουθίες πραγματικών αριθμών (σύγκλιση, μονοτονία, αναδρομικές ακολουθίες), όρια συναρτήσεων, συνέχεια συναρτήσεων, παράγωγο συνάρτησης, ακρότατα συναρτήσεων, το θεώρημα Taylor, κυρτές και κοίλες συναρτήσεις.

Κωδικός Μαθήματος:	331-1150
Τίτλος:	**Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα Ι**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/2 ώρες
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	1ο/1ο

Ύλη μαθήματος:

Γραμμικές εξισώσεις και συστήματα γραμμικών εξισώσεων, άλγεβρα πινάκων, ανάστροφος πίνακας, τετραγωνικοί πίνακες, αντίστροφος πίνακας, διαγώνιοι πίνακες, συμμετρικοί, αντισυμμετρικοί, και ορθογώνιοι πίνακες, όμοιοι πίνακες, πίνακες σε μπλοκ μορφή, βαθμός πίνακα, ίχνος πίνακα, ορίζουσες πινάκων, ιδιότητες οριζουσών, θεώρημα Cramer, adjoint πίνακας και υπολογισμός αντιστρόφου πίνακα με χρήση του adjoint, ο χώρος R^n, ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα, πολυώνυμα πινάκων, χαρακτηριστικό πολυώνυμο, θεώρημα Cayley-Hamilton, ελάχιστο πολυώνυμο, χρήση Matlab για εφαρμογές.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- αποκτήσει το απαιτούμενο θεωρητικό υπόβαθρο και θα έχουν αναπτύξει κριτική ικανότητα ώστε να μπορούν να αποφανθούν για την εφαρμογή κατάλληλης μεθόδου,
- αναπτύξει ικανότητα να χρησιμοποιούν βασικές τεχνικές της Γραμμικής Άλγεβρας που αφορούν στην μελέτη και επίλυση γραμμικών συστημάτων, υπολογισμό αντιστρόφου, υπολογισμό οριζουσών και εφαρμογές αυτών, εύρεση ιδιοτιμών, ιδιοδιανυσμάτων, ελάχιστου πολυωνύμου.

Κωδικός Μαθήματος:	331-1100
Τίτλος:	**Πληροφορική με Εφαρμογές Στατιστικής**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	2 ώρες/2 ώρες
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	1ο/1ο

Ύλη μαθήματος:

Στοιχεία λειτουργικού συστήματος Windows. Εισαγωγή στη χρήση λογιστικών φύλλων (Libre/Open Office). Περιγραφική Στατιστική (Βασικές έννοιες στατιστικών δεδομένων, Βασικοί τρόποι παρουσίασης στατιστικών δεδομένων, Ταξινόμηση και κατάταξη στατιστικών δεδομένων, Βασικές παράμετροι μέτρησης της τάσης των δεδομένων) με χρήση λογισμικού (Libre/Open Office).

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Στόχος του μαθήματος αυτού είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, καθώς επίσης και με τις δυνατότητες που αυτοί παρέχουν (μέσω κατάλληλου λογισμικού) για την επίλυση προβλημάτων από τη στατιστική και τις πιθανότητες. Οι γνώσεις που αποκομίζουν οι φοιτητές/τριες από το μάθημα είναι απαραίτητες για τη μελέτη άλλων αντικειμένων του προγράμματος σπουδών όπως Βάσεις Δεδομένων, Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά Ι, Υπολογιστική Στατιστική – Μέθοδοι Προσομοίωσης, Εισαγωγή στη Διοικητική Τραπεζικών Κινδύνων, Στατιστικά Πακέτα και Ανάλυση Δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα θα μάθουν να μελετούν βασικές έννοιες στατιστικών δεδομένων, θα γνωρίσουν βασικούς τρόπους παρουσίασης στατιστικών δεδομένων, ταξινόμησης και κατάταξης στατιστικών δεδομένων καθώς επίσης και βασικές παραμέτρους μέτρησης της τάσης των δεδομένων, με τη χρήση του λογιστικού φύλλου Libre/Open Office.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2100
Τίτλος:	**Εισαγωγή στα Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/1 ώρα
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	1ο/1ο

Ύλη μαθήματος:

Επισκόπηση των Χρηματοοικονομικών αγορών και εργαλείων-προϊόντων. Χρονική αξία του χρήματος. Τιμολόγηση Ομολόγων και Δανείων. Τύποι δανείων και χρηματοροών. Διάρκεια και Κυρτότητα. Απόδοση ως τη λήξη (Yield to Maturity (YTM)). Απόδοση. Επιτόκια. Χρονική διάρθρωση των επιτοκίων. Προεξοφλημένες χρηματοροές. Εφαρμογές στη λήψη χρηματοοικονομικών αποφάσεων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ο φοιτητής με την παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση του μαθήματος θα είναι ιδανικά σε θέση να υπολογίζει βασικές ποσότητες που αναφέρονται στην χρηματοοικονομική και που συναντώνται στην καθημερινή ζωή όπως επιτόκια, σχέση χρόνου και χρήματος, περιοδικές καταβολές χρημάτων, αποπληρωμή δανείων, ομολογιακά δάνεια.

Κωδικός Μαθήματος:	331-0500
Τίτλος:	**Αγγλικά Ι**
Κατηγορία:	[-Υ-] (*)
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/ 0 ώρες
Μονάδες ECTS:	3
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	1ο/1ο

Ύλη μαθήματος:

Κείμενα και λεξιλόγιο στις εξής θεματικές ενότητες: points and lines, fractions and ordinals, arithmetic, surfaces and angles, algebra and formulas, spaces and volumes, bits and bytes, computer networking. Συγγραφή e-mail σε πανεπιστήμιο ή καθηγητή, συγγραφή παραγράφου, οργάνωση παραγράφου, σύγκριση εννοιών και δεδομένων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Στόχοι του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές-τριες με βασικές έννοιες γραμματικής και συντακτικού της αγγλικής γλώσσας, να εξασκηθούν στην κατανόηση γραπτών και προφορικών κειμένων τεχνικού περιεχομένου και να εξοικειωθούν με βασικά χαρακτηριστικά του γραπτού ακαδημαϊκού λόγου. Πιο συγκεκριμένα, με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές-τριες θα είναι σε θέση να:

- Να κατανοούν σύντομα γραπτά και ακουστικά κείμενα τεχνικού περιεχομένου στα αγγλικά.
- Να γνωρίζουν βασικό λεξιλόγιο μαθηματικών και πληροφορικής στα αγγλικά.
- Να γνωρίζουν βασικά γραμματικά και συντακτικά φαινόμενα της αγγλικής γλώσσας και να είναι σε θέση να τα χρησιμοποιούν σωστά σε απλές προτάσεις.
- Να γνωρίζουν βασικά γλωσσικά χαρακτηριστικά του γραπτού ακαδημαϊκού λόγου στα αγγλικά.

(*) Δεν προσμετράται στις ECTS που απαιτούνται για το πτυχίο καθώς και στον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου (απαιτείται επιτυχία στο μάθημα Αγγλικά Ι ή απαλλαγή από αυτό).

2ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Οι φοιτητές/τριες του 2ου εξαμήνου έχουν δικαίωμα να εγγράφονται μόνο στα μαθήματα του εξαμήνου τους.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2000
Τίτλος:	**Απειροστικός Λογισμός ΙΙ**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/2 ώρες
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	1ο/2ο

Ύλη μαθήματος:

- Σειρές πραγματικών αριθμών : η έννοια της σειράς, σύγκλιση σειράς, κριτήρια σύγκλισης, εναλλάσσουσες σειρές, απόλυτη και υπό συνθήκη σύγκλιση, κριτήρια Abel και Dirichlet, αναδιάταξη σειρών, Δυναμοσειρές.
- Ομοιόμορφη συνέχεια, χαρακτηρισμός ομοιόμορφης συνέχειας με ακολουθίες, ομοιόμορφη συνέχεια συνεχών συναρτήσεων σε κλειστά διαστήματα.
- Αόριστο Ολοκλήρωμα : ορισμός, μέθοδοι ολοκλήρωσης, αναγωγικοί τύποι, ολοκλήρωση ρητών, άρρητων, τριγωνομετρικών, υπερβολικών συναρτήσεων.
- Ολοκλήρωμα Riemann: ορισμός, συνθήκες ύπαρξης του ολοκληρώματος Riemann, ολοκληρώσιμες συναρτήσεις, ιδιότητες ολοκληρώματος, Θεμελιώδες Θεώρημα Απειροστικού Λογισμού, μέθοδοι υπολογισμού ορισμένων ολοκληρωμάτων, Θεωρήματα Μέσης Τιμής, τύπος του Taylor με υπόλοιπο σε ολοκληρωτική μορφή, εφαρμογές του ορισμένου ολοκληρώματος.
- Γενικευμένο Ολοκλήρωμα : Γενικευμένα ολοκληρώματα α΄ είδους (κριτήρια σύγκλισης, απόλυτη και υπό συνθήκη σύγκλιση, σχέση γενικευμένου ολοκληρώματος α’ είδους και σειράς), Γενικευμένα ολοκληρώματα β΄ είδους (κριτήρια σύγκλισης), σχέσεις μεταξύ γενικευμένων ολοκληρωμάτων α’ και β’ είδους, Γενικευμένα ολοκληρώματα γ’ είδους.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- αποκτήσει το απαιτούμενο θεωρητικό υπόβαθρο και την ικανότητα ώστε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον διαφορικό και ολοκληρωτικό λογισμό μίας μεταβλητής σε προβλήματα Πιθανοτήτων, Στατιστικής, Χρηματοοικονομικών και Αναλογιστικών Μαθηματικών,
- την ικανότητα να αντιμετωπίζουν προβλήματα που αφορούν στις σειρές πραγματικών αριθμών, στις δυναμοσειρές, στο αόριστο ολοκλήρωμα, στο ορισμένο ολοκλήρωμα και τις εφαρμογές του, στα γενικευμένα ολοκληρώματα.

Κωδικός Μαθήματος:	331-1160
Τίτλος:	**Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα ΙΙ**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/2 ώρες
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	1ο/2ο

Ύλη μαθήματος:

Διανυσματικοί χώροι και υποχώροι. Γραμμικοί συνδυασμοί, πεπερασμένα παραγόμενοι υποχώροι. Χώρος γραμμών ενός πίνακα. Γραμμική εξάρτηση, βάση και διάσταση. Διάσταση και υποχώροι. Γραμμικοί μετασχηματισμοί, πυρήνας και εικόνα γραμμικού μετασχηματισμού, ιδιάζοντες και μη-ιδιάζοντες γραμμικοί μετασχηματισμοί. Γραμμικοί μετασχηματισμοί και εφαρμογές στα συστήματα γραμμικών εξισώσεων. Αναπαράσταση γρ. μετασχηματισμού με πίνακα. Πίνακας αλλαγής βάσης. Πίνακες και γρ. μετασχηματισμοί. Πολυώνυμα πινάκων. Διαγωνοποίηση πινάκων. Κανονική μορφή Jordan. Χώροι με εσωτερικό γινόμενο, ανισότητα Cauchy-Schwarz, ορθογωνιότητα και ορθοκανονικά σύνολα διανυσμάτων, μέθοδος ορθοκανονικοποίησης κατά Gram-Schmidt. Τετραγωνικές Μορφές.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- αποκτήσει το απαιτούμενο θεωρητικό υπόβαθρο και θα έχουν αναπτύξει την κριτική ικανότητα ώστε να μπορούν να επιλέξουν την κατάλληλη μέθοδο της Γραμμικής Άλγεβρας για την επίλυση προβλημάτων στη Στατιστική, τα Χρηματοοικονομικά και Αναλογιστικά Μαθηματικά που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν στα κατοπινά χρόνια των σπουδών τους.
- αναπτύξει την ικανότητα να χρησιμοποιούν βασικές τεχνικές της Γραμμικής Άλγεβρας που αφορούν στην εύρεση μίας βάσης και της διάστασης ενός διανυσματικού χώρου, στη μελέτη γραμμικών μετασχηματισμών μέσω των αντίστοιχων πινάκων, στην αλλαγή βάσης και αλλαγή συντεταγμένων, στη διαγωνοποίηση πινάκων, στην εύρεση της κανονικής μορφής Jordan ενός πίνακα, στους γραμμικούς χώρους με εσωτερικό γινόμενο, γωνία και ορθογωνιότητα σε χώρους με εσωτερικό γινόμενο, στη διαδικασία Gram-Schmidt.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2980
Τίτλος:	**Εισαγωγή στον Προγραμματισμό**
Κατηγορία:	[-Υ-]

Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	2 ώρες/2 ώρες
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	1ο/2ο

Ύλη μαθήματος:

Εισαγωγή στις βασικές αρχές προγραμματισμού. Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού R. Εξοικείωση με το περιβάλλον της R (εντολές, παράθυρα, μενού). Αριθμητικές πράξεις και παραστάσεις στην R. Ορισμός και διαχείριση αντικειμένων. Είδη και τύποι αντικειμένων. Εντολές Ελέγχου και Επανάληψης (if, for, while, repeat). Δημιουργία προγραμμάτων. Λίστες αποτελεσμάτων. Κατασκευή απλών και πολλαπλών γραφημάτων στην R. Συναρτήσεις στην R (ορισμός, διαχείριση). Εφαρμογές προγραμματιστικών τεχνικών σε προβλήματα μαθηματικών, στατιστικής και πιθανοτήτων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα έχουν μάθει βασικές αρχές και τεχνικές προγραμματισμού με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού R. Συγκεκριμένα θα έχουν μάθει:

- να διαχειρίζονται και αν εισάγουν δεδομένα σε περιβάλλον R,
- βασικές εντολές και λειτουργίες της R,
- να ορίζουν και να χρησιμοποιούν νέες συναρτήσεις στην R και
- να γράφουν σύντομα προγράμματα στο περιβάλλον της R, τα οποία τους βοηθούν στην επίλυση προβλημάτων από τα μαθηματικά, τη στατιστική και τις πιθανότητες.

Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν κατά τη διάρκεια του μαθήματος είναι απαραίτητες για τη μελέτη άλλων αντικειμένων του προγράμματος σπουδών όπως Βάσεις Δεδομένων, Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά Ι, Υπολογιστική Στατιστική – Μέθοδοι Προσομοίωσης, Εισαγωγή στη Διοικητική Τραπεζικών Κινδύνων, Στατιστικά Πακέτα και Ανάλυση Δεδομένων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-1200
Τίτλος:	**Εισαγωγή στη Συνδυαστική και Πιθανότητες**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/1 ώρα
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	1ο/2ο

Ύλη μαθήματος:

Βασική αρχή της απαρίθμησης, μεταθέσεις, διατάξεις, και συνδυασμοί με και χωρίς επανάληψη. Διωνυμικά και πολυωνυμικά θεωρήματα και πράξεις με σύνολα. Η έννοια του δειγματικού χώρου και των ενδεχομένων. Κλασική πιθανότητα. Πιθανότητα κατά Von Meisses. Ο αξιωματικός ορισμός της πιθανότητας. Υπό-συνθήκη πιθανότητα, ανεξάρτητα ενδεχόμενα. Το θεώρημα ολικής πιθανότητας, ο κανόνας του Bayes και το πολλαπλασιαστικό θεώρημα. Εισαγωγή στης έννοιες των διακριτών και συνεχών τυχαίων μεταβλητών, και τις συναρτήσεις πιθανότητας. Εισαγωγή στα υποδείγματα κατανομών: διακριτή και συνεχής ομοιόμορφη, η διωνυμική, η γεωμετρική και η κανονική κατανομή.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- Εξοικειωθεί με τις βασικές έννοιες της Θεωρίας Πιθανοτήτων και της Συνδυαστικής όπως αυτές περιγράφονται στο περίγραμμα του μαθήματος.
- Αναπτύξει κριτική ικανότητα και ικανότητα ερμηνείας των μαθηματικών μοντέλων στα πλαίσια της Θεωρίας Πιθανοτήτων και της Συνδυαστικής .
- Να αποκτήσει στέρεο εννοιολογικό και τεχνικό υπόβαθρο για την περαιτέρω μελέτη και εμβάθυνση στη Θεωρία Πιθανοτήτων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-1050
Τίτλος:	**Εισαγωγή στην Ασφάλιση**
Κατηγορία:	[-Ε-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	1ο/2ο

Ύλη μαθήματος:

Σύντομη ιστορική αναδρομή. Κίνδυνος και μέθοδοι διαχείρισής του. Τι είναι ασφάλιση και ποιος ο διαχωρισμός των ασφαλίσεων. Η ιδιωτική Ασφάλιση Ζωής και τι περιλαμβάνει η ασφαλιστική σύμβαση. Βασικά ασφαλιστικά μεγέθη και τα οικονομικά και μαθηματικά θεμέλια στη διαδικασία υπολογισμού αυτών. Κοινωνική Ασφάλιση. Διανεμητικό σύστημα. Ασφαλίσεις ζημιών και Ναυτασφαλίσεις. Αντασφάλιση. Ο ρόλος του αναλογιστή στην ασφάλιση.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν αναπτύξει τεχνικές ώστε να μπορούν να κατανοήσουν και διαχειριστούν προγράμματα ασφαλίσεων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-0550
Τίτλος:	**Αγγλικά ΙΙ**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	3
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	1ο/2ο

Προαπαιτούμενο μάθημα: ΑΓΓΛΙΚΑ Ι

Ύλη μαθήματος:

Κείμενα και λεξιλόγιο στις εξής θεματικές ενότητες: classes of numbers, properties of real numbers, algebraic expressions, mathematical notation, exponents and exponential functions. Συγγραφή συνοδευτικής επιστολής και επιστολής ενδιαφέροντος, είδη δοκιμίων, συγγραφή ακαδημαϊκής παραγράφου, συμμετοχή σε ομαδική συζήτηση, περιγραφή δεδομένων σε διαγράμματα.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Στόχοι του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές-τριες με σύνθετες έννοιες γραμματικής και

συντακτικού της αγγλικής γλώσσας, να εξασκηθούν στην κατανόηση γραπτών και προφορικών κειμένων ακαδημαϊκού περιεχομένου που σχετίζονται με το αντικείμενο σπουδών τους και να εξοικειωθούν με τα χαρακτηριστικά του προφορικού και γραπτού ακαδημαϊκού λόγου. Πιο συγκεκριμένα, με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές-τριες:

- Θα μπορούν να κατανοούν γραπτά και προφορικά ακαδημαϊκά κείμενα μαθηματικού περιεχομένου στα αγγλικά.
- Θα γνωρίζουν εξειδικευμένο λεξιλόγιο μαθηματικών στα αγγλικά.
- Θα έχουν εξοικειωθεί με το λεξιλόγιο και τη γραμματική που απαντώνται στον γραπτό και προφορικό ακαδημαϊκό λόγο στα αγγλικά.
- Θα μπορούν να κρατούν σημειώσεις ακούγοντας μία ακαδημαϊκή διάλεξη στα αγγλικά.
- Θα γνωρίζουν τη γλώσσα που χρησιμοποιείται σε μία ομαδική συζήτηση στα αγγλικά.

Μαθήματα 2ου Έτους

3ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Οι φοιτητές/τριες του 3ου εξαμήνου έχουν δικαίωμα να εγγράφονται σε μαθήματα τα οποία αντιστοιχούν το ανώτερο σε 42 ECTS ανά εξάμηνο, μη συμπεριλαμβανομένων των Αγγλικών.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3970
Τίτλος:	**Διαφορικές Εξισώσεις**
Κατηγορία:	[-Y-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/3ο

Ύλη μαθήματος:

Μετασχηματισμοί Fourier και Laplace. Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης (γραμμικές, Bernoulli, Riccati κ.τ.λ.) και δεύτερης τάξης. Συστήματα συνήθων διαφορικών εξισώσεων. Αριθμητική επίλυση συνήθων διαφορικών εξισώσεων με την μέθοδο του Euler. Μερικές διαφορικές εξισώσεις (πρώτης τάξης, εξίσωση κύματος, εξίσωση Laplace, εξίσωση θερμότητας) και εφαρμογές (π.χ. στην εξίσωση Black-Scholes και Μαρκοβιανές αλυσίδες συνεχούς χρόνου). Πεπερασμένες διαφορές και αριθμητική επίλυση μερικών διαφορικών εξισώσεων. Εξισώσεις διαφορών. Εργαστηριακή εφαρμογή με την γλώσσα R.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς την παρακολούθηση του μαθήματος αυτού ο φοιτητής θα μπορεί να επιλύσει αρκετές μορφές συνήθων και μερικών διαφορικών εξισώσεων καθώς και εξισώσεων διαφορών. Επιπλέον, θα έχει κατανοήσει τους μετασχηματισμούς Laplace και Fourier οι οποίοι εφαρμόζονται και στην θεωρία πιθανοτήτων. Θα έχει μελετήσει εφαρμογές των παραπάνω στα Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά και στην θεωρία των Μαρκοβιανών Αλυσίδων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2050
Τίτλος:	**Πιθανότητες Ι**
Κατηγορία:	[-Y-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/2 ώρες
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/3ο

Ύλη μαθήματος:

Μελέτη των υποδειγμάτων κατανομών διακριτών τυχαίων μεταβλητών όπως: διακριτή ομοιόμορφη, Bernoulli, και Διωνυμική, Γεωμετρική και Αρνητική Διωνυμική, Υπεργεωμετρική, Poisson. Μελέτη των υποδειγμάτων κατανομών συνεχών τυχαίων μεταβλητών όπως: ομοιόμορφη, εκθετική και γάμμα, βήτα, κανονική, Cauchy και Student-t, Weibull, Pareto, log-normal. Μέσες τιμές, διασπορές και ροπές

κατανομών γύρω από το μηδέν. Μετασχηματισμός μονοδιάστατων τυχαίων μεταβλητών. Εισαγωγή στην έννοια της ροπογεννήτριας και πιθανογεννήτριας συνάρτησης.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- Εξοικειωθεί με τις βασικές έννοιες της Θεωρίας Πιθανοτήτων όπως αυτές περιγράφονται στο περίγραμμα του μαθήματος.
- Αναπτύξει κριτική ικανότητα και ικανότητα ερμηνείας των μαθηματικών μοντέλων στα πλαίσια της Θεωρίας Πιθανοτήτων s.
- Εφαρμόσει ποικιλία εννοιών και τεχνικών από προηγούμενες γνώσεις τους και να αποκτήσει στέρεο εννοιολογικό και τεχνικό υπόβαθρο για οποιαδήποτε περαιτέρω μελέτη και εμβάθυνση στη Θεωρία Πιθανοτήτων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2800
Τίτλος:	**Μικροοικονομική Θεωρία Ι**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/3ο

Ύλη μαθήματος:

Εισαγωγικές έννοιες: ζήτηση, προσφορά, πλεόνασμα καταναλωτή, κέρδη, κοινωνική ευημερία, ελαστικότητα ζήτησης και προσφοράς ως προς την τιμή, εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης, σταυροειδής ελαστικότητα.
Μονοπώλιο: μορφές διακριτικής τιμολόγησης, κίνητρα για καινοτομία.
Τέλειος ανταγωνισμός.
Θεωρία κατανάλωσης: προτιμήσεις, χρησιμότητα, περιορισμοί, επιλογές, ευημερία.
Θεωρία παραγωγής: τεχνολογία και παραγωγή, είδη κόστους, μεγιστοποίηση κέρδους.
Επιλογή υπό αβεβαιότητα: Αποστροφή και ουδετερότητα στον κίνδυνο.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Οι φοιτητές/τήτριες με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος

- θα αποκτήσουν γνώσεις της μικροοικονομικής θεωρίας ζήτησης και παραγωγής.
- θα κατανοήσουν εις βάθος δύο μορφές αγοράς: το μονοπώλιο και τον τέλειο ανταγωνισμό με έμφαση στη μερική ισορροπία.
- θα εξοικειωθούν με την επιλογή υπό αβεβαιότητα.
- θα αποκτήσουν το υπόβαθρο ώστε να μπορούν να ολοκληρώσουν τις οικονομικές γνώσεις τους μέσω παρακολούθησης μαθημάτων, όπως Θεωρία Αποφάσεων και Παιγνίων (ολιγοπώλιο), Μικροοικονομική Θεωρία ΙΙ (γενική ισορροπία) και Μακροοικονομική Θεωρία Ι και ΙΙ.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2250
Τίτλος:	**Απειροστικός Λογισμός ΙΙΙ**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/3ο

Ύλη μαθήματος:

Στοιχεία Τοπολογίας του χώρου R^n, Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών (Βασικές έννοιες, Ειδικού τύπου συναρτήσεις, Φραγμένες συναρτήσεις, Ακρότατα συναρτήσεων), Όρια συναρτήσεων πολλών μεταβλητών, Συνέχεια και ομοιόμορφη συνέχεια συναρτήσεων πολλών μεταβλητών, Μερική παράγωγος – παράγωγος κατά κατεύθυνση, Διαφορίσιμες συναρτήσεις, Πεπλεγμένες συναρτήσεις και συναρτησιακή εξάρτηση, Τοπικά ακρότατα και δεσμευμένα τοπικά ακρότατα συναρτήσεων πολλών μεταβλητών, Διπλά ολοκληρώματα, Τριπλά ολοκληρώματα, Διανυσματικές συναρτήσεις, Επικαμπύλια ολοκληρώματα, Επιφανειακά ολοκληρώματα, Τα ολοκληρωτικά θεωρήματα της Διανυσματικής Ανάλυσης.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- αποκτήσει το απαιτούμενο υπόβαθρο και την ικανότητα ώστε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον διαφορικό και ολοκληρωτικό λογισμό πολλών μεταβλητών σε προβλήματα Πιθανοτήτων, Στατιστικής, Χρηματοοικονομικών και Αναλογιστικών Μαθηματικών που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν στα κατοπινά χρόνια των σπουδών τους.
- την ικανότητα να αντιμετωπίζουν προβλήματα που αφορούν στις συναρτήσεις πολλών μεταβλητών, όρια, συνέχεια, μερικές παραγώγους, ακρότατα συναρτήσεων πολλών μεταβλητών, διπλά και τριπλά ολοκληρώματα, επικαμπύλια και επιφανειακά ολοκληρώματα.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4750
Τίτλος:	**Στοιχεία Διεθνών Χρηματοοικονομικών Αγορών**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/3ο

Ύλη μαθήματος:

Δομή της αγοράς και θεσμικοί παίκτες. Στοιχεία αγορών συναλλάγματος, προσδιορισμός συναλλαγματικών ισοτιμιών, στατιστικές ιδιότητες συναλλαγματικών ισοτιμιών, ο νόμος της μιας τιμής, ισοδυναμία αγοραστικής δύναμης (PPP), σχέσεις ισοδυναμίας επιτοκίων και αρμπιτράζ καλυμμένου επιτοκίου, Fisher effect, προσδιορισμός του προθεσμιακού επιτοκίου. Προσδιορισμός των συναλλαγματικών ισοτιμιών και εμπειρικές ενδείξεις. Η αποτελεσματικότητα της αγοράς συναλλάγματος. Αγορές ομολόγων. Αγορές μετοχών. Αγορές παραγώγων, ανταλλαγές νομισμάτων και επιτοκίων (swaps).

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν μια καλή εισαγωγική γνώση των βασικών χαρακτηριστικών των διεθνών χρηματοοικονομικών αγορών και των εργαλείων τους. Ιδιαίτερα, θα έχουν κατανοήσει: τα βασικά θεσμικά και οργανωτικά χαρακτηριστικά των αγορών, τους κύριους παράγοντες καθορισμού των τιμών και ιδιαίτερα των σχέσεων μεταξύ των τιμών τη σχέση μεταξύ των παρατηρούμενων στην αγορά τιμών με αυτές που προβλέπει κάποιο θεωρητικό μοντέλο.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4250
Τίτλος:	**Λογιστική**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/3ο

Ύλη μαθήματος:

Εισαγωγικές Έννοιες. Λογιστικές καταστάσεις. Καταχώριση λογιστικών γεγονότων. Πάγιο ενεργητικό. Κυκλοφορούν ενεργητικό. Ειδικά θέματα κλεισίματος βιβλίων. Λογιστικός κύκλος πληροφόρησης. Αριθμοδείκτες Ρευστότητας. Ερμηνεία λογιστικών καταστάσεων με αριθμοδείκτες κερδοφορίας, αποδοτικότητας, κεφαλαιακής διάρθρωσης.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Έχοντας παρακολουθήσει το μάθημα οι φοιτητές:

- θα έχουν αποκτήσει μία επαρκή γνώση της Λογιστικής, ως κλάδου της Χρηματοοικονομικής Επιστήμης,
- θα έχουν αποκτήσει μία πρώτη επαφή σε ό,τι αφορά στην σύνδεση Λογιστικής και Διαχείρισης Κινδύνου-Ελεγκτικής, χρήσιμη σε πιο σύνθετα μαθήματα.

Κωδικός Μαθήματος:	331-5020
Τίτλος:	**Εισαγωγή στο Δίκαιο**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/3ο

Ύλη μαθήματος:

Το μάθημα αυτό εξετάζει την έννοια του θετικού δικαίου, τις πηγές του δικαίου και γίνεται η διάκριση σε δημόσιο και ιδιωτικό δίκαιο. Παρέχονται γενικές αρχές δημοσίου και ιδιωτικού δικαίου και εξετάζεται ξεχωριστά κάθε τομέας του Δικαίου. Έτσι ο φοιτητής αποκτά θεμελιώδεις γνώσεις του συνταγματικού και διοικητικού δικαίου, στοιχεία του ιδιωτικού και ποινικού δικαίου, αλλά και τη διάσταση που έχει για την εσωτερική ελληνική έννομη τάξη το Δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν βασικές

έννοιες του δημόσιου και του ιδιωτικού δικαίου με παράλληλες αναφορές στο Δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στόχος του μαθήματος είναι ο φοιτητής να προσαρμόσει τις θεωρητικές γνώσεις, που θα λάβει, σε πρακτικά ζητήματα, που θα τίθενται κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας του μαθήματος.

Κωδικός Μαθήματος:	331-0600
Τίτλος:	**Αγγλικά ΙΙΙ**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	3
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/3ο

Προαπαιτούμενο μάθημα: *ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙ*

Ύλη μαθήματος:

Κείμενα και λεξιλόγιο στις εξής θεματικές ενότητες: probability, statistics, supply and demand, consumer behavior. Περιγραφή δεδομένων σε διαγράμματα, δομή και χαρακτηριστικά της συγγραφής ερευνητικού δοκιμίου στα αγγλικά, χαρακτηριστικά μιας παρουσίασης στα αγγλικά.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Στόχοι του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές/τριες με σύνθετες έννοιες γραμματικής και συντακτικού της αγγλικής γλώσσας, να εξασκηθούν στην κατανόηση γραπτών και προφορικών κειμένων ακαδημαϊκού περιεχομένου που σχετίζονται με το αντικείμενο σπουδών τους και να εξοικειωθούν με τα χαρακτηριστικά του προφορικού και γραπτού ακαδημαϊκού λόγου.

Πιο συγκεκριμένα, με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες:

- Θα μπορούν να κατανοούν γραπτά και προφορικά ακαδημαϊκά κείμενα μαθηματικού και οικονομικού περιεχομένου στα αγγλικά.
- Θα γνωρίζουν εξειδικευμένο λεξιλόγιο μαθηματικών και οικονομικών στα αγγλικά.
- Θα έχουν εξοικειωθεί με το λεξιλόγιο και τη γραμματική που απαντώνται στον γραπτό και προφορικό ακαδημαϊκό λόγο στα αγγλικά.
- Θα μπορούν να κρατούν σημειώσεις ακούγοντας μία ακαδημαϊκή διάλεξη στα αγγλικά και να κάνουν περίληψη τμήματος διάλεξης.
- Θα γνωρίζουν τη γλώσσα που χρησιμοποιείται σε μία παρουσίαση στα αγγλικά.

4ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Οι φοιτητές/τριες του 4ου εξαμήνου έχουν δικαίωμα να εγγράφονται σε μαθήματα τα οποία αντιστοιχούν το ανώτερο σε 42 ECTS ανά εξάμηνο, μη συμπεριλαμβανομένων των Αγγλικών.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2300
Τίτλος:	**Πιθανότητες ΙΙ**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/2 ώρες
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/4ο

Ύλη μαθήματος:

Ακολουθίες ενδεχομένων και συνέχεια του μέτρου πάνω σε μονότονες ακολουθίες ενδεχομένων. Λήμματα των Borel-Cantelli και σχεδόν βεβαία σύγκλιση ακολουθιών τυχαίων μεταβλητών. Διανυσματικές τυχαίες μεταβλητές και από κοινού κατανομές. Η κατανομή των διατεταγμένες στατιστικών τυχαίων μεταβλητών. Συνδιακύμανση, Συντελεστής συσχέτισης. Πιθανογεννήτριες, Χαρακτηριστικές συναρτήσεις και Ροπογεννήτριες συναρτήσεις διανυσματικών τυχαίων μεταβλητών. Δεσμευμένες κατανομές. Ανισότητες των Markov, Chebyshev, Bienaymé και Chernoff. Ο Νόμος των μεγάλων αριθμών (ασθενής και ισχυρός) και το Κεντρικό οριακό θεώρημα.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- Εξοικειωθεί με τις βασικές έννοιες της Θεωρίας Πιθανοτήτων όπως αυτές περιγράφονται στο περίγραμμα του μαθήματος.
- Αναπτύξει κριτική ικανότητα και ικανότητα ερμηνείας των μαθηματικών μοντέλων στα πλαίσια της Θεωρίας Πιθανοτήτων s.
- Εφαρμόσει ποικιλία εννοιών και τεχνικών από προηγούμενες γνώσεις τους και να αποκτήσει στέρεο εννοιολογικό και τεχνικό υπόβαθρο για οποιαδήποτε περαιτέρω μελέτη και εμβάθυνση στη Θεωρία Πιθανοτήτων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2400
Τίτλος:	**Στοχαστικές Διαδικασίες**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/1 ώρα
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/4ο

Ύλη μαθήματος:

Εισαγωγή στις βασικές έννοιες των Στοχαστικών Ανελίξεων. Μαρκοβιανές Διαδικασίες (Μ.Δ.) σε διακριτό χώρο καταστάσεων. Ταξινόμηση των καταστάσεων και στάσιμες κατανομές μιας Μ.Δ. Διαδικασίες: Poisson, σύνθετη Poisson, γεννήσεως-θανάτου και ανανέωσης. Τυχαίος περίπατος.

Εισαγωγή στη θεωρία ουρών.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ο φοιτητής θα είναι εξοικειωμένος με την έννοια της στοχαστικής διαδικασίας η έννοια της οποίας περιγράφει πολλά φαινόμενα που εμπεριέχουν τυχαίες καταστάσεις. Θα είναι σε θέση να κάνει διάφορους υπολογισμούς (κατάταξη καταστάσεων οριακές πιθανότητες) και να βγάζει το κατάλληλο συμπέρασμα όταν η στοχαστική διαδικασία περιγράφει ένα συγκεκριμένο εφαρμοσμένο πρόβλημα. Εδώ εργαζόμαστε στην διακριτή περίπτωση.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2150
Τίτλος:	**Στατιστική Ι**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/2 ώρες
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/4ο

Ύλη μαθήματος:

Χρήσιμες έννοιες πιθανοτήτων και κατανομών. Επάρκεια και εκθετική οικογένεια κατανομών, πληρότητα. Σημειοεκτιμητική: Μέσο Τετραγωνικό Σφάλμα και αμεροληψία. Κριτήριο Αμερόληπτου Ομοιόμορφα Ελαχίστης Διασποράς Εκτιμητριών. Πληροφορία κατά Fisher. Το κατώτερο φράγμα κατά Cramer-Rao και απόδοση εκτιμητριών. Η μέθοδος της Μεγίστης Πιθανοφάνειας. Ασυμπτωτική θεωρία για τις εκτιμήτριες της μεγίστης πιθανοφάνειας. Η μέθοδος Δέλτα. Διαστήματα εμπιστοσύνης.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Στόχος του μαθήματος αυτού, είναι η κατανόηση της έννοιας και των βασικών αρχών εκτίμησης άγνωστων παραμέτρων πληθυσμών, με σημείο και με διάστημα, η ανάπτυξη της ικανότητας αξιολόγησης εκτιμητριών στη βάση διαφόρων κριτηρίων και η γνώση των ασυμπτωτικών ιδιοτήτων τους.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2200
Τίτλος:	**Μακροοικονομική Θεωρία Ι**
Κατηγορία:	[-ΚΕΥ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/4ο

Ύλη μαθήματος:

Εισαγωγικές έννοιες: εύκαμπτες τιμές έναντι άκαμπτων τιμών, η μικροοικονομική σκέψη και τα μακροοικονομικά υποδείγματα, τα στατιστικά δεδομένα της μακροοικονομικής, η μέτρηση της αξίας της οικονομικής δραστηριότητας – ακαθάριστο εγχώριο προϊόν, μέτρηση του κόστους ζωής – ο δείκτης τιμών καταναλωτή, μέτρηση της ανεργίας. Κλασική θεωρία: η οικονομία στη μακροχρόνια περίοδο. Εθνικό εισόδημα, το νομισματικό σύστημα, πληθωρισμός, ανοικτή οικονομία, ανεργία. Θεωρία οικονομικής

μεγέθυνσης: η οικονομία στην πολύ μακροχρόνια περίοδο. Συσσώρευση κεφαλαίου και αύξηση του πληθυσμού, τεχνολογία, εμπειρικά δεδομένα και οικονομική πολιτική.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Οι φοιτητές/τήτριες με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος:

- Θα εξοικειωθούν με τα στατιστικά δεδομένα της μακροοικονομικής (Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, Δείκτης Τιμών Καταναλωτή) και θα είναι ικανοί να παρακολουθήσουν και να κατανοήσουν τις βασικές οικονομικές εξελίξεις μέσω του ελληνικού και διεθνούς τύπου.
- Θα κατανοήσουν ποιος είναι ο ρόλος των τραπεζών στο νομισματικό σύστημα.
- Θα μπορούν να κατανοήσουν στο πλαίσιο της κλασικής θεωρίας, τι οδηγεί σε ισορροπία την προσφορά και ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών και ποιοι είναι οι προσδιοριστικοί παράγοντες της τιμής συναλλάγματος.
- Θα μπορούν να επιλύουν υποδείγματα οικονομικής μεγέθυνσης.

Κωδικός Μαθήματος:	331-5060
Τίτλος:	**Βάσεις Δεδομένων**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/4ο

Ύλη μαθήματος:

Εισαγωγή στα Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων. Μοντέλα δεδομένων. Γλώσσες βάσεων δεδομένων. Εισαγωγή στην οργάνωση πρωτευόντων αρχείων και ευρετηρίων. Η γλώσσα QBE. Η SQL σαν γλώσσα χειρισμού δεδομένων. Εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων και συσχέτιση (importexport data) με τα γνωστά στατιστικά λογισμικά.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Στόχος του μαθήματος αυτού είναι η εμβάθυνση των φοιτητών/τριών στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και ιδιαίτερα στη διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων. Βασικό εργαλείο σε αυτές τις περιπτώσεις είναι η χρήση Βάσεων δεδομένων. Προσδοκία είναι οι φοιτητές/τριες να μπορούν να διαχειρίζονται βάσεις δεδομένων, να οργανώνουν πρωτεύοντα αρχεία, ευρετήρια, φόρμες και ερωτήματα αλλά και συσχετίζουν τα δεδομένα των βάσεων με τα πιο γνωστά στατιστικά λογισμικά.

Κωδικός Μαθήματος:	331-5050
Τίτλος:	**Εμπορικό Δίκαιο**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	2ο/4ο

Ύλη μαθήματος:

Στο μάθημα αυτό ο φοιτητής λαμβάνει μια σφαιρική αντίληψη για το ισχύον δικαιικό σύστημα που επικρατεί στο χώρο του Εμπορίου και των Επιχειρήσεων. Αρχικά γίνεται η προσπάθεια να γνωρίσει θεμελιώδεις έννοιες του Γενικού Εμπορικού Δικαίου, όπως ποιος είναι έμπορος και τι αποτελεί εμπορική πράξη. Στη συνέχεια ο φοιτητής αποκτά μέσα από την ενασχόληση του με πρακτικά ζητήματα μία ολοκληρωμένη εικόνα σχετικά με την ίδρυση και τη λειτουργία των Εμπορικών Εταιρειών, για την πρακτική χρησιμότητα και τα χαρακτηριστικά των κυριότερων αξιόγραφων, όπως η επιταγή και η συναλλαγματική, και, κλείνοντας την ενότητα αυτή, για τη διαδικασία που ακολουθείται στην περίπτωση της Πτώχευσης.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν βασικές έννοιες του εμπορικού δικαίου που διέπουν τη λειτουργία των επιχειρήσεων καθώς και την πραγματοποίηση των συναλλαγών. Ιδιαίτερη αναφορά θα γίνει και στο πτωχευτικό δίκαιο για τη διαδικασία λύσης και εκκαθάρισης των εταιριών. Στόχος του μαθήματος είναι ο φοιτητής να προσαρμόσει τις θεωρητικές γνώσεις, που θα λάβει, σε πρακτικά ζητήματα, που θα τίθενται κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας του μαθήματος.

Μαθήματα 3ου Έτους

5ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Οι φοιτητές/τριες του 5ου εξαμήνου έχουν δικαίωμα να εγγράφονται σε μαθήματα τα οποία αντιστοιχούν το ανώτερο σε 48 ECTS ανά εξάμηνο, μη συμπεριλαμβανομένων των Αγγλικών.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2450
Τίτλος:	**Στατιστική ΙΙ**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες /2 ώρες
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/5ο

Ύλη μαθήματος:

Κατανομές στατιστικών συναρτήσεων δειγμάτων προερχόμενα από την κανονική κατανομή (t, χ^2 και F). Διαστήματα εμπιστοσύνης, με έμφαση στη διαστηματική εκτίμηση παραμέτρων κανονικών πληθυσμών. Ασυμπτωτικά διαστήματα εμπιστοσύνης για μέσες τιμές και διωνυμικά p. Έλεγχοι στατιστικών υποθέσεων και έλεγχοι σημαντικότητας. Το θεώρημα Neyman-Pearson και μεγιστοποίηση της ισχύος ενός ελέγχου. Η ιδιότητα του μονότονου λόγου πιθανοφανειών και ομοιόμορφα ισχυρότατοι έλεγχοι. Έλεγχος υποθέσεων για παραμέτρους κανονικών πληθυσμών και διωνυμικά p. Δυικότητα μεταξύ διαστημάτων εμπιστοσύνης και ελέγχων υποθέσεων. Το τεστ γενικευμένου πηλίκου πιθανοφανειών και ασυμπτωτική θεωρία.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Στόχος του μαθήματος αυτού μετά την επιτυχή παρακολούθησή του, είναι ο φοιτητής:

- να έχει εντρυφήσει στην έννοια της εκτίμησης άγνωστων παραμέτρων με διάστημα εμπιστοσύνης και στις μεθόδους κατασκευής τους.
- να έχει κατανοήσει το συμπληρωματικό χαρακτήρα και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της διαστηματικής έναντι της σημειακής εκτίμησης.
- να έχει την ικανότητα να ερμηνεύει διαστήματα εμπιστοσύνης.
- να έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές ελέγχου υποθέσεων και να έχει αποκτήσει το θεωρητικό υπόβαθρο σε θέματα ύπαρξης και κατασκευής ισχυρότατων (ή ομοιομόρφως ισχυρότατων) στατιστικών τεστ.
- να είναι σε θέση να διακρίνει περιπτώσεις εφαρμογής ελέγχου υποθέσεων και να επιλέγει το κατάλληλο στατιστικό τεστ
- να είναι σε θέση να διερευνά την εγκυρότητα υποθέσεων εργασίας ενδιαφέροντος και να εξάγει συμπεράσματα στη βάση πειραματικών δεδομένων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3000
Τίτλος:	**Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά Ι**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες /1 ώρα
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/5ο

Ύλη μαθήματος:

Σύντομη εισαγωγή σε έννοιες των χρηματοοικονομικών (αγορές, αξιόγραφα, χαρτοφυλάκιο, επιτόκια, χρονική αξία του χρήματος κλπ.). Η έννοια της πρόβλεψης και βασικές τεχνικές πρόβλεψης. Βασική θεωρία χαρτοφυλακίου. Αξία σε κίνδυνο (Value at Risk (VaR)) και αναμενόμενο υπερβάλλον έλλειμμα (Expected shortfall). Το υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιουχικών στοιχείων. Εισαγωγή στα παράγωγα. Δικαιώματα προαίρεσης αγοράς και πώλησης. Η έννοια της ευκαιρίας σίγουρου κέρδους (Arbitrage) και παραδείγματα (π.χ. put – call parity formula κ.τ.λ.). Η έννοια της μεταφοράς ρίσκου (χρησιμοποιώντας παράγωγα) και εφαρμογή στην κατασκευή χαρτοφυλακίου. Η έννοια της προσφοράς και της ζήτησης στην διαμόρφωση τιμών μετοχών και συμβολαίων. Η έννοια του Arbitrage στην διαμόρφωση τιμών (π.χ. φράγματα τιμών call και put). Διωνυμικό μοντέλο μιας περιόδου. Βασικές αρχές της τιμολόγησης παραγώγων και κατασκευή αντισταθμιστικών χαρτοφυλακίων. Χρήση λογισμικού (π.χ. Python). Εργαστηριακές ασκήσεις.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- Εξοικειωθεί με τις βασικές έννοιες των μοντέρνων χρηματοοικονομικών όπως αυτές περιγράφονται στο περιεχόμενο του μαθήματος.
- Αναπτύξει κριτική ικανότητα και ικανότητα ερμηνείας των μαθηματικών μοντέλων στα πλαίσια των χρηματοοικονομικών.
- Εφαρμόσει ποικιλία εννοιών και τεχνικών από προηγούμενες γνώσεις τους.
- Αποκτήσει στέρεες βάσεις για οποιαδήποτε περαιτέρω μελέτη και εμβάθυνση στα χρηματοοικονομικά μαθηματικά.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9950
Τίτλος:	**Αλγοριθμική Επιστήμη Δεδομένων**
Κατηγορία:	[-ΚΕΥ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	4 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/5ο

Ύλη μαθήματος:

Βασικές τεχνικές σχεδιασμού και ανάλυσης αλγορίθμων, επαναληπτικοί αλγόριθμοι, συλλογή δομών δεδομένων, αριθμητικοί αλγόριθμοι, αλγόριθμοι γραφημάτων, βασικά στοιχεία πολυπλοκότητας, προγραμματισμός με Python (μεταβλητές και απλοί τύποι δεδομένων, λίστες, πλειάδες, λεξικά, συναρτήσεις, κλάσεις, αρχεία και εξαιρέσεις, έλεγχος κώδικα), αποτελεσματική αποθήκευση και χειρισμός πυκνών συστοιχιών δεδομένων, αποτελεσματική αποθήκευση και χειρισμός δεδομένων με ετικέτες/στήλες, οπτικοποίηση διαφορετικών τύπων δεδομένων, ανάπτυξη εφαρμογών στην Επιστήμη Δεδομένων και τη Στατιστική.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/-τρια θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί τους διαφορετικούς τύπους αλγορίθμων.
- Γνωρίζει το αντικείμενο των δομών δεδομένων.
- Κατανοεί και εφαρμόζει τις θεμελιώδεις τεχνικές ανάλυσης και σχεδίασης αλγορίθμων.
- Αναγνωρίζει τα βήματα της διαδικασίας της επιστήμης δεδομένων.
- Περιγράφει την επεξεργασία της ροής δεδομένων.
- Εφαρμόζει εξειδικευμένους αλγορίθμους για τη διαχείριση/αποθήκευση δεδομένων.
- Κωδικοποιεί αλγορίθμους σε γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου (Python).
- Να συγκρίνει και εφαρμόζει αλγορίθμους αναζήτησης σε ένα σύνολο προβλημάτων.
- Περιγράφει και αναπτύσσει αλγορίθμους για ομαδοποίηση δεδομένων.
- Περιγράφει και αναπτύσσει αλγορίθμους για την ανάλυση γραφημάτων.
- Κατανοεί αλγόριθμους της Επιστήμης Δεδομένων που έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία για την προ-επεξεργασία και την εξαγωγή χαρακτηριστικών.
- Υλοποιεί με αντίστοιχες γλώσσες προγραμματισμού (Python) σύνθετες υπολογιστικές στρατηγικές και να τις προσαρμόζει αποδοτικά στις ανάγκες των εκάστοτε προβλημάτων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3100
Τίτλος:	**Μαθηματικά Ασφαλίσεων Ζωής Ι**
Κατηγορία:	[-Υ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες /1 ώρα
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/5ο

Ύλη μαθήματος:

Πίνακες ζωής και συναρτήσεις επιβίωσης, ένταση και άλλοι δείκτες θνησιμότητας. Αρχές υπολογισμού ασφαλίστρων και ενιαία καθαρά ασφάλιστρα. Προγράμματα ασφαλίσεων ζωής. Ράντες ζωής. Ολική απώλεια, μαθηματικά και εμπορικά ασφάλιστρα. Μαθηματικά αποθέματα.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Στόχος του μαθήματος αυτού είναι να εισάγει τον φοιτητή στους βασικούς ορισμούς πινάκων ζωής και θεμελιωδών συναρτήσεων θνησιμότητας. Οι έννοιες αυτές μαζί με την ενδελεχή μελέτη διαφόρων προγραμμάτων ασφαλίσεων ζωής θα τον βοηθήσει στην κατανόηση του υπολογισμού του ασφαλίστρου και του αποθέματος. Οι παραπάνω έννοιες είναι απαραίτητες για την μελέτη άλλων αντικειμένων του προγράμματος σπουδών όπως Μαθηματικά Ασφαλίσεων Ζωής ΙΙ και Αναλογιστικά Πρότυπα Επιβίωσης.

Κωδικός Μαθήματος:	331-5000
Τίτλος:	**Επιχειρησιακή Έρευνα**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	4 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/5ο

Ύλη μαθήματος:

Βασικές έννοιες γραμμικού προγραμματισμού, η μέθοδος Simplex, Δυϊκή θεωρία και ανάλυση ευαισθησίας, ειδικές περιπτώσεις προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού, πολυκριτήρια ανάλυση αποφάσεων, μη γραμμικός προγραμματισμός, δυναμικός προγραμματισμός, συνδυαστική βελτιστοποίηση, δικτυωτή ανάλυση, διαχείριση έργων, Μαρκοβιανές αλυσίδες, ουρές αναμονής.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να περιγράφουν πραγματικά προβλήματα απόφασης και να προσδιορίζουν τα βήματα με τα οποία θα προχωρήσουν στην επίλυση τους (μαθηματική προτυποποίηση, μεθοδολογικές προσεγγίσεις και αλγόριθμοι, ερμηνεία αποτελεσμάτων και ανάλυση ευαισθησίας).
- Να αναλύουν τα προβλήματα απόφασης και να κατασκευάζουν τα μαθηματικά μοντέλα που τα διέπουν.
- Να επιλέγουν και να εφαρμόζουν με ευχέρεια τις κατάλληλες για κάθε περίπτωση μεθοδολογίες για την επίλυση των προβλημάτων απόφασης.
- Να χρησιμοποιούν το κατάλληλο μαθηματικό λογισμικό για την επίλυση προβλημάτων απόφασης.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4050
Τίτλος:	**Θεωρία Κινδύνων**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/5ο

Ύλη μαθήματος:

- Πιθανότητα χρεοκοπίας, τυχαίο άθροισμα, κλασικό μοντέλο κινδύνου, συνάρτηση προεξοφλητικής ποινής.
- Τύπος Pollaczeck-Khinchin, τυχαίος περίπατος, συνθήκη Cramer, ασυμπτωτικές εκφράσεις, ανισότητα Lundberg.
- Προσέγγιση de Vylder, προσέγγιση Beekman-Bowers, προσέγγιση διάχυσης, οριακή επιβίωση, διπλά φράγματα.
- Οριακή κατανομή μεγίστου, ευστάθεια ως προς το μέγιστο, πεδία έλξης μεγίστου, σημειακές διαδικασίες.
- Αναπαράσταση ομαλής μεταβλητότητας, θεωρία Karamata, ολοκλήρωση σε ομαλή μεταβλητότητα, κλειστότητα ως προς τη συνέλιξη.
- Κατανομή von Mises, Π-μεταβλητότητα, συνάρτηση μέσου υπερβάλλοντος, στατιστικές εκτιμήσεις.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Κλασική μοντελοποίηση κινδύνου, ανανεωτικό μοντέλο, εκτίμηση πιθανότητας χρεοκοπίας, θεωρία ακραίων τιμών, ομαλή μεταβλητότητα, πεδίο έλξης Gumbel.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3250
Τίτλος:	**Δειγματοληψία**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/5ο

Ύλη μαθήματος:

Κριτήρια επιλογής δειγματοληπτικών μεθόδων, κύριες τεχνικές δειγματοληψίας (απλή τυχαία, στρωματοποιημένη, συστηματική), καθορισμός σφαλμάτων, οργάνωση ερωτηματολογίου, μέθοδοι συλλογής και παρουσίασης στοιχείων. Δισταδιακή Δειγματοληψία. Λογοεκτιμήτριες. Εκτιμήτριες Παλινδρόμησης. Οι φοιτητές θα σχεδιάσουν και θα αναλύσουν δειγματοληπτικά μία έρευνα που άπτεται των ενδιαφερόντων τους.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση να:

- Εφαρμόζουν βασικές μεθόδους επιλογής δείγματος και συνδυασμό τους για τη συλλογή δείγματος από πεπερασμένους πληθυσμούς.

- Επιλέγουν μεταξύ των εναλλακτικών δειγματοληπτικών σχεδίων το αποτελεσματικότερο και καταλληλότερο.
- Υπολογίζουν εκτιμητές, τυπικά σφάλματα και διαστήματα εμπιστοσύνης και διεκπεραιώνουν στατιστική συμπερασματολογία βάση του δειγματοληπτικού σχεδίου που εφαρμόστηκε.
- Είναι ενήμεροι για δειγματοληπτικά και μη-δειγματοληπτικά σφάλματα και τρόπους ελαχιστοποίησης αυτών.
- Συντάσσουν αποτελεσματικό και αξιόπιστο ερωτηματολόγιο.

Κωδικός Μαθήματος:	331-5080
Τίτλος:	**Ασφαλιστικό Δίκαιο**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/5ο

Ύλη μαθήματος:

Στο μάθημα αυτό, που αποτελεί συναφή ενότητα με αυτήν του Εμπορικού Δικαίου, ο φοιτητής θα εξοικειωθεί με έννοιες, όπως είναι η ασφάλιση, οι κλάδοι και τα είδη αυτής, η ασφαλιστική σύμβαση, το ασφαλιστικό συμφέρον, ο ασφαλιστικός κίνδυνος, η διάρκεια της ασφάλισης, οι υποχρεώσεις των μερών σε μια ασφάλιση, το ασφάλιστρο και το ασφάλισμα, η υπασφάλιση, και τέλος πως μπορεί να οργανωθεί μια ασφαλιστική επιχείρηση.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν βασικές έννοιες δικαίου που εμπίπτουν στις ασφαλιστικές συμβάσεις και στις ασφαλιστικές εταιρίες γενικά. Στόχος του μαθήματος είναι ο φοιτητής να προσαρμόσει τις θεωρητικές γνώσεις, που θα λάβει, σε πρακτικά ζητήματα, που θα τίθενται κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας του μαθήματος.

6ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Οι φοιτητές/τριες του 6ου εξαμήνου έχουν δικαίωμα να εγγράφονται σε μαθήματα τα οποία αντιστοιχούν το ανώτερο σε 48 ECTS ανά εξάμηνο, μη συμπεριλαμβανομένων των Αγγλικών.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2700
Τίτλος:	**Ανάλυση Παλινδρόμησης**
Κατηγορία:	[-Y-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/1 ώρα
Μονάδες ECTS:	8
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

Μοντέλο απλής και πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης: εκτίμηση της συνάρτησης παλινδρόμησης με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων, ιδιότητες των εκτιμητών ελαχίστων τετραγώνων και το Θεώρημα Gauss-Markov, υπόλοιπα (residuals), ανάλυση διακύμανσης, συντελεστής προσδιορισμού, εκτίμηση της διασποράς των σφαλμάτων, στατιστική συμπερασματολογία για τις παραμέτρους του μοντέλου, για πρόβλεψη και για τη μέση τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής, έλεγχος σημαντικότητας της παλινδρόμησης και της γενικής γραμμικής υπόθεσης. Έλεγχος για έλλειψη προσαρμογής και καθαρό σφάλμα στο απλό γραμμικό μοντέλο και συσχέτιση-παλινδρόμηση. Έλεγχος υποθέσεων-ορθότητας του μοντέλου γραμμικής παλινδρόμησης και ανάλυση υπολοίπων. Μέθοδοι επιλογής ανεξάρτητων μεταβλητών σε μοντέλα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης. Εφαρμογές με χρήση στατιστικών πακέτων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Στόχος του μαθήματος αυτού είναι:

- Η κατανόηση του πλαισίου και των προϋποθέσεων χρήσης μοντέλων γραμμικής παλινδρόμησης.
- Η μαθηματική μελέτη τους που συνοπτικά περιλαμβάνει την προσαρμογή μοντέλου παλινδρόμησης στα παρατηρούμενα δεδομένα και τη σχετική στατιστική συμπερασματολογία.
- Η διερεύνηση της ορθότητας-υποθέσεων του μοντέλου με συνδυασμό γραφικών μεθόδων και στατιστικών τεστ, η χρήση κατάλληλων μεθόδων αποκατάστασης των υποθέσεων όταν αυτές παραβιάζονται και η αξιολόγησή του.
- Ο προσδιορισμός του «καλύτερου» μεταξύ εναλλακτικών μοντέλων παλινδρόμησης με συνδυασμό διαφορετικών τεχνικών και κριτηρίων αξιολόγησής τους.
- Η εφαρμογή μοντέλων γραμμικής παλινδρόμησης στην ανάλυση δεδομένων με χρήση στατιστικού λογισμικού, η αναφορά και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων της ανάλυσης.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2750
Τίτλος:	**Θεωρία Στοχαστικής Ανάλυσης**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

Σύντομη επισκόπηση της αξιωματικής προσέγγισης της θεωρίας πιθανοτήτων. Επανάληψη βασικών εννοιών (σύγκλιση, υπό συνθήκη μέση τιμή κλπ). Εισαγωγή στις διαδικασίες martingale (ορισμός, παραδείγματα, επιλεκτική στάση) και εφαρμογές. Διαδικασία Wiener (ορισμός, ιδιότητες martingale, χαρακτηρισμός – θεώρημα Levy- ιδιότητα Markov, αρχή της ανάκλασης). Εισαγωγή στις διαδικασίες διάχυσης (αρχές στοχαστικής ολοκλήρωσης, διαδικασίες Ito). Διαδικασία Levy.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Μετά την παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση να:

- Κατανοούν τις βασικές έννοιες των στοχαστικών διαφορικών εξισώσεων.
- Εφαρμόζουν τις πιο πάνω έννοιες σε αναλογιστικά και χρηματοοικονομικά προβλήματα.

- Αξιοποιήσουν τις στοχαστικές διαφορικές εξισώσεις περαιτέρω στη μελέτη συναφών αντικειμένων όπως Χρηματοοικονομικά ΙΙ και ΙΙΙ, Θεωρία Κινδύνων, Θεωρία Ακραίων Κινδύνων, Παράγωγα κ.α.

Κωδικός Μαθήματος:	331-2650
Τίτλος:	**Αριθμητική Ανάλυση**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/1 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

Αριθμητική κινητής υποδιαστολής, εκτίμηση σφάλματος παράστασης και επιρροή σφαλμάτων παράστασης στους αριθμητικούς υπολογισμούς. Γραμμικά συστήματα εξισώσεων: νόρμες διανυσμάτων και πινάκων, δείκτης κατάστασης γραμμικών συστημάτων, απαλοιφή Gauss με μερική οδήγηση, η γενική επαναληπτική μέθοδος, επαναληπτικές μέθοδοι Jacobi και Gauss-Seidel, σύγκλιση επαναληπτικών μεθόδων. Μη γραμμικές εξισώσεις και μη γραμμικά συστήματα: μέθοδος διχοτόμησης, θεωρήματα σταθερού σημείου και προσέγγιση σταθερού σημείου, μέθοδος Newton στη μία διάσταση και γενίκευση σε πολλές διαστάσεις. Πολυωνυμική παρεμβολή Lagrange, παρεμβολή με τμηματικά πολυώνυμα πρώτου βαθμού. Αριθμητική ολοκλήρωση: κανόνας του τραπεζίου και κανόνας του Simpson.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Το μάθημα εστιάζει στην επίλυση δύσκολων μαθηματικών προβλημάτων με αριθμητικές μεθόδους. Οι φοιτητές πρέπει να κατανοήσουν τους περιορισμούς που επιβάλλονται λόγω της πεπερασμένης ακρίβειας στους υπολογισμούς. Η παρουσίαση θα περιλαμβάνει θεωρητική θεμελίωση και υλοποίηση στον υπολογιστή.

Μετά το πέρας του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να αναπτύσσουν αλγορίθμους για την επίλυση γραμμικών συστημάτων και να σχεδιάζουν αλγορίθμους για την προσέγγιση της ρίζας μη γραμμικών εξισώσεων. Επιπλέον, θα μπορούν να εφαρμόζουν την πολυωνυμική παρεμβολή και την προσέγγιση με κατά τμήματα πολυωνυμικές συναρτήσεις στη προσέγγιση σύνθετων απεικονίσεων. Επιπλέον, οι φοιτητές/τριες θα αποκτήσουν την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων βέλτιστης προσέγγισης σε χώρους με εσωτερικό γινόμενο, όπως και τη γνώση βασικών τεχνικών για την αριθμητική προσέγγιση ολοκληρωμάτων. Η υλοποίηση όλων των αλγορίθμων θα γίνει χρησιμοποιώντας τη γλώσσα προγραμματισμού Python.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4200
Τίτλος:	**Εισαγωγή στη Στατιστική κατά Bayes**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

Η έννοια της υποκειμενικής πιθανότητας, το θεώρημα Bayes και εκ των υστέρων κατανομή, ανταλλαξιμότητα, διαδοχική ανάλυση, επάρκεια, εκθετική οικογένεια κατανομών και συζυγείς εκ των προτέρων κατανομές, μη πληροφοριακές εκ των προτέρων κατανομές. Θεωρία αποφάσεων: κανόνες απόφασης, η συνάρτηση απώλειας, η συνάρτηση κινδύνου και αποδεκτοί κανόνες απόφασης, εκ των υστέρων κίνδυνος, κίνδυνος κατά Bayes και κανόνας Bayes, αρχή και κανόνας minimax. Στατιστική συμπερασματολογία: σημειακή εκτίμηση, αξιόπιστα διαστήματα και αξιόπιστα σύνολα ύψιστης εκ των υστέρων πυκνότητας, έλεγχος υποθέσεων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

- Η κατανόηση των βασικών αρχών της Μπεϋζιανής στατιστικής και η γνωριμία με τη θεωρία αποφάσεων και τη συμπερασματολογία κατά Bayes.
- Η κατανόηση ομοιοτήτων και διαφορών μεταξύ της Μπεϋζιανής και της κλασικής στατιστικής.
- Η ικανότητα μοντελοποίησης προβλημάτων σε όρους πιθανοτήτων, σύγκρισης των δυνατών αποφάσεων και εύρεσης της βέλτιστης πολιτικής στη βάση Μπεϋζιανών κριτηρίων.
- Η ικανότητα διεξαγωγής στατιστικής συμπερασματολογίας και ερμηνείας των αποτελεσμάτων της.

Κωδικός Μαθήματος:	331-6000
Τίτλος:	**Αναλογιστικά Πρότυπα Επιβίωσης**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

Βασικές δημογραφικές έννοιες, βασικοί δημογραφικοί δείκτες, στοιχεία πληθυσμιακής θεωρίας. Πρότυπα επιβίωσης διακριτά (πίνακες ζωής) και αναλυτικά (συναρτήσεις επιβίωσης), πίνακες περιόδου και γενεάς, τάσεις θνησιμότητας. Εφαρμογή παραμετρικών προτύπων (Gompertz,Makeham, Weibull) σε διακριτά στοιχεία, μέθοδος των Ροπών, μέθοδος μέγιστης πιθανοφάνειας.

Μέτρηση της θνησιμότητας, έκθεση στον κίνδυνο, μέθοδοι ημερολογιακού έτους (calendar year), ασφαλιστικού έτους (policy year) και έτους ζωής (life year), απογραφική μέθοδος και ευθεία μέθοδος, κατασκευή πινάκων, πίνακες με πολλαπλά αίτια εξόδου. Εκτίμηση Kaplan−Meier και Nelson−Aalen. Μέθοδοι εξομάλυνσης, γραφική μέθοδος, σύγκριση με τυπικό πίνακα, μέθοδος Whittaker, παραμετρικές και ημιπαραμετρικές μέθοδοι, μέθοδος Bayes.

Έλεγχοι καλής εφαρμογής και έλεγχοι του λείου της εφαρμογής περιλαμβανομένων: έλεγχος χ−τετράγωνο, έλεγχος ομαδοποίησης πρόσημων, έλεγχος σειριακών συσχετίσεων.
Πίνακες με πολλαπλά αίτια εξόδου και εκτίμηση των παραμέτρων, πρότυπα Markov και εξισώσεις Kolmogorov.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- Κατανοήσει την θεωρία και θα έχουν επιπλέον αναπτύξει κριτική ικανότητα ώστε να μπορούν να εμβαθύνουν στην κατανόηση των αναλογιστικών προτύπων επιβίωσης.
- Αναπτύξει ικανότητα να χρησιμοποιούν βασικές τεχνικές Πιθανοτήτων, Στατιστικής και Στοχαστικών Διαδικασιών που αφορούν στην μοντελοποίηση και πρόβλεψη της θνησιμότητας (ή των απαυξημάτων σε περιβάλλον πολλαπλών απαυξημάτων).
- Την ικανότητα να χρησιμοποιούν στατιστικά προγράμματα (όπως Matlab, R) για συγκεκριμένα υπολογιστικά προβλήματα των Αναλογιστικών προτύπων επιβίωσης.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3700
Τίτλος:	**Ανάλυση Κατηγορικών Δεδομένων**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	4 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

Ορισμός και ανάλυση πινάκων συνάφειας (odds ratio, risk ratio), έλεγχος προσαρμογής, μοντέλα για κατηγορικές μεταβλητές, λογαριθμικά γραμμικά μοντέλα, ελλιπείς πίνακες, ανάλυση κατά Bayes, επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (repeated measures), μοντέλα για matched pairs, χρήση των στατιστικών πακέτων GLIM και SAS.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση να:

- Υπολογίσουν εκτιμήσεις πινάκων συνάφειας
- Υπολογίσουν εκτιμήσεις με χρήση μεθόδων μέγιστης πιθανοφάνειας
- Επεξεργαστούν κατηγορικά δεδομένα με χρήση μέτρων συνάφειας
- Επεξεργαστούν δεδομένα σε κατηγορική μορφή

Κωδικός Μαθήματος:	331-3400
Τίτλος:	**Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά ΙΙ**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

Εισαγωγή στις στοχαστικές διαδικασίες . Κίνηση Brown και γεωμετρική κίνηση Brown. Εφαρμογές στη χρηματοοικονομική μοντελοποίηση. Μοντέλο αποτίμησης Black-Scholes. Λεπτομερής παραγωγή της διαφορικής εξίσωσης Black-Scholes. Λεπτομερής παραγωγή του τύπου Black-Scholes για τα call options. Greeks και εφαρμογές. Volatility και η σημασία του. Αριθμητικές μέθοδοι στα χρηματοοικονομικά . Monte Carlo και εφαρμογή τους στα χρηματοοικονομικά. Εξωτικά παράγωγα. Είδη εξωτικών παραγώγων (barriers, Asians, etc.). Τιμολόγηση εξωτικών παραγώγων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ο φοιτητής θα ασχοληθεί με τα δικαιώματα προαίρεσης και θα είναι σε θέση να αποτιμά το κάθε δικαίωμα και να υπολογίζει αντισταθμιστική στρατηγική σε διακριτό χρόνο. Ο βασικός στόχος του μαθήματος είναι ο φοιτητής να είναι σε θέση να κατανοεί πλήρως τη μαθηματική θεωρία που υπάρχει πίσω από αυτά τα προϊόντα με αποτέλεσμα να δύναται να αναπτύξει μόνος του το αντίστοιχο μαθηματικό υπόβαθρο σε νέου τύπου παράγωγα.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3550
Τίτλος:	**Εισαγωγή στη Διοικητική Τραπεζικών Κινδύνων**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

Τραπεζικοί κίνδυνοι, θεσμικό πλαίσιο και εταιρική διακυβέρνηση, Οικονομικό Κεφάλαιο και Κεφαλαιακή επάρκεια, Διαχείριση Λογιστικής κατάστασης και κατάστασης αποτελεσμάτων, Δείκτες ευαισθησίας, Αξία σε Κίνδυνο (VaR) και αναμενόμενο υπερβάλλον έλλειμα, πιστωτικός κίνδυνος, κίνδυνος αγοράς, κίνδυνος ρευστότητας, κίνδυνος επιτοκίων, ορισμοί κινδύνων και μεθοδολογίες διαχείρισης τους από ξένες Τράπεζες, θέματα κανονιστικού πλαισίου Επιτροπής Βασιλείας.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα:

- Έχουν αποκτήσει μια σφαιρική εικόνα του ρόλου και της λειτουργίας μιας Τράπεζας από την οπτική της διοικητικής των κινδύνων που αυτή αντιμετωπίζει
- Μπορούν να αναγνωρίζουν τα βασικά είδη χρηματοοικονομικών κινδύνων
- Μπορούν να αναγνωρίζουν και να αναλύουν τις σχέσεις μεταξύ ενεργητικού, παθητικού και αποτελεσμάτων
- Έχουν μάθει τι περιλαμβάνει η διαχείριση δανειακών χαρτοφυλακίων
- Μπορούν να υπολογίσουν και να ερμηνεύσουν βασικούς δείκτες ευαισθησίας
- Είναι σε θέση να υπολογίσουν την Αξία σε Κίνδυνο ενός Χαρτοφυλακίου και το αναμενόμενο υπερβάλλον έλλειμα
- Μπορούν να εφαρμόσουν και να ερμηνεύσουν τις μεθόδους ανοιγμάτων για τον κίνδυνο ρευστότητας και επιτοκίων
- Γνωρίζουν το βασικό κανονιστικό πλαίσιο της Επιτροπής της Βασιλείας

Κωδικός Μαθήματος:	331-4300
Τίτλος:	**Θεωρία Ακραίων Κινδύνων**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

- Υποεκθετική κλάση κατανομών, ιδιότητες υποεκθετικότητας, χρεοκοπία με υποεκθετικότητα, χαρακτηρισμός της υποεκθετικότητας.
- Σύνθετος τόκος, ανανεωτική εξίσωση, υποκλάσεις της υποεκθετικής, ανισότητα Lundberg.
- Κυριαρχημένη μεταβλητότητα, ανανεωτικό μοντέλο κινδύνου, μοντέλο κινδύνου σε πεπερασμένο ορίζοντα.
- Συνελικτική ισοδυναμία, απόλυτη χρεοκοπία σε πεπερασμένο ορίζοντα, σταθερό επιτόκιο δανεισμού, ανανεωτικό μοντέλο κινδύνου.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Κατανομές με βαριές ουρές, μοντέλο σταθερού επιτοκίου, δομή υποεκθετικότητας, απόλυτη χρεοκοπία.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3500
Τίτλος:	**Μαθηματικά Ασφαλίσεων Ζωής ΙΙ**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

- Αναμενόμενη διάρκεια ζωής, συμβόλαια ζωής, ράντες.
- Καθαρό ετήσιο ασφάλιστρο, αποθέματα καθαρού ασφαλίστρου.
- Ασφαλίσεις πολλαπλών υποβιβασμών, πολλαπλές ασφαλίσεις.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ασφαλίσεις ζωής, ράντες, ασφάλιστρα και αποθέματα, πολλαπλοί υποβιβασμοί.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4350
Τίτλος:	**Συνταξιοδοτικά Σχήματα**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

Θεωρία, σχεδιασμός και δομή των συνταξιοδοτικών σχημάτων, στατιστικά στοιχεία και αναλογιστικές υποθέσεις, βασικές αναλογιστικές συναρτήσεις, βασικές έννοιες συνταξιοδοτικού κόστους. Μέθοδοι κοστολόγησης (συσσωρευμένης παροχής (accrued), πιστούμενης μονάδας (unit credit), προβεβλημένης παροχής (projected), ηλικίας κατά την είσοδο (entry age normal), τρέχουσας ηλικίας (attained age), συνολική (aggregate), γενικευμένες μέθοδοι κοστολόγησης, ανάλυση αναλογιστικού κέρδους/ζημίας. Σύγκριση των μεθόδων κοστολόγησης, ανάλυση ευαισθησίας, περιουσιακά στοιχεία και επενδύσεις ενός σχήματος, αναλογιστική παρακολούθηση ενός σχήματος. Βασικές αρχές της κοινωνικής ασφάλισης, αναλογιστική θεώρηση του διανεμητικού συστήματος και άλλων χρηματοδοτικών σχημάτων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν κατανοήσει τη θεωρία και θα έχουν επιπλέον αναπτύξει κριτική ικανότητα ώστε να μπορούν να διαχειριστούν και να αναλύσουν συνταξιοδοτικά προγράμματα.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3950
Τίτλος:	**Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

Εισαγωγικές έννοιες ποιότητας και ποιοτικού ελέγχου, διαγράμματα ελέγχου για τη μέση τιμή, τη διακύμανση, P και c-διαγράμματα, διαγράμματα σωρευτικών αθροισμάτων (cusums), δειγματοληπτικός έλεγχος για την αποδοχή συνόλων ομοίων προϊόντων, μονοδειγματικά και διπλά δειγματικά σχέδια, χαρακτηριστική καμπύλη. Εφαρμογές με χρήση κατάλληλου λογισμικού.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του συγκεκριμένου μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τα κυριότερα εργαλεία του στατιστικού ελέγχου ποιότητας σε πρακτικά προβλήματα. Ειδικότερα, θα μπορούν να σχεδιάζουν και να χρησιμοποιούν τρεις διαφορετικούς τύπους διαγραμμάτων ελέγχου για την παρακολούθηση διεργασιών, να ερμηνεύουν την εικόνα κάθε διαγράμματος και να υπολογίζουν κατάλληλους δείκτες για την απόδοση κάθε διεργασίας. Επίσης, θα μπορούν να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν δειγματοληπτικά σχέδια ιδιοτήτων. Τέλος λόγω της τεχνικής φύσης του αντικειμένου και της χρήσης εξειδικευμένου λογισμικού θα έχουν βελτιώσει τις γνώσεις και ικανότητές τους στη χρήση Η/Υ.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4850
Τίτλος:	**Χρηματοοικονομική των Επιχειρήσεων**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες

Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

Οικονομικές καταστάσεις και ταμειακές ροές, ανάλυση χρηματοοικονομικών καταστάσεων και χρηματοοικονομικά μοντέλα, αποτίμηση και κεφαλαιουχικός προϋπολογισμός, κίνδυνος και απόδοση, κεφαλαιακή διάρθρωση και μερισματική πολιτική, θέματα μακροπρόθεσμης και βραχυπρόθεσμης χρηματοδότησης, Συγχωνεύσεις και εξαγορές, Χρηματοοικονομική δυσχέρεια, Παράγωγα.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει ένα καλό υπόβαθρο επί των θεμάτων της Χρηματοοικονομικής των επιχειρήσεων όπως περιγράφονται στην ύλη του μαθήματος. Ιδιαίτερα οι φοιτητές θα κατανοήσουν την βέλτιστη δομή κεφαλαίου, την πολιτική των μερισμάτων και των αποφάσεων επενδύσεων, την εφαρμογή της θεωρίας αποτίμησης contingent claims στην αποτίμηση των εταιρικών αξιογράφων, τις έννοιες των συγχωνεύσεων και εξαγορών (mergers and acquisitions), τη μέτρηση και διαχείριση των χρηματοοικονομικών μεγεθών.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4600
Τίτλος:	**Πρακτική Άσκηση**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	-
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	3ο/6ο

Ύλη μαθήματος:

Η πρακτική άσκηση έχει ελάχιστη διάρκεια οκτώ εβδομάδες και πραγματοποιείται τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο. Οι φορείς στους οποίους ασκούνται οι φοιτητές είναι επιχειρήσεις ή υπηρεσίες που το αντικείμενο των δραστηριοτήτων των τους εντάσσεται στους τομείς των χρηματοοικονομικών, της στατιστικής και των αναλογιστικών-ασφαλιστικών. Ενδεικτικά μπορούν να αναφερθούν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, οι ασφαλιστικές εταιρίες, τα ασφαλιστικά ταμεία, οι εταιρίες διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων (ΑΕΔΑΚ), οι ανώνυμες χρηματιστηριακές εταιρίες (ΑΧΕ) και εταιρίες παροχής επενδυτικών υπηρεσιών (ΕΠΕΥ), οι ανώνυμες εταιρίες λήψης και διαβίβασης εντολών (ΑΕΛΔΕ), οι εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου, οι εταιρείες σφυγμομέτρησης της κοινής γνώμης και έρευνας αγοράς, οι εταιρίες στατιστικών μελετών, αλλά και κάθε άλλη εταιρία στην οποία υπάρχει η δυνατότητα άσκησης σε αντικείμενο συναφές με το αντικείμενο του Τμήματος.
Μετά την ολοκλήρωση της άσκησης στον εργασιακό χώρο, οι φοιτητές συντάσσουν και παρουσιάζουν έκθεση της εργασίας τους προς την επιτροπή που αποτελείται από τους επιβλέποντες καθηγητές. Η έκθεση συνοδεύεται και από έντυπο αξιολόγησης καθώς και την έκθεση του επιβλέποντος στελέχους της συνεργαζόμενης επιχείρησης. Με βάση τα παραπάνω γίνεται η βαθμολόγηση της πρακτικής άσκησης των φοιτητών από την επιτροπή.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

- Συνδυάζουν τη θεωρητική κατάρτιση με την επαγγελματική εμπειρία.
- Αναπτύσσουν και αναδεικνύουν πρακτικές δεξιότητες.

- Αποκτούν εξοικείωση με το εργασιακό περιβάλλον και τις απαιτήσεις του, και γνώση των κανόνων εργασιακής ηθικής και συμπεριφοράς.
- Διευκολύνονται στη λήψη αποφάσεων σχετικά με τον επαγγελματικό τους προσανατολισμό.
- Μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις που απέκτησαν κατά την άσκησή τους στα πλαίσια της εκπόνησης της πτυχιακής τους εργασίας.
- Αποκτούν μια μορφή εργασιακής προϋπηρεσίας που μπορούν μελλοντικά να την επικαλεστούν.

Μαθήματα 4ου Έτους

7ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Οι φοιτητές/τριες του 7ου εξαμήνου έχουν δικαίωμα να εγγράφονται σε μαθήματα τα οποία αντιστοιχούν το ανώτερο σε 56 ECTS ανά εξάμηνο, μη συμπεριλαμβανομένων των Αγγλικών.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4700
Τίτλος:	**Μαθηματικά Γενικών Ασφαλίσεων Ι**
Κατηγορία:	[-ΚΕΥ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Είδη καλύψεων, όρια, απαλλαγές. Μέτρηση της έκθεσης στον κίνδυνο, συχνότητα και σφοδρότητα του κινδύνου. Βασικά χαρακτηριστικά ενός κινδύνου (rating factors), στοιχεία και μέθοδοι για τον υπολογισμό του ασφαλίστρου. Ταξινόμηση των κινδύνων, κριτήρια για την ταξινόμηση (classification factors), σχέση του ασφαλίστρου κάθε τάξης προς το βασικό ασφάλιστρο, αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της ταξινόμησης, συστήματα bonus-malus. Θεωρία της αξιοπιστίας (credibility), μερική και πλήρης αξιοπιστία, αξιοπιστία κατά Bayes, πρότυπα αξιοπιστίας Buhlmann και Buhlmann-Straub, ιεραρχική αξιοπιστία (credibility). Ασφαλιστικά μοντέλα συχνότητας-σφοδρότητας του κινδύνου.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- Κατανοήσει την θεωρία και θα έχουν επιπλέον αναπτύξει κριτική ικανότητα ώστε να μπορούν να διαχειριστούν προγράμματα γενικών ασφαλίσεων.
- Αναπτύξει ικανότητα να χρησιμοποιούν βασικές τεχνικές Πιθανοτήτων, Στατιστικής και Στοχαστικών Διαδικασιών που αφορούν στη μοντελοποίηση συχνότητας και ύψους ζημιάς και στην τιμολόγηση προγραμμάτων γενικών ασφαλίσεων.
- Την ικανότητα να χρησιμοποιούν στατιστικά προγράμματα (όπως Matlab, R) για συγκεκριμένα υπολογιστικά προβλήματα των Γενικών Ασφαλίσεων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3300
Τίτλος:	**Ανάλυση Διακύμανσης**

Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	4 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Ανάλυση του κανονικού γραμμικού μοντέλου, εκτιμήσιμες συναρτήσεις, ανάλυση συνδιακύμανσης, εφαρμογές με τη χρήση στατιστικών πακέτων. Λατινικά και Ελληνο-λατινικά τετράγωνα, ισορροπημένοι και μερικώς ισορροπημένοι σχεδιασμοί, αναμενόμενα μέσα τετράγωνα και αναφορά στα σημαντικότερα κριτήρια βελτιστοποίησης A, D, E.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση να:

- Υπολογισμός και επεξεργασία δεδομένων κατά την εκτίμηση διακυμάνσεων
- Εξοικείωση με υπολογιστικές τεχνικές ανάλυσης διακύμανσης με χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS
- Ερμηνεία αποτελεσμάτων μετά από χρήση κατάλληλων τεχνικών.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3800
Τίτλος:	**Υπολογιστική Στατιστική – Μέθοδοι Προσομοίωσης**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Τεχνικές προσομοίωσης συστημάτων (απλά αιτιοκρατικά συστήματα συνεχούς χρόνου, συστήματα διακριτών γεγονότων, προσομοίωση Monte Carlo), γεννήτριες τυχαίων αριθμών (πιθανότητες, τυχαίες μεταβλητές, γεννήτριες ομοιόμορφης (0,1) κατανομής, γεννήτριες άλλων κατανομών), σύνθετα συστήματα διακριτών γεγονότων, εφαρμογές στατιστικής στην προσομοίωση (δειγματοληψία και εκτίμηση παραμέτρων, τεχνικές μείωσης της διασποράς, προσδιορισμός κατανομών τυχαίων μεταβλητών), θεωρία συστημάτων αναμονής, διαγράμματα γεγονότων, διαγράμματα κύκλου δραστηριοτήτων και εισαγωγή σε Markov Chain Monte Carlo (δειγματολήπτης Gibbs, αλγόριθμος Metropolis).

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση να:

- Εξοικειωθούν με υπολογιστικές τεχνικές στατιστικής συμπερασματολογίας
- Προβούν σε προσομοίωση στατιστικών κατανομών με χρήση υπολογιστικών τεχνικών
- Διερευνήσουν υπολογιστικές τεχνικές με χρήση στατιστικών μεθοδολογιών
- Αναπτύξουν μοντέλα προσομοίωση με την γλώσσα προγραμματισμού Python

Κωδικός Μαθήματος:	331-7100
Τίτλος:	**Μη Παραμετρική Στατιστική**

Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Εμπειρική συνάρτηση κατανομής και ζώνες εμπιστοσύνης, έλεγχοι καλής προσαρμογής Kolmogorov - Smirnov και χι-τετράγωνο, έλεγχοι κανονικότητας Lilliefors και Shapiro-Wilk, γραφικές μέθοδοι ελέγχου καλής προσαρμογής. Το τεστ των ροών (Wald και Wolfowitz), ο προσημικός έλεγχος και ο έλεγχος προσημικών τάξεων του Wilcoxon. Έλεγχος Smirnov για δύο ανεξάρτητα δείγματα, ο έλεγχος αθροιστικών τάξεων του Wilcoxon και το τεστ των Mann-Whitney, ο έλεγχος των Kruskal-Wallis. Μέτρα και έλεγχοι συσχέτισης δύο μεταβλητών, οι συντελεστές συσχέτισης Pearson, Spearman, Kendall, Goodman και Kruskal, Yule. Έλεγχος ανεξαρτησίας σε πίνακες συνάφειας και διερεύνηση υπολοίπων, ακριβής έλεγχος Fisher, έλεγχοι ομοιογένειας. Εφαρμογές με χρήση κατάλληλου λογισμικού.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Στόχος του μαθήματος αυτού είναι η εισαγωγή των φοιτητών στις μεθόδους και τις τεχνικές της μη παραμετρικής στατιστικής καθώς επίσης και η εξοικείωσή τους με τη χρήση της σε πρακτικά προβλήματα.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3600
Τίτλος:	**Πολυμεταβλητή Ανάλυση**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Πολυμεταβλητά δεδομένα, πολυμεταβλητή περιγραφική στατιστική, πολυμεταβλητές κατανομές, κατανομή Wishard, T2 του Hotteling, λάμδα του Wilks, πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA), ανάλυση κυρίων συνιστωσών, παραγοντική ανάλυση, κανονική συσχέτιση, ταξινόμηση παρατηρήσεων. Εφαρμογές με χρήση των λογισμικών SPSS και R.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση να:

- 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.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3650
Τίτλος:	**Γραμμικά και Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα**
Κατηγορία:	[-KEY-]

Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Πολυμεταβλητή κανονική κατανομή, τετραγωνικές μορφές, φασματική ανάλυση. Μέθοδοι εκτίμησης και στατιστική συμπερασματολογία με χρήση πινάκων για γενικά γραμμικά και γενικευμένα γραμμικά μοντέλα. Εφαρμογές με ανάλυση συνεχών και διακριτών δεδομένων με χρήση των στατιστικών πακέτων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να διεξάγουν πολύπλοκες στατιστικές αναλύσεις δεδομένων
- Να κατανοούν τα νέα στατιστικά εργαλεία που εφαρμόζονται σε μία ευρεία γκάμα επιστημονικών πεδίων
- Να είναι σε πλεονεκτική θέση στο να επιτύχουν στις σπουδές τους σε μεταπτυχιακό επίπεδο.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4100
Τίτλος:	**Βιοστατιστική**
Κατηγορία:	[-ΚΕΥ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Εισαγωγή στις επιδημιολογικές μελέτες, μεγέθη συχνότητας (odds ratio, sensitivity, specificity κλπ.), συγχυτικές μεταβλητές και αλληλεπίδραση. Κλινικές δοκιμές, πηγές μεροληψίας, τυχαιοποίηση, σχεδίαση πρωτοκόλλου, φάσεις I, II, III και IV, υπολογισμός μεγέθους δείγματος, κανόνες διακοπής της μελέτης πριν το τέλος, έλεγχος του Wald. Εφαρμογές με χρήση κατάλληλου λογισμικού

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να συνεργάζονται με επιστήμονες στον χώρο της υγείας
- Να εφαρμόζουν βασικές μεθόδους αξιολόγησης διαγνωστικών ελέγχων
- Να εφαρμόζουν στατιστική συμπερασματολογία για επιδημιολογικά δεδομένα και δεδομένα κλινικών δοκιμών.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3750
Τίτλος:	**Θεωρία Αποφάσεων και Παιγνίων**
Κατηγορία:	[-Ε-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Επιλογή χωρίς κίνδυνο, αβεβαιότητα και πιθανότητα, θεωρία αναμενόμενης χρησιμότητας και εφαρμογές, υποκειμενικές πιθανότητες, μη αναμενόμενη χρησιμότητα (rank dependence, prospect theory), στατικά και δυναμικά παίγνια πλήρους (complete) πληροφόρησης, στατικά και δυναμικά παίγνια μη πλήρους (incomplete) πληροφόρησης.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα έχουν κατανοήσει :

- ποιες υποθέσεις χρειάζονται για να δημιουργηθεί μία θεωρία επιλογής
- γιατί χρειαζόμαστε τη θεωρία αναμενόμενης χρησιμότητας και πώς ερμηνεύονται αποκλίσεις συμπεριφοράς από αυτήν
- πώς αλληλοεπιδρούν λήπτες αποφάσεων που διαφέρουν ως προς τις προτιμήσεις ή/και ως προς τα κίνητρά τους (χρηματοοικονομικοί διαπραγματευτές, επιχειρήσεις, ψηφοφόροι, κυβερνήσεις) βάσει της θεωρίας παιγνίων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9300
Τίτλος:	**Διδακτική της Στατιστικής**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Μαθηματικά, κοινωνία και μαθηματική εκπαίδευση. Συνοπτική ιστορική επισκόπηση της μαθηματικής επιστήμης και της στατιστικής. Γενικοί σκοποί της μαθηματικής εκπαίδευσης. Φιλοσοφία μαθηματικών και η διδασκαλία τους. Θεωρίες μάθησης (Thorndike, επεξεργασία πληροφοριών, Gagne, Piaget, Bruner, κονστρουκτιβισμός). Μοντέλα διδασκαλίας μαθηματικών και στατιστικής και μορφές διδασκαλίας. Διδασκαλία επίλυσης προβλήματος. Διδακτική ειδικών εννοιών και ενοτήτων στατιστικής.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

- Η καλύτερη γνωριμία με την ιστορία, τη φιλοσοφία και τη διδακτική των μαθηματικών και της στατιστικής.
- Η μεγαλύτερη εκτίμηση της επιστήμης των μαθηματικών.
- Η εκπαίδευση στην οργάνωση μαθήματος που εξυπηρετεί καλύτερα την επίτευξη των μαθησιακών του στόχων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4000
Τίτλος:	**Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά ΙΙΙ**
Κατηγορία:	[-Ε-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Εισαγωγή στα προγνωστικά μοντέλα επιτοκίων. Το μοντέλο του Vasicek. Το μοντέλο Cox-Ingersoll-Ross (CIR). Προχωρημένα μοντέλα επιτοκίων (Hull-White, Heath-Jarrow-Morton). Μοντελοποίηση πιστωτικού κινδύνου. Εισαγωγή στον πιστωτικό κίνδυνο. Δομικά μοντέλα (Structural models) πιστωτικού κινδύνου (Merton model). Μοντέλα ανηγμένης μορφής (Reduced-form models) πιστωτικού κινδύνου (Jarrow-Turnbul model). Πιστωτικά Παράγωγα. Είδη πιστωτικών παραγώγων (CDOs, CDSs). Τιμολόγηση πιστωτικών παραγώγων. Εφαρμογές στη διαχείριση κινδύνων. Παράγωγα επιτοκίων (swaps, caps, floors). Ανάλυση πραγματικών δικαιωμάτων (Real options). Εφαρμογές στην εταιρική χρηματοοικονομική.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση να αντιλαμβάνονται και να κατανοούν τα Χρηματοοικονομικά Παράγωγα σε Συνεχή Χρόνο.

Κωδικός Μαθήματος:	331-5090
Τίτλος:	**Μικροοικονομική Θεωρία ΙΙ**
Κατηγορία:	[-Ε-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Παρεμβάσεις στην τέλεια ανταγωνιστική αγορά: φόροι και επιδοτήσεις, πολιτικές που αποσκοπούν στην αύξηση των τιμών, εισαγωγικοί δασμοί και ποσοστώσεις. Γενική ισορροπία, αποδοτικότητα και δικαιοσύνη. Εξωτερικότητες και δημόσια αγαθά. Ασύμμετρη πληροφόρηση. Συμπεριφορική οικονομική.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Οι φοιτητές/τήτριες με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος:

- θα είναι σε θέση να περιγράψουν τα αποτελέσματα των κρατικών παρεμβάσεων σε μία ανταγωνιστική αγορά.
- θα μπορούν να εξηγήσουν πώς η ανάλυση της γενικής ισορροπίας οδηγεί στην κατανόηση της αλληλεξάρτησης μεταξύ των αγορών.
- θα είναι ικανοί να εξηγήσουν γιατί οι ανταγωνιστικές αγορές μπορεί να μην κατανείμουν τους πόρους αποτελεσματικά όταν υπάρχουν εξωτερικότητες και να αξιολογήσουν τις δημόσιες πολιτικές για την αντιμετώπισή τους.
- θα κατανοήσουν τα θέματα της δυσμενούς επιλογής, της σηματοδότησης και του ηθικού κινδύνου.
- θα είναι σε θέση να συνοψίσουν, ερμηνεύσουν και εκτιμήσουν αποδείξεις των συστηματικών αποκλίσεων από τον τέλειο ορθολογισμό.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9350
Τίτλος:	**Μαθηματικά Οικονομικά**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:
Στατική Κυρτή Βελτιστοποίηση (Πολλαπλασιαστές Lagrange, Συνθήκες Kuhn – Tucker και Slater), Πολυμεταβλητή Βελτιστοποίηση, Βαθμοτοποίηση Πολυμεταβλητών προβλημάτων βελτιστοποίησης, Μέθοδοι Εσωτερικού Σημείου και Απότομης Καθόδου, Μη Κυρτή Βελτιστοποίηση, Κώνοι Φραγμένης Βάσης και Κώνοι Διαστολής, Δυναμική Βελτιστοποίηση, Προβλήματα Στοχαστικού Ελέγχου, Εξίσωση Hamilton – Jacobi – Bellman. Εισαγωγή στις μεθόδους λογισμού μεταβολών. Εφαρμογές στη Μικροοικονομική και στα Χρηματοοικονομικά.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:
Παρακολουθώντας το μάθημα αυτό οι φοιτητές:
- Θα έχουν αποκτήσει μια ευρύτατη γνώση μεθόδων βελτιστοποίησης που χρησιμοποιούνται στις Οικονομικές Επιστήμες και στη Στατιστική.
- Θα μπορούν πιο άνετα να παρακολουθήσουν αντίστοιχα μαθήματα.

Κωδικός Μαθήματος:	331-5100
Τίτλος:	**Στοχαστική Μοντελοποίηση**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:
Σημειακές Διαδικασίες - Μέτρα Poisson - Κινήσεις Levy - Τυχαία Μέτρα - Τυχαία Πεδία - Wiener Chaos - Εφαρμογές αυτών στα Αναλογιστικά, στα Χρηματοοικονομικά και στη Στατιστική.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:
Οι φοιτητές που θα έχουν παρακολουθήσει το μάθημα αυτό:
- Θα έχουν εισαχθεί σε προχωρημένες γνώσεις Στοχαστικής Ανάλυσης, που χρησιμοποιούνται σε ερευνητικά προβλήματα της Αναλογιστικής Επιστήμης και των Χρηματοοικονομικών.
- Θα έχουν αντιληφθεί τη διάδραση μεταξύ Στατιστικής, Αναλογιστικής Επιστήμης και Χρηματοοικονομικών σε θεωρητικό αλλά και σε πρακτικό επίπεδο.

Κωδικός Μαθήματος:	331-8140
Τίτλος:	**Διακριτά Μαθηματικά**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6

Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Γράφοι: απλοί/πολλαπλοί, κατευθυντικότητα, βάρη, πίνακες αντιστοιχίας, πρόσπτωσης και βαθμού, επαγωγική κατασκευή γράφων ανώτερης τάξης.
Σύνθεση ακμών: μονοπάτια, self-loops, κυκλώματα και κύκλοι, κύκλωμα Euler, κύκλοι Hamilton, συνεκτικά τμήματα, το πρόβλημα του περιοδεύοντος πωλητή, αλγόριθμος Dijkstra, αλγόριθμος πλησιέστερου γείτονα.
Γεωμετρικά αντίστοιχα γράφων: πολύτοπο, πλέγματα & σύνολα επί πολυτόπων, βαρυκεντρικές συντεταγμένες, γεωμετρική υλοποίηση, Simplicial Approximation Theorem.
Λογισμός επί γράφων και πλεγμάτων: Γειτονιές, πίνακας Gram, διάσταση γειτονιάς, τοπικές συντεταγμένες, καθολικές συντεταγμένες, σύνδεσμοι, συζυγείς σύνδεσμοι, Laplacian, πυρήνας της Laplacian, παρεμβολή συναρτήσεων επί γράφου.
Δένδρα : Ιδιότητες, παράγωγα δένδρα.
Επιπεδότητα : Ορισμοί, παραδείγματα, Τύπος του Euler, Κανονικά Πολύεδρα, Θεώρημα Kuratowski.
Χρωματισμοί : Ορισμοί, Φράγματα επί χρωματικών αριθμών, το πρόβλημα των τεσσάρων χρωμάτων, χρωματικά πολυώνυμα.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/-τρια θα είναι σε θέση να:

- Επαρκή γνώση της θεωρίας γραφημάτων.
- Ικανότητα μοντελοποίησης (σε γραφήματα) και επίλυσης συγκεκριμένων προβλημάτων που εμφανίζονται και στην πραγματικότητα (π.χ. πρόβλημα ελάχιστης διαδρομής) χρησιμοποιώντας μεθόδους και αλγόριθμους της θεωρίας γραφημάτων.
- Αναπαράσταση δεδομένων μέσω γράφων, επεξεργασία τους μέσω διακριτού λογισμού.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9600
Τίτλος:	**Συναρτησιακή Ανάλυση**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Νόρμες σε γραμμικούς χώρους, χώροι Banach. Οι χώροι lp, Lp(X), και C*(X). Χώροι με εσωτερικό γινόμενο, ορθογωνιότητα, χώροι Hilbert, ορθοκανονικές βάσεις. Χώροι γραμμικών μετασχηματισμών, δυϊκοί χώροι, ανακλαστικοί χώροι. Τα θεωρήματα Hahn-Banach, Baire, Banach-Steinhaus, ανοικτής απεικόνισης, κλειστού γραφήματος και Αλάογλου.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Το μάθημα έχει στόχο να εισάγει το φοιτητή σε ένα κλασικό εργαλείο της Ανάλυσης. Μελετώνται κατά κύριο λόγο οι χώροι Hilbert και οι βασικές τους ιδιότητες καθώς και οι έννοιες του δυϊκού χώρου, οι ιδιότητές του και οι γραμμικοί τελεστές. Παρουσιάζονται τα κλασικά θεωρήματα της συναρτησιακής ανάλυσης όπως το θεώρημα Hahn-Banach, το θεώρημα ανοιχτής απεικόνισης και το θεώρημα κλειστού

γραφήματος. Προετοιμάζεται το έδαφος για τις εφαρμογές της συναρτησιακής ανάλυσης σε άλλα αντικείμενα μέσω της φασματικής θεωρίας.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9750
Τίτλος:	**Ειδικά Θέματα Ασφαλίσεων Ζωής Ι**
Κατηγορία:	[-Ε-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:
Τελευταίες εξελίξεις στις ασφαλίσεις ζωής (Κίνδυνος μακροβιότητας, αντασφάλιση, τιμολόγηση) που παρουσιάζουν ενδιαφέρον στον διδάσκοντα και τους φοιτητές.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:
Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση να:
- Να κατανοεί και να εφαρμόζει τις μεθόδους και τεχνικές των ειδικών θεμάτων ασφαλίσεων ζωής.
- Να συνθέτει και να συνδυάζει βασικές έννοιες των ειδικών θεμάτων ασφαλίσεων ζωής.
- Να αξιοποιεί λογισμικό και αλγοριθμικές τεχνικές για πρακτική εφαρμογή των ειδικών θεμάτων ασφαλίσεων ζωής.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9100
Τίτλος:	**Ειδικά Θέματα Αναλογισμού Ι**
Κατηγορία:	[-Ε-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:
- Αναπαράσταση της ομαλής μεταβλητότητας, θεωρία Karamata, ολοκλήρωση σε ομαλή μεταβλητότητα, κλειστότητα ως προς τη συνέλιξη.
- Αμυδρή σύγκλιση, σύγκλιση σε διαδικασία Poisson, ασυμπτωτικός τύπος Breiman.
- Κατανομή von Mises, Π-μεταβλητότητα, συνάρτηση μέσου υπερβάλλοντος, στατιστικές εκτιμήσεις.
- Η υποεκθετική κλάση κατανομών, ιδιότητες υποεκθετικότητας, χρεοκοπία με υποεκθετικότητα, χαρακτηρισμός της υποεκθετικότητας.
- Σύνθετος τόκος, η ανανεωτική εξίσωση, υποκλάσεις της υποεκθετικής, ανισότητα Lundberg.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:
Ομαλή μεταβλητότητα, πολυμεταβλητή ομαλή μεταβλητότητα, πεδίο έλξης Gumbel, κατανομές με βαριές ουρές, μοντέλο σταθερού επιτοκίου.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9700
Τίτλος:	**Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων και Στατιστικής Ι**

Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:
Τελευταίες εξελίξεις στην Στατιστική και την Θεωρία Πιθανοτήτων (Πολυμεταβλητή ανάλυση, χρονοσειρές, σχεδιασμός πειραμάτων, μη παραμετρική κλασική και Bayesian στατιστική) που παρουσιάζουν ενδιαφέρον στον διδάσκοντα και τους φοιτητές.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:
Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση:
- Να κατανοεί και να εφαρμόζει τις μεθόδους και τεχνικές των ειδικών θεμάτων πιθανοτήτων και στατιστικής.
- Να συνθέτει και να συνδυάζει βασικές έννοιες των ειδικών θεμάτων πιθανοτήτων και στατιστικής.
- Να αξιοποιεί λογισμικό και αλγοριθμικές τεχνικές για πρακτική εφαρμογή των ειδικών θεμάτων πιθανοτήτων και στατιστικής.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9900
Τίτλος:	**Ειδικά Θέματα Χρηματοοικονομικών**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:
Το μάθημα εξετάζει ειδικά θέματα που εμπίπτουν στην επιστήμη των χρηματοοικονομικών. Το περιεχόμενο του μαθήματος επεκτείνει ή/και εξειδικεύει το ήδη υπάρχον πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος. Η ύλη του μαθήματος είναι ευέλικτη και μπορεί να προσαρμόζεται σε μια ευρεία ποικιλία θεμάτων αιχμής, εξειδίκευσης ή επικαιρότητας του κλάδου.
Τέτοια θέματα θα μπορούσαν να είναι ενδεικτικά:
Μοντελοποίηση Πιστωτικού Κινδύνου, Θεσμικό και Κανονιστικό Πλαίσιο, Ηθική στη Χρηματοοικονομική Διαχείριση, Environmental – Social – Governance (ESG) και Corporate Social Responsibility (CSR), Χρηματοοικονομική Τεχνολογία (FinTech), Εμπράγματα Δικαιώματα (real options), Κρυπτονομίσματα και Εναλλακτικές Επενδύσεις.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:
Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα γνωρίζουν και θα κατανοούν τις έννοιες, τις στρατηγικές, τις μεθόδους και τεχνικές καθώς και τις πρακτικές εφαρμογές των θεματικών που πραγματεύεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9800
Τίτλος:	**Ειδικά Θέματα Οικονομετρίας**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Ανασκόπηση του γραμμικού υποδείγματος. Υποδείγματα μου περιλαμβάνουν και κατηγορικές επεξηγηματικές μεταβλητές. Υποδείγματα με δυαδική εξαρτημένη μεταβλητή (υποδείγματα LPM, LOGIT, PROBIT κλπ). Έλεγχοι διαρθρωτικών μεταβολών. Υποδείγματα κατανεμημένων χρονικών υστερήσεων. Η έννοια της αιτιότητας κατά Granger και ο οικονομετρικός έλεγχός της. Η χρήση δεδομένων “panel”. Οικονομετρικοί έλεγχοι για τάσεις και μοναδιαίες ρίζες. Συνολοκλήρωση και υποδείγματα διόρθωσης σφάλματος. Εισαγωγή στη Χρηματοοικονομική Οικονομετρία (Η οικονομετρία των αποτελεσματικών αγορών- τεχνική ανάλυση, εφαρμογές).

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Το μάθημα απευθύνεται σε φοιτητές που έχουν ήδη γνώσεις οικονομετρίας σε εισαγωγικό επίπεδο.
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Δημιουργούν και εκτιμούν υποδείγματα μίας εξίσωσης συμπεριλαμβάνοντας σε αυτά μεταβλητές χαμηλού επιπέδου μέτρησης (ψευδομεταβλητές) είτε ως εξαρτημένη, είτε ως ανεξάρτητες.
- Κατασκευάζουν και εκτιμούν υποδείγματα κατανεμημένων υστερήσεων.
- Χρησιμοποιούν οικονομετρικά υποδείγματα και τεχνικές για δεδομένα panel.
- Έχουν κατανοήσει τη σημασία της μοναδιαίας ρίζας σε οικονομικές μεταβλητές και μπορούν να ελέγξουν στατιστικά την ύπαρξη της.
- Έχουν κατανοήσει την έννοια της αποτελεσματικότητας χρηματοοικονομικών αγορών και μπορούν να εκφράσουν ποιοτικά και ποσοτικά τη διαβάθμισή της.

Μπορούν να διενεργούν οικονομετρικούς ελέγχους για να διαπιστώσουν αν μια χρηματοοικονομική αγορά είναι αποτελεσματική για κάθε διαβάθμιση της αποτελεσματικότητας.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4650
Τίτλος:	**Πτυχιακή Εργασία**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	-
Μονάδες ECTS:	12
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Αναζήτηση βιβλιογραφίας. Μελέτη βιβλιογραφίας. Επεξεργασία αποτελεσμάτων. Συγγραφή πτυχιακής εργασίας. Προφορική Παρουσίαση πτυχιακής εργασίας.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας, ο/η φοιτητής/τρια:

- έχει μελετήσει σε βάθος ένα συγκεκριμένο θέμα των επιστημονικών περιοχών που θεραπεύει το τμήμα,
- έχει αξιοποιήσει τις σχετικές γνώσεις του/της από τη φοίτηση και έχει αναπτύξει τη συνθετική ικανότητα,
- έχει μάθει να αναζητά την κατάλληλη επιστημονική πληροφορία από τη σχετική επιστημονική βιβλιογραφία,
- έχει αποκτήσει δεξιότητα στη συγγραφή επιστημονικού κειμένου και
- έχει αποκτήσει δεξιότητα στην οργάνωση και προφορική παρουσίαση του θέματος της εργασίας.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9020
Τίτλος:	**Μουσική Ι**
Κατηγορία:	[-Ε-] (*)
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	3
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Γίνεται σύντομη ιστορική επισκόπηση της Ιστορίας της Δυτικής Μουσικής κατά τις ακόλουθες ιστορικές περιόδους: Μεσαίωνας – Αναγέννηση – Μπαρόκ - Κλασική εποχή – Ρομαντισμός - 20ος αιώνας. Μέσω ενεργητικής ακρόασης παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά της κάθε μουσικής περιόδου με παράλληλη εξέταση των αντιπροσωπευτικών μουσικών μορφών και των μουσικών ειδών που κυριαρχούν σε κάθε περίοδο.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Μέσω ηχητικών αποσπασμάτων οι φοιτητές αναμένεται να:

- Αναγνωρίζουν διάφορα μουσικά είδη.
- Αναγνωρίζουν την εποχή ενός μουσικού έργου προσδιορίζοντας το ύφος του.

(*) Δεν προσμετράται στις ECTS που απαιτούνται για το πτυχίο καθώς και στον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου

Κωδικός Μαθήματος:	331-7080
Τίτλος:	**Αγγλικά – Toefl/GMAT**
Κατηγορία:	[-Ε-] (*)
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	3
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/7ο

Ύλη μαθήματος:

Στο μάθημα αυτό οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα:

- Να μάθουν περισσότερα για τις εξετάσεις TOEFL και τον τρόπο εγγραφής τους σε αυτές.
- Να εξοικειωθούν με τη δομή και τα ερωτήματα της εξέτασης.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες κατανόησης γραπτών και ακουστικών κειμένων, καθώς και παραγωγής γραπτού και προφορικού λόγου, απαραίτητες για την εξέταση.
- Να εξασκηθούν με ερωτήματα και ασκήσεις που προσομοιάζουν σε αυτά της πραγματικής εξέτασης.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι η προετοιμασία φοιτητών και φοιτητριών που επιθυμούν να ακολουθήσουν μεταπτυχιακές σπουδές σε αγγλόφωνα πανεπιστήμια για συμμετοχή στις εξετάσεις TOEFL ή IELTS, που πιστοποιούν την ικανότητά τους στη χρήση της αγγλικής γλώσσας.

(*) Δεν προσμετράται στις ECTS που απαιτούνται για το πτυχίο καθώς και στον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου.

8ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Οι φοιτητές/τριες του 8ου εξαμήνου έχουν δικαίωμα να εγγράφονται σε μαθήματα τα οποία αντιστοιχούν το ανώτερο σε 56 ECTS ανά εξάμηνο, μη συμπεριλαμβανομένων των Αγγλικών.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9202
Τίτλος:	**Ανάλυση Δεδομένων και Μηχανική Μάθηση**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/1 ώρα
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Διαχείριση αρχείων δεδομένων (άνοιγμα, δημιουργία, αποθήκευση), καθαρισμός δεδομένων (data cleansing), ελλείπουσες τιμές (missing values), γραμμικές και μη γραμμικές συσχετίσεις, δημιουργία μεταβλητών (feature engineering), επιλογή μεταβλητών (feature selection), ανάλυση κύριων συνιστωσών (principal component analysis), μοντέλα μηχανικής μάθησης με επίβλεψη (supervised learning), μοντέλα μηχανικής μάθησης χωρίς επίβλεψη (unsupervised learning), διαχείριση δεδομένων και μοντέλων μέσω GitLab, συγγραφή στατιστικών αναφορών και παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι ικανοί να:

- Επεξεργάζονται δεδομένα
- Αναλύουν δεδομένα
- Χρησιμοποιούν δεδομένα για την ανάπτυξη μοντέλων μηχανικής μάθησης
- Αποθηκεύουν και να ανακτούν δεδομένα και μοντέλα (data & model versioning)
- Γράφουν στατιστικές αναφορές σε βασικό επίπεδο

Κωδικός Μαθήματος:	331-9920
Τίτλος:	**Χρηματοοικονομικά Υπολογιστικά Πακέτα**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/1 ώρα
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Οργάνωση και επεξεργασία χρηματοοικονομικών δεδομένων με σκοπό την επίλυση χρηματοοικονομικών προβλημάτων, με τη χρήση κατάλληλων μεθόδων μέσω εφαρμογών λογισμικού σε προγράμματα όπως π.χ. Excel, καθώς και σε κάποια/ες γλώσσα/ες προγραμματισμού όπως π.χ. R, Python. Στο μάθημα αυτό οι φοιτητές θα έχουν την ευκαιρία να επαναλάβουν μεγάλο μέρος των βασικών χρηματοοικονομικών γνώσεων που έχουν αποκτήσει σε μαθήματα προηγούμενων ετών αλλά με ταχύρρυθμο τρόπο μέσα από μια πρακτική και εφαρμοσμένη οπτική.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι ικανοί να χρησιμοποιούν υπολογιστικά πακέτα και προγράμματα για να συγκεντρώνουν χρηματοοικονομικά δεδομένα από το διαδίκτυο, να προσομοιώνουν χρηματοοικονομικά μεγέθη, να τα διαχειρίζονται και να τα επεξεργάζονται, να τα αναλύουν, να τα παρουσιάζουν και να απαντούν σε βασικά χρηματοοικονομικά προβλήματα.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4150
Τίτλος:	**Χρονοσειρές**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	4 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Εισαγωγικές έννοιες και ορισμοί. Ανάλυση χρονοσειράς σε συνιστώσες, προέκταση, εξομάλυνση και εποχική διόρθωση. Σειριακή συσχέτιση και η αντιμετώπισή της κατά την κλασσική οικονομετρική προσέγγιση. Στατιστικοί έλεγχοι αυτοσυσχέτισης. Χρονικοί τελεστές και στατιστικά εργαλεία ανάλυσης χρονοσειρών. Υποδείγματα ARIMA και SARIMA. Η στρατηγική δημιουργίας στοχαστικών υποδειγμάτων Box and Jenkins, τεχνικές εκτίμησης. Προβλέψεις με υποδείγματα ARIMA. Εφαρμογές με χρήση κατάλληλου λογισμικού.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Οι φοιτητές που ολοκληρώνουν επιτυχώς την παρακολούθηση του μαθήματος θα πρέπει:

- Να έχουν κατανοήσει την έννοια της σειριακής συσχέτισης και να ελέγχουν στατιστικά την ενδεχόμενη ύπαρξή της.
- Να έχουν κατανοήσει τη μαθηματική επινόηση της ανάλυσης μίας χρονικής σειράς σε συνιστώσες και να δύνανται χρησιμοποιώντας κατάλληλα τις συνιστώσες αυτές να επιτελούν διάφορες στατιστικές εργασίες όπως προέκταση, εξομάλυνση κλπ.
- Να χρησιμοποιούν τα κατάλληλα στατιστικά εργαλεία ώστε να αναγνωρίζουν τον τρόπο που εμπεριέχεται μία πληροφορία μέσω της αλληλεξάρτησης των όρων μίας χρονικής σειράς.
- Να έχουν κατανοήσει τη μεθοδολογία δημιουργίας ενός στοχαστικού υποδείγματος μέσω της μεθοδολογίας κατά Box-Jenkins και να μπορούν να δημιουργήσουν τέτοιου είδους στοχαστικά υποδείγματα.
- Να μπορούν να χρησιμοποιούν τα υποδείγματα αυτά για τη διενέργεια προβλέψεων.
- Να μπορούν να ανιχνεύσουν την ύπαρξη σειριακής συσχέτισης στα κατάλοιπα ενός απλού οικονομετρικού υποδείγματος χρονικών σειρών, να γνωρίζουν τις συνέπειες της και να προβαίνουν στις κατάλληλες διορθωτικές κινήσεις.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4450
Τίτλος:	**Οικονομετρία**
Κατηγορία:	[-ΚΕΥ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	4 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Γενικό Γραμμικό και μη γραμμικό μοντέλο, προϋποθέσεις γραμμικού μοντέλου, βέλτιστη εκτίμηση παραμέτρων, έλεγχος γενικής γραμμικής υπόθεσης, μοντέλα LPM, Logit, Probit, Tobit, μοντέλα υστερήσεων, έλεγχοι ετεροσκεδαστικότητας, έλεγχοι αιτιατότητας, μοντέλα παράλληλων εξισώσεων, συναρτήσεις κόστους, παραγωγής, κατανάλωσης, εφαρμογή σε πραγματικά δεδομένα με χρήση των στατιστικών λογισμικών.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν :

- Να διεξάγουν στατιστικές αναλύσεις με οικονομικά δεδομένα
- Να κατανοούν τα στατιστικά εργαλεία που εφαρμόζονται σε Οικονομετρικές μελέτες
- Να είναι σε πλεονεκτική θέση στο να επιτύχουν στις σπουδές τους σε μεταπτυχιακό επίπεδο στο χώρο των Οικονομικών.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4960
Τίτλος:	**Οικονομική - Χρηματοοικονομική Στατιστική**
Κατηγορία:	[-Ε-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Αριθμοδείκτες, Στατιστική του ισοζυγίου πληρωμών, ποιότητα των στατιστικών δεδομένων, παρουσίαση των στατιστικών δεδομένων, προχωρημένα θέματα στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Βασικό αντικείμενο της οικονομικής – χρηματοοικονομικής στατιστικής αποτελεί η συλλογή, επεξεργασία και παρουσίαση των οικονομικών - χρηματοοικονομικών δεδομένων.
Σκοπός του μαθήματος, που έχει κυρίως εφαρμοσμένο χαρακτήρα, δεν είναι μόνο να παρουσιάσει θεωρητικές μεθόδους και τεχνικές που αφορούν το αντικείμενο της οικονομικής στατιστικής, αλλά και να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ θεωρίας και πράξης. Αυτό θα καταστεί εφικτό και με την εξοικείωση του φοιτητή με το σύγχρονο διεθνές οικονομικό-στατιστικό γίγνεσθαι, όπως αυτό αποτυπώνεται από πλήθος αναφορές, εκθέσεις και λοιπό έντυπο και ηλεκτρονικό υλικό που δημοσιεύουν εγχώριοι και διεθνείς φορείς και οργανισμοί και παρουσιάζεται και σχολιάζεται κατά τις διαλέξεις. Οι φοιτητές που παρακολουθούν επιτυχώς το μάθημα θα πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με αρκετές από τις συνήθεις αλλά και εξειδικευμένες εργασίες που ανατίθενται σε έναν οικονομικό/χρηματοοικονομικό στατιστικό στην πράξη.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9930
Τίτλος:	**Διδακτική των Οικονομικών**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Αντικείμενο της Οικονομικής Επιστήμης. Η Μεθοδολογική Διάκριση Μικροοικονομικής και Μακροοικονομικής. Παρουσίαση των βασικών σχολών Οικονομικής Σκέψης. Φιλελευθερισμός - Νεοκλασσική Σχολή και η Ιστορική τους Εξέλιξη (Hume, Smith, Malthus, Pareto, Arrow-Debreu, Σχολή του Σικάγο -Μονεταριστές κλπ.). Όρια του Φιλελευθερισμού μέσω των Θεωρημάτων Ευημερίας και της Θεωρίας Κοινωνικής Επιλογής). Ο Ricardo και οι Απαρχές της Θεωρίας της Αξίας – Μαρξιστική Θεωρία της Αξίας – Οι Shraffa και Morishima και όρια της προσέγγισης περί μετατροπής των αξιών σε τιμές παραγωγής. Ο Keynes και η κρατική παρέμβαση στην οικονομία - Η προσέγγιση κατά Keynes στη νομισματική και την οικονομική πολιτική - Ο ρόλος του χρήματος και των κεντρικών τραπεζών. Προσεγγίσεις για τις οικονομικές κρίσεις: Υπερπαραγωγή - Υπερσυσσώρευση – Όρια της αξιοποίησης των Παραγώγων Προϊόντων. Στοιχεία Οικονομικής Ιστορίας των σύγχρονων κοινωνιών και της Οικονομικής Ιστορίας του νεοελληνικού κράτους. Μεθοδολογική Διάκριση της επεξεργασίας οικονομικών μεγεθών σε βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Παρουσίαση της διδακτέας ύλης της Οικονομικής Θεωρίας στη Μέση Εκπαίδευση: Προσφορά και ζήτηση- Ελαστικότητα και συγκριτική στατική της ισορροπίας -Θεωρία Προϊόντος και Κόστους Παραγωγής -Οριακό Προϊόν, Μέσο Προϊόν, Οριακό κα Μέσο Κόστος Παραγωγής.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας την παρακολούθηση του μαθήματος, οι φοιτητές και φοιτήτριες θα έχουν τη δυνατότητα να παρουσιάσουν τα βασικά ζητήματα Οικονομικής Επιστήμης, όπως αυτά διδάσκονται στη Μέση Εκπαίδευση, τόσο στα Γενικά όσο και στα Επαγγελματικά Λύκεια. Επιπλέον, θα έχουν τη δυνατότητα να συνοψίσουν σε έννοιες που έχουν διδαχθεί σε προηγούμενα εξάμηνα από τη σκοπιά κυρίως της Θεωρίας Οικονομικής Πολιτικής και της Πολιτικής Οικονομίας. Επίσης, θα γνωρίσουν καλύτερα την ιστορία, τη φιλοσοφία και τη διδακτική των οικονομικών και των επιμέρους κλάδων τους.

Κωδικός Μαθήματος:	331-6101
Τίτλος:	**Ακολουθιακή Στατιστική Ανάλυση**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Ακολουθιακοί κανόνες, ακολουθιακοί έλεγχοι απλών υποθέσεων, ακολουθιακός έλεγχος λόγου πιθανοφανειών, θεμελιώδης ταυτότητα της ακολουθιακής ανάλυσης, εφαρμογές για την εκτίμηση της μέσης τιμής, της τυπικής απόκλισης και άλλων υποθέσεων, εφαρμογές σε κλινικές δοκιμές.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν :

- Να κατανοούν τις μεθόδους που περιέχονται στη λήψη αποφάσεων στο σχεδιασμό κλινικών δοκιμών.
- Να διεξάγουν τις βασικές αναλύσεις δεδομένων σε διάφορες χρονικές περιόδους μιας κλινικής δοκιμής.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4550
Τίτλος:	**Ανάλυση Επιβίωσης**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Μη-παραμετρικές μέθοδοι (πίνακες επιβίωσης, Kaplan-Meier εκτίμηση της συνάρτησης επιβίωσης, εκτίμηση της συνάρτησης κινδύνου, σύγκριση περισσότερων των δύο ομάδων – έλεγχοι log-rank και Wilcoxon). Ημι-παραμετρικές μέθοδοι, το μοντέλο αναλογικού κινδύνου (συναρτήσεις πιθανοφάνειας, προσαρμογή του μοντέλου, ανάλυση καταλοίπων, Cox-Snell martingale, αποκλίνουσα, κατάλοιπα score, γραφικές μέθοδοι). Πλήρως παραμετρικά μοντέλα (εκθετικό, Weibull, log-logistic). Χρήση στατιστικών πακέτων στην ανάλυση επιβίωσης (S-plus, Minitab, SPSS).

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν :

- Να συνεργάζονται με επιστήμονες στο χώρο της υγείας
- Να εφαρμόζουν βασικές μεθόδους εκτίμησης και στατιστικής συμπερασματολογίας σε λογοκριμένα δεδομένα.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4990
Τίτλος:	**Μακροοικονομική Θεωρία ΙΙ**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Θεωρία οικονομικού κύκλου: η οικονομία στη βραχυχρόνια περίοδο. Εισαγωγή στις οικονομικές διακυμάνσεις, κατασκευή και εφαρμογή του υποδείγματος IS-LM, το υπόδειγμα Mundell-Fleming και το καθεστώς συναλλαγματικής ισοτιμίας, συνολική προσφορά και βραχυχρόνια αντιστάθμιση μεταξύ πληθωρισμού και ανεργίας.

Θέματα μακροοικονομικής θεωρίας και πολιτικής. Ένα δυναμικό υπόδειγμα οικονομικών διακυμάνσεων, εναλλακτικές θεωρήσεις της σταθεροποιητικής πολιτικής, δημόσιο χρέος και δημοσιονομικά ελλείμματα, το χρηματοπιστωτικό σύστημα – ευκαιρίες και κίνδυνοι.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Οι φοιτητές/τήτριες με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος

- θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τα γεγονότα σχετικά με τον οικονομικό κύκλο και σε τι διαφέρει η βραχυχρόνια από τη μακροχρόνια περίοδο.
- θα κατανοήσουν πώς λειτουργούν οι πολιτικές σταθεροποίησης μετά από διαταραχές της συνολικής ζήτησης και προσφοράς.
- θα είναι ικανοί να ερμηνεύουν τις διακυμάνσεις με βάση το υπόδειγμα IS-LM.
- θα μπορούν να εξηγήσουν τα υπέρ και τα κατά των κυμαινόμενων και σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών.
- θα μπορούν να επιχειρηματολογήσουν σχετικά με το αν θα πρέπει η οικονομική πολιτική να ασκείται σύμφωνα με κανόνες ή με βάση τη διακριτική ευχέρεια των υπευθύνων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-3150
Τίτλος:	**Επενδύσεις**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Επισκόπηση των επενδυτικών κινδύνων και της απόδοσης. Η λειτουργία μιας αποτελεσματικής αγοράς, πηγές χρηματοοικονομικής πληροφόρησης. Θεωρία των επενδυτικών χαρτοφυλακίων, επενδυτικές στρατηγικές, τεχνική ανάλυση. Πιστωτική ανάλυση των χρεογράφων, ανάλυση των τιμών των μετοχών, χρήση των παράγωγων προϊόντων. Μέτρηση της αποτελεσματικότητας των επενδύσεων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν κατανοήσει και εμβαθύνει στις βασικές αρχές και στη λειτουργία της επενδυτικής διαδικασίας όπως επίσης και στη χρήση των χρηματοοικονομικών εργαλείων, αποκτώντας έτσι ένα στέρεο υπόβαθρο σε θέματα επενδύσεων όπως αυτά περιγράφονται στην ύλη.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4400
Τίτλος:	**Αντασφάλιση**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	4 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Αιτιολογία και βασικές έννοιες αντασφάλισης. Αντασφαλιστικά σχήματα και μαθηματική μελέτη αυτών. Αντασφαλιστικές συμβάσεις και όροι αυτών. Μέθοδοι υπολογισμού των αντασφαλίστρων. Επιπτώσεις των αντασφαλιστικών καλύψεων στη φερεγγυότητα και στην κερδοφορία του πρωτασφαλιστή.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- Κατανοήσει τη θεωρία και θα έχουν επιπλέον αναπτύξει κριτική ικανότητα ώστε να μπορούν να διαχειριστούν προγράμματα αντασφαλίσεων.
- Αναπτύξει ικανότητα να χρησιμοποιούν βασικές τεχνικές Πιθανοτήτων, Στατιστικής και Στοχαστικών Διαδικασιών που αφορούν στη μοντελοποίηση και στην τιμολόγηση προγραμμάτων αντασφαλίσεων.
- Την ικανότητα να χρησιμοποιούν στατιστικά προγράμματα (όπως Matlab, R) για συγκεκριμένα υπολογιστικά προβλήματα των αντασφαλίσεων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4710
Τίτλος:	**Μαθηματικά Γενικών Ασφαλίσεων ΙΙ**
Κατηγορία:	[-Ε-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Συνασφάλιση (Coinsurance). Επίδραση καταστροφικών κινδύνων στη λειτουργία της ασφαλιστικής εταιρίας και στη τιμολόγηση, υπολογισμός κάλυψης καταστροφικού κινδύνου. Τιμολόγηση ατομικών κινδύνων. Υπολογισμός αποθεμάτων με στοχαστικά μοντέλα. Έλεγχοι Ευαισθησίας μεθόδων αποθεματοποίησης. Εφαρμογή Γενικευμένων Γραμμικών Μοντέλων (GLIM) στη τιμολόγηση και αποθεματοποίηση με χρήση στατιστικού πακέτου. Ποσοστό απόδοσης, σύνθεση πλεονάσματος - δείκτες μέτρησης απόδοσης (ROE, underwriting profit, IRR), εκτίμηση του ποσοστού απόδοσης με σκοπό την επίτευξη της προβλεφθείς απόδοσης. Ορισμός της επιβάρυνσης κινδύνου, στο ασφάλιστρο.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν μάθει:

- να τιμολογούν ατομικούς κινδύνους
- να υπολογίζουν αποθέματα με στοχαστικά μοντέλα
- να ελέγχουν την ευαισθησία μεθόδων αποθεματοποίησης
- να εφαρμόζουν Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα με χρήση στατιστικού πακέτου
- να εκτιμούν το ποσοστό απόδοσης με σκοπό την επίτευξη της προβλεφθείς απόδοσης.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4940
Τίτλος:	**Μοντελοποίηση Ακραίων Φαινομένων**
Κατηγορία:	[-Ε-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

- Προσέγγιση De Vylder, εκτίμηση χρεοκοπίας Beekman-Bowers, προσέγγιση διάχυσης, οριακή επιβίωση, διπλά φράγματα.
- Οριακή κατανομή μεγίστου, ευστάθεια ως προς το μέγιστο, πεδία έλξης μεγίστου, σημειακές διαδικασίες.

- Θεωρία αναπαράστασης, θεωρία Karamata, κλειστότητα ως προς τη συνέλιξη.
- Η υποεκθετική κλάση κατανομών, κατανομές με μακριές ουρές, ιδιότητες υποεκθετικότητας, τύπος πιθανότητας χρεοκοπίας, χαρακτηρισμός υποεκθετικότητας.
- Σταθμισμένα αθροίσματα, ανανεωτικό μοντέλο με σταθερό επιτόκιο, συνελικτική ισοδυναμία, δομή υποεκθετικότητας, κατανομή γινομένου.
- Σύνθετος τόκος, ανισότητα Lundberg, μοντέλο κινδύνου με πεπερασμένο ορίζοντα.
- Απόλυτη χρεοκοπία στο κλασικό μοντέλο κινδύνου, πεπερασμένος και άπειρος ορίζοντας, πιστωτικό και δανειστικό επιτόκιο, κατανομές μεγάλων αλμάτων.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Εκτίμηση πιθανότητας χρεοκοπίας, θεωρία ακραίων τιμών, ομαλή μεταβλητότητα, υποεκθετικότητα, τυχαία αθροίσματα, χρεοκοπία υπό σταθερό επιτόκιο, απόλυτη χρεοκοπία.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4920
Τίτλος:	**Στοιχεία Θεωρίας Μέτρου**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Μετρήσιμοι χώροι, μετρησιμότητα Lebesgue έναντι μετρησιμότητα Borel, παραδείγματα μέτρων Lebesgue, Lp-χώροι και σύγκλιση, ολοκλήρωμα Lebesgue και Riemann, θεώρημα Radon-Nikodym.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αποκτήσει ουσιώδη γνώση του μέτρου και ολοκληρώματος του Lebesgue, και θα έχει εξασκηθεί στην αντιμετώπιση θεωρητικών προβλημάτων και στη γραφή ολοκληρωμένων και αυστηρών αποδείξεων.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9960
Τίτλος:	**Αριθμητικές Μέθοδοι Στοχαστικών Διαδικασιών**
Κατηγορία:	[-KEY-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες /0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Σύντομη Εισαγωγή στις μεθόδους Monte Carlo: Γεννήτριες τυχαίων αριθμών και τυχαίων μεταβλητών. Monte Carlo Αριθμητική Ολοκλήρωση. Μέθοδοι μείωσης διακύμανσης. MCMC. Αριθμητικές μέθοδοι για Στοχαστικές Διαφορικές Εξισώσεις: Κίνηση Brown. Euler-Maruyama. Milstein και μέθοδοι ανώτερης τάξης. Μελέτη Τάξης σύγκλισης. Προσομοίωση διαδικασιών Poisson και Lévy. Εφαρμογές στα

Χρηματοοικονομικά.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/-τριες θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζουν τις μεθόδους προσομοίωσης στοχαστικών διαδικασιών.
- Να χειριστούν και να επεξεργαστούν αλγορίθμους στοχαστικής προσομοίωσης.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9650
Τίτλος:	**Ειδικά Θέματα Αναλογισμού ΙΙ**
Κατηγορία:	[-Ε-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

- Σταθμισμένα αθροίσματα, ανανεωτικό μοντέλο κινδύνου με επιτόκιο, συνελικτική ισοδυναμία, δομή της υποεκθετικότητας, κατανομή του γινομένου.
- Η ιδιότητα της αναισθησίας, η υποεκθετικότητας σαν αιτία μεγάλου άλματος, η κλάση κατανομών Klueppelberg, το μέγιστο στο τυχαίο περίπατο, ασθενής ισοδυναμία.
- Απόλυτη χρεοκοπία στο κλασικό μοντέλο, πιστωτικό και χρεωστικό επιτόκιο, ανανεωτικό μοντέλο κινδύνου, κατανομές των μεγάλων αλμάτων.
- Εξάρτηση υπό σταθερό επιτόκιο, διακριτό μοντέλο εξάρτησης, το εκθετικό συναρτησοειδές.
- Χρεοκοπία υπό επένδυση, ασυμπτωτική ανεξαρτησία, ασυμπτωτικές εκφράσεις χωρίς συνθήκες ροπών.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Τυχαία αθροίσματα, η αρχή του απλού μεγάλου άλματος, απόλυτη χρεοκοπία, διακριτό μοντέλο εξάρτησης, χρεοκοπία με εξάρτηση.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9050
Τίτλος:	**Ειδικά Θέματα Ασφαλίσεων Ζωής ΙΙ**
Κατηγορία:	[-Ε-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Τελευταίες εξελίξεις στις ασφαλίσεις ζωής (κίνδυνος μακροβιότητας, αντασφάλιση, τιμολόγηση) που παρουσιάζουν ενδιαφέρον στο διδάσκοντα και τους φοιτητές.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση να:

- Να κατανοούν και να εφαρμόζουν τις μεθόδους και τεχνικές των ειδικών θεμάτων ασφαλίσεων ζωής
- Να συνθέτουν και να συνδυάζουν βασικές έννοιες των ειδικών θεμάτων ασφαλίσεων ζωής
- Να αξιοποιούν λογισμικό και αλγοριθμικές τεχνικές για πρακτική εφαρμογή των ειδικών θεμάτων ασφαλίσεων ζωής.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9150
Τίτλος:	**Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων και Στατιστικής ΙΙ**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Τελευταίες εξελίξεις στην Στατιστική και την Θεωρία Πιθανοτήτων (πολυμεταβλητή ανάλυση, χρονοσειρές, σχεδιασμός πειραμάτων, μη παραμετρική κλασική και Bayesian στατιστική) που παρουσιάζουν ενδιαφέρον στον διδάσκοντα και τους φοιτητές.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ιδανικά σε θέση να:

- Να κατανοούν και να εφαρμόζουν τις μεθόδους και τεχνικές των ειδικών θεμάτων πιθανοτήτων και στατιστικής.
- Να συνθέτουν και να συνδυάζουν βασικές έννοιες των ειδικών θεμάτων πιθανοτήτων και στατιστικής.
- Να αξιοποιούν λογισμικό και αλγοριθμικές τεχνικές για πρακτική εφαρμογή των ειδικών θεμάτων πιθανοτήτων και στατιστικής.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9940
Τίτλος:	**Εισαγωγή στην Τοπολογική Ανάλυση Δεδομένων**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Βασικές έννοιες τοπολογίας. Τοπολογικοί χώροι, τοπολογία μετρικών χώρων, ομοιομορφιμοί, ομοτοπική ισοδυναμία, ισοτοπία, πολύπτυχα πολυπτύγματα(manifolds). Συμπλέγματα επί ενός συνόλου Δεδομένων. Πλεγματικά συμπλέγματα, συμπλέγματα, Chech, Vietoris Rips, Witness. Ομολογιακή άλγεβρα. Αλυσίδες, σύνορα, ομάδες ομολογίας, αριθμοί Betti. Τοπολογική εμμονή. Διηθήσεις, Εμμένουσα ομολογία, barcodes και εμμένοντα διαγράμματα. Τοπολογική συμπερασματολογία από νέφη δεδομένων. Υπολογισμός ομολογίας από δεδομένα, ομολογιακή συμπερασματολογία. Γραφήματα Reeb. Νεύρα, Mapper, Ball Mapper. Τοπολογική Εμμονή και Μηχανική Μάθηση (εάν ο χρόνος το επιτρέψει). Στο μάθημα θα παρουσιασθούν και θα χρησιμοποιηθούν πακέτα στη γλώσσα R με τα οποία οι φοιτητές/τριες θα εκπονήσουν άσκηση/εργασία.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Ολοκληρώνοντας επιτυχώς το μάθημα οι φοιτητές θα έχουν:

- Εξοικειωθεί με τις βασικές έννοιες ης τοπολογίας που είναι χρήσιμες για υπολογισμούς με δεδομένα και για ανάλυση δεδομένων.
- Αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και στέρεες βάσεις για τη χρήση αλγορίθμων για τον υπολογισμό: αριθμών Betti, Barcodes, εμμενόντων διαγραμμάτων, κύκλων ομολογίας, γραφημάτων Reebs, διαγραμμάτων Mapper κλπ.
- Εξοικειωθεί με το σχεδιασμό αλγορίθμων για πρακτικά προβλήματα που απαιτούν τη χρήση δεδομένων.
- Εξοικειωθεί με τον τρόπο έρευνας ενός προβλήματος στην τοπολογική ανάλυση δεδομένων (και στη μηχανική μάθηση).
- Αποκτήσει μια ουσιαστική επαφή με αυτό τον μοντέρνο και συνεχώς εξελισσόμενο διεπιστημονικό κλάδο.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9400
Τίτλος:	**Επιχειρηματικότητα**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Το περιεχόμενο του μαθήματος στηρίζεται στο υλικό που έχει καθορισθεί από τη μονάδα καινοτομίας και επιχειρηματικότητας του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Θεματικές ενότητες

Εισαγωγή στην επιχειρηματικότητα. Δημιουργικότητα και καινοτομία - Αναγνώριση ευκαιριών. Επιχειρηματικότητα, επιχειρηματικό περιβάλλον, ηγεσία & management. Γενική εισαγωγή στο επιχειρησιακό σχέδιο. Στοιχειοθέτηση της "νέας αξίας". Ανάλυση αγοράς- τεχνικές και εργαλεία. Μάρκετινγκ. Διεθνές και εξαγωγικό μάρκετινγκ. Στελέχωση και ανθρώπινο δυναμικό νέας επιχείρησης. Διαπραγματεύσεις και δικτύωση. Στοιχεία δικαίου για το νέο επιχειρηματία. Χρηματοδοτικά εργαλεία για τη στήριξη της επιχειρηματικότητας. Αξιολόγηση βιωσιμότητας.

Ο παραπάνω βασικός θεματικός άξονας εμπλουτίζεται σημαντικά από **μελέτες περιπτώσεων**.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Θα έχει αποκτηθεί νέα γνώση κατανοώντας:

- την έννοια της επιχειρηματικότητας, των βασικών της αρχών, του επιχειρηματικού περιβάλλοντος,
- την έννοια και τη σημασία της καινοτομίας, την έννοια του επιχειρηματικού σχεδιασμού, την έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου και της βιωσιμότητας του, τα στάδια ανάπτυξης της επιχειρηματικής ιδέας και τα εργαλεία και τις μεθόδους υλοποίησης της.

Επιπλέον, μέσα από τη μελέτη περιπτώσεων θα κατανοηθούν και θα ερμηνευθούν προβλήματα που ενδεχομένως προκύπτουν στην επιχειρηματική διαδικασία. Θα δοθεί η δυνατότητα ανάλυσης τέτοιων προβλημάτων στα επιμέρους δομικά συστατικά τους.

Η νέα γνώση που θα αποκτηθεί θα μπορεί να εφαρμοστεί στην αξιολόγηση μιας επιχειρηματικής

ιδέας και στη σύνταξη ενός επιχειρηματικού σχεδίου.

Κωδικός Μαθήματος:	331-4650
Τίτλος:	**Πτυχιακή Εργασία**
Κατηγορία:	[-E-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	-
Μονάδες ECTS:	12
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/-

Ύλη μαθήματος:

Αναζήτηση βιβλιογραφίας. Μελέτη βιβλιογραφίας. Επεξεργασία αποτελεσμάτων. Συγγραφή πτυχιακής εργασίας. Προφορική Παρουσίαση πτυχιακής εργασίας.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Με την επιτυχή ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας, ο/η φοιτητής/τρια έχει:

- μελετήσει σε βάθος ένα συγκεκριμένο θέμα των επιστημονικών περιοχών που θεραπεύει το Τμήμα,
- αξιοποιήσει τις σχετικές γνώσεις του/της από τη φοίτηση και έχει αναπτύξει τη συνθετική ικανότητα,
- μάθει να αναζητά την κατάλληλη επιστημονική πληροφορία από τη σχετική επιστημονική βιβλιογραφία,
- αποκτήσει δεξιότητα στη συγγραφή επιστημονικού κειμένου και
- αποκτήσει δεξιότητα στην οργάνωση και προφορική παρουσίαση του θέματος της εργασίας.

Κωδικός Μαθήματος:	331-9030
Τίτλος:	**Μουσική ΙΙ**
Κατηγορία:	[-E-] (*)
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	3 ώρες/0 ώρες
Μονάδες ECTS:	3
Έτος Σπουδών/Εξάμηνο:	4ο/8ο

Ύλη μαθήματος:

Γίνεται παρουσίαση της Ελληνικής Μουσικής από την Αρχαιότητα μέχρι σήμερα με έμφαση στους ακόλουθους τομείς: Η Μουσική στην Αρχαία Ελλάδα - Η Βυζαντινή Μουσική - Το δημοτικό τραγούδι - Ρυθμοί και δρόμοι του ελληνικού τραγουδιού - Το ρεμπέτικο τραγούδι - Η ελληνική παράδοση στο έντεχνο ελληνικό τραγούδι - Ελληνική έντεχνη Μουσική του 19ου και α΄ μισού του 20ου αιώνα - Η Ελληνική Μουσική πρωτοπορία στον 20ο αιώνα.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Οι φοιτητές αναμένεται να:

- Αναγνωρίζουν τα μέτρα της ελληνικής μουσικής
- Διακρίνουν το ύφος ενός ηχητικού αποσπάσματος ελληνικής μουσικής.

(*) δεν προσμετράται στις ECTS που απαιτούνται για το πτυχίο καθώς και στον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου

Κωδικός Μαθήματος:	331-4600
Τίτλος:	**Πρακτική Άσκηση**
Κατηγορία:	[-ΚΕΥ-]
Θεωρία/Φροντιστηριακές Ασκήσεις:	-
Μονάδες ECTS:	6
Έτος Σπουδών:	3ο και 4ο

Ύλη μαθήματος:

Η πρακτική άσκηση έχει ελάχιστη διάρκεια οκτώ εβδομάδες και πραγματοποιείται τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο. Οι φορείς στους οποίους ασκούνται οι φοιτητές είναι επιχειρήσεις ή υπηρεσίες που το αντικείμενο των δραστηριοτήτων των τους εντάσσεται στους τομείς των χρηματοοικονομικών, της στατιστικής και των αναλογιστικών-ασφαλιστικών. Ενδεικτικά μπορούν να αναφερθούν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, οι ασφαλιστικές εταιρίες, τα ασφαλιστικά ταμεία, οι εταιρίες διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων (ΑΕΔΑΚ), οι ανώνυμες χρηματιστηριακές εταιρίες (ΑΧΕ) και εταιρίες παροχής επενδυτικών υπηρεσιών (ΕΠΕΥ), οι ανώνυμες εταιρίες λήψης και διαβίβασης εντολών (ΑΕΛΔΕ), οι εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου, οι εταιρείες σφυγμομέτρησης της κοινής γνώμης και έρευνας αγοράς, οι εταιρίες στατιστικών μελετών, αλλά και κάθε άλλη εταιρία στην οποία υπάρχει η δυνατότητα άσκησης σε αντικείμενο συναφές με το αντικείμενο του Τμήματος.

Μετά την ολοκλήρωση της άσκησης στον εργασιακό χώρο, οι φοιτητές συντάσσουν και παρουσιάζουν έκθεση της εργασίας τους προς την επιτροπή που αποτελείται από τους επιβλέποντες καθηγητές. Η έκθεση συνοδεύεται και από έντυπο αξιολόγησης καθώς και την έκθεση του επιβλέποντος στελέχους της συνεργαζόμενης επιχείρησης. Με βάση τα παραπάνω γίνεται η βαθμολόγηση της πρακτικής άσκησης των φοιτητών από την επιτροπή.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

- Συνδυάζουν τη θεωρητική κατάρτιση με την επαγγελματική εμπειρία.
- Αναπτύσσουν και αναδεικνύουν πρακτικές δεξιότητες.
- Αποκτούν εξοικείωση με το εργασιακό περιβάλλον και τις απαιτήσεις του, και γνώση των κανόνων εργασιακής ηθικής και συμπεριφοράς.
- Διευκολύνονται στη λήψη αποφάσεων σχετικά με τον επαγγελματικό τους προσανατολισμό.
- Μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις που απέκτησαν κατά την άσκησή τους στα πλαίσια της εκπόνησης της πτυχιακής τους εργασίας.
- Αποκτούν μια μορφή εργασιακής προϋπηρεσίας που μπορούν μελλοντικά να την επικαλεστούν.