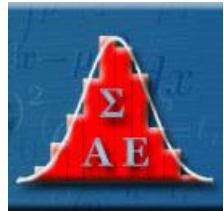




ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
Σχολή Χρηματοοικονομικής  
και Στατιστικής



## Οδηγός Σπουδών

# ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ  
2022 – 2023

ΠΡΟΕΔΡΙΑ  
ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΥ

Πειραιάς, Νοέμβριος 2022

Τον Οδηγό Σπουδών επιμελήθηκε το μέλος ΔΕΠ Μ. Μπούτσικας (30-11-22)

**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ  
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

**Καθηγητής Γεώργιος Ηλιόπουλος**

(Αναπληρωτής Προέδρου: Αν. Καθηγητής Πλάτων Τήνιος)

- Διεύθυνση: Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης  
Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Καραολή & Δημητρίου 80  
18534 Πειραιάς
- Τηλέφωνο: 210 414-2307, 210 414-2005 (Γραμματεία Προέδρου)  
210 414-2083, -2084, -2085, -2222 (Γραμματεία Τμήματος)
- Fax: 210 414-2340 (Γραφείο Προέδρου)  
210 414-2468 (Γραμματεία Τμήματος)



## Αγαπητές φοιτήτριες και αγαπητοί φοιτητές

Κατ' αρχάς θα ήθελα να σας καλωσορίσω στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, ένα από τα αρχαιότερα τμήματα του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Το Τμήμα μας θεραπεύει δύο βασικά επιστημονικά αντικείμενα, τη Στατιστική και την Ασφαλιστική Επιστήμη, που ως βάση έχουν τα Μαθηματικά και ειδικότερα τη Θεωρία Πιθανοτήτων.

Η Στατιστική είναι μία επιστήμη που βρίσκει εφαρμογή σε κάθε επιστημονικό κλάδο στον οποίον χρησιμοποιούνται ποσοτικά ή ποιοτικά δεδομένα και σκοπός της είναι η συλλογή τους, η ανάλυσή τους και η κατασκευή μοντέλων για τη λήψη αποφάσεων και την εξαγωγή συμπερασμάτων. Η Ιατρική, η Γενετική, οι Οικονομικές και Κοινωνικές Επιστήμες, η Φυσική, η Χημεία, οι σύγχρονες τεχνολογίες και κάθε άλλος κλάδος όπου πραγματοποιούνται μετρήσεις και παρατηρούνται δεδομένα, βασίζεται είτε λίγο είτε πολύ (είτε πάρα πολύ) σε εφαρμογή της Στατιστικής. Η κατανόηση και η εφαρμογή της Στατιστικής στο επίπεδο που διδάσκεται στο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος απαιτεί εξοικείωση με τις έννοιες και τις τεχνικές του Απειροστικού Λογισμού, της Γραμμικής Άλγεβρας και της Θεωρίας Πιθανοτήτων. Η Ασφαλιστική Επιστήμη αφορά σε οτιδήποτε σχετίζεται με το αντικείμενο της Ασφάλισης, από τον Αναλογισμό και τον Κίνδυνο μέχρι πρακτικά και οικονομικά ζητήματα που αφορούν στις ασφάλειες και την αγορά τους. Ο Αναλογισμός και η Διαχείριση Κινδύνων στο επίπεδο που διδάσκονται στο πρόγραμμα σπουδών μας, βασίζονται επίσης στον Απειροστικό Λογισμό και τη Θεωρία Πιθανοτήτων.

Το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος αναθεωρείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα και είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να παράσχει τις βασικές γνώσεις των δύο αντικειμένων στους φοιτητές μέσα από την θεωρία και την πράξη καθώς και μέσω της χρήσης υπολογιστών και ειδικών πακέτων. Έτσι, οι φοιτητές μας παίρνουν τα απαραίτητα εφόδια ώστε είτε να βγουν στην αγορά εργασίας είτε να συνεχίσουν για μεταπτυχιακές σπουδές σε κάποιο πρόγραμμα που σχετίζεται με τα αντικείμενα του Τμήματος. Ένα στοιχείο δε που αποδεικνύει ότι το επίπεδο της παρεχόμενης γνώσης είναι υψηλό είναι ότι σχεδόν καμία αίτηση φοιτητή μας δεν έχει απορριφθεί από κάποιο συναφές μεταπτυχιακό πρόγραμμα, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Συναφή με τα αντικείμενα της Στατιστικής και της Ασφαλιστικής Επιστήμης είναι και τα δύο υψηλού επιπέδου προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών (ΠΜΣ) που οργανώνονται από το Τμήμα. Το ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Στατιστική συνδυάζει τη θεωρία με την πράξη, τα εργαστήρια και τα στατιστικά πακέτα και έχει ως βασική επιδιώξη να εξασφαλίσει στους αποφοίτους του σταθερά θεμέλια γνώσεων και μεθόδων επιστημονικής έρευνας που θα τους καταστήσουν ικανούς για συνεχή βελτίωση και εξέλιξη δίνοντας παράλληλα τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ τεσσάρων διαφορετικών κατευθύνσεων: βιοστατιστική, στατιστικές μεθόδους στα χρηματοοικονομικά, στατιστικό έλεγχο ποιότητας και στατιστικές μεθόδους στην επιστήμη δεδομένων. Το ΠΜΣ στην Αναλογιστική Επιστήμη και Διαχείριση Κινδύνων απευθύνεται σε όσους ενδιαφέρονται να γίνουν αναλογιστές και διαχειριστές κινδύνων και έχει ως στόχο να εξυπηρετήσει το κοινό συμφέρον μέσω της κατάρτισης υψηλόβαθμων στελεχών τα οποία θα είναι ικανά να εντοπίζουν, να αναλύουν, να μετρούν και να διαχειρίζονται ασφαλιστικούς και χρηματοοικονομικούς κινδύνους που αντιμετωπίζουν οι ασφαλιστικές εταιρείες, οι τράπεζες και οι επιχειρήσεις, κινδύνους που επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τον όγκο της οικονομικής δραστηριότητας αλλά και τα αποτελέσματά της.

Θα ήθελα να σας διαβεβαιώσω ότι το διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό του Τμήματος καταβάλλει συνεχώς κάθε δυνατή προσπάθεια προκειμένου να σας μεταλαμπαδεύσει τις γνώσεις του και να σας βοηθήσει να κατανοήσετε τις βασικές έννοιες, μεθόδους και τεχνικές που πρέπει να κατέχει ένας νέος επιστήμονας με ειδίκευση στη Στατιστική ή την Ασφαλιστική Επιστήμη. Εκμεταλλευτείτε το λοιπόν!

## Ακαδημαϊκό ημερολόγιο ακαδημαϊκού έτους 2022-2023

### **ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ**

Έναρξη μαθημάτων	Δευτέρα 3 Οκτωβρίου 2022
Λήξη μαθημάτων	Σάββατο 14 Ιανουαρίου 2023
Δηλώσεις μαθημάτων	από 3 Οκτωβρίου έως και 16 Οκτωβρίου 2022

### **ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

Έναρξη εξετάσεων	Δευτέρα 16 Ιανουαρίου 2023
Λήξη εξετάσεων	Σάββατο 18 Φεβρουαρίου 2023
Ανακοίνωση Βαθμών εντός ενός μηνός από την ημερομηνία εξέτασης κάθε μαθήματος	

### **Αργίες – Διακοπές χειμερινού εξαμήνου**

Παρασκευή 28 Οκτωβρίου 2022 - Εθνική Επέτειος 28ης Οκτωβρίου	
Πέμπτη 17 Νοεμβρίου 2022 - Επέτειος του Πολυτεχνείου	
Δευτέρα 12 Δεκεμβρίου 2022 - Αγ. Σπυρίδωνα, Πολιούχος Πειραιά	
24 Δεκεμβρίου 2022 έως και 7 Ιανουαρίου 2023 – Διακοπές Χριστουγέννων	
Δευτέρα 30 Ιανουαρίου 2023 – Τριάντα Ιεραρχών	

---

### **ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ**

Έναρξη μαθημάτων	Δευτέρα 20 Φεβρουαρίου 2023
Λήξη μαθημάτων	Σάββατο 3 Ιουνίου 2023
Δηλώσεις μαθημάτων	από 20 Φεβρουαρίου έως και 5 Μαρτίου 2023

### **ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

Έναρξη εξετάσεων	Τρίτη 6 Ιουνίου 2023
Λήξη εξετάσεων	Σάββατο 1 Ιουλίου 2023
Ανακοίνωση Βαθμών εντός ενός μηνός από την ημερομηνία εξέτασης κάθε μαθήματος	

### **Αργίες – Διακοπές εαρινού εξαμήνου**

Δευτέρα 27 Φεβρουαρίου 2023– Καθαρά Δευτέρα	
Σάββατο 25 Μαρτίου 2023– Εθνική Επέτειος 25ης Μαρτίου	
9 Απριλίου έως και 23 Απριλίου 2023– Διακοπές Πάσχα	
Δευτέρα 1 Μαΐου 2023 – Πρωτομαγιά	
Δευτέρα 5 Ιουνίου 2023 – Αγίου Πνεύματος	

---

### **Επαναληπτική Εξεταστική Σεπτεμβρίου 2023**

Έναρξη εξετάσεων	Παρασκευή 1 Σεπτεμβρίου 2023
Λήξη εξετάσεων	Σάββατο 30 Σεπτεμβρίου 2023
Ανακοίνωση Βαθμών εντός ενός μηνός από την ημερομηνία εξέτασης κάθε μαθήματος	

**Διεύθυνση Σπουδών και Φοιτητικής Μέριμνας**

# 1 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....</b>	i
<b>2 ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ.....</b>	1
2.1 Σύντομη Ιστορία Πανεπιστημίου Πειραιώς.....	1
2.2 Οι εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου Πειραιώς .....	2
2.3 Διοίκηση του Πανεπιστημίου .....	3
2.3.1 Το Συμβούλιο Διοίκησης .....	3
2.3.2 Η Σύγκλητος .....	4
2.3.3 Ο Πρύτανης.....	4
2.3.4 Οι Αντιπρυτάνεις .....	4
2.3.5 Ο Εκτελεστικός Διευθυντής .....	5
2.3.6 Σχολές .....	5
2.3.7 Τμήματα.....	6
2.3.8 Πρόεδροι Ακαδημαϊκών Τμημάτων .....	7
2.4 Χρήσιμες Διευθύνσεις και Τηλέφωνα .....	8
<b>3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ .....</b>	10
3.1 Εγγραφές.....	10
3.1.1 Τακτικές εγγραφές.....	10
3.1.2 Εγγραφές Ειδικών Περιπτώσεων.....	10
3.2 Κατατάξεις.....	10
3.3 Διδασκαλία – Άσκηση .....	11
3.4 Φοιτητικά Εργαστήρια και Προγράμματα Υπολογιστών.....	11
3.5 Παροχές και Διευκολύνσεις σε Φοιτητές .....	12
3.5.1 Ακαδημαϊκή Ταυτότητα / Δελτίο Ειδικού εισιτηρίου .....	12
3.5.2 Σίτιση .....	12
3.5.3 Υγειονομική περίθαλψη .....	13
3.5.4 Στέγαση – Στεγαστικό Επίδομα .....	13
3.5.5 Φοιτητές – Άτομα με ειδικές ανάγκες.....	13
3.5.6 Διδακτικά συγγράμματα.....	14
3.5.7 Υποτροφίες και βραβεία επίδοσης .....	14
3.6 Κυριότερες Ηλεκτρονικές υπηρεσίες.....	14
3.6.1 Έκδοση Ακαδημαϊκής Ταυτότητας .....	15
3.6.2 Ηλεκτρονική γραμματεία - Σύστημα πληροφόρησης φοιτητών για σπουδαστικά θέματα .....	15
3.6.3 Εφαρμογή Φοιτητικής Μέριμνας .....	16
3.6.4 Πανεπιστημιακά Συγγράμματα .....	16
3.6.5 Ασύρματο Δίκτυο – Wifi .....	16
3.6.6 Υπηρεσία Απομακρυσμένης Πρόσβασης – VPN .....	16

3.6.7 Διάθεση Λογισμικού για Εκπαιδευτική Χρήση.....	16
3.6.8 Ηλεκτρονική, εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (E-Learning).....	17
<b>3.7 Κεντρική Βιβλιοθήκη – Αναγνωστήριο .....</b>	<b>17</b>
3.7.1 Χώροι βιβλιοθήκης.....	18
3.7.2 Συλλογή βιβλίων, περιοδικών και οπτικοακουστικού υλικού .....	18
3.7.3 Λειτουργία βιβλιοθήκης.....	18
3.7.4 Υπηρεσίες .....	19
3.7.5 Ψηφιακά αποθετήρια που αναπτύσσει η βιβλιοθήκη.....	19
<b>3.8 Φοιτητική και Κοινωνική Ζωή.....</b>	<b>20</b>
3.8.1 Θεατρική Ομάδα.....	20
3.8.2 Μουσικά Σύνολα .....	20
<b>3.9 Κέντρο Η/Υ .....</b>	<b>20</b>
<b>3.10 Ερευνητικές και άλλες Δραστηριότητες του Πανεπ. Πειραιώς .....</b>	<b>21</b>
3.10.1 Κέντρο Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς (Κ.Ε.Π.Π.) .....	21
3.10.2 Γραφείο Διασύνδεσης – Σταδιοδρομίας .....	22
3.10.3 Συμβουλευτικό Κέντρο.....	23
<b>4 ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ .....</b>	<b>24</b>
<b>4.1 Γενικές πληροφορίες .....</b>	<b>24</b>
4.1.1 Σκοπός του Τμήματος .....	25
4.1.2 Μαθησιακά αποτελέσματα προγράμματος σπουδών.....	25
4.1.3 Προοπτικές απασχόλησης των αποφοίτων.....	27
4.1.4 Η γραμματεία του Τμήματος.....	27
<b>4.2 Εκπαιδευτικό και Ερευνητικό Προσωπικό (2022-23) .....</b>	<b>28</b>
4.2.1 Καθηγητές (Πρώτης Βαθμίδας) .....	29
4.2.2 Αναπληρωτές Καθηγητές.....	30
4.2.3 Επίκουροι Καθηγητές .....	32
4.2.4 Εργαστηριακό διδακτικό προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.) .....	33
4.2.5 Μέλη Ε.ΔΙ.Π. του Πανεπιστημίου Πειραιώς που διδάσκουν στο Τμήμα.....	33
4.2.6 Πανεπιστημιακοί Υπότροφοι (Ακαδημαϊκό Έτος 2022-23). ....	34
4.2.7 Αποσπασμένοι εκπαιδευτικοί από την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (2022-23). ....	34
4.2.8 Αφυπηρετήσαντα Μέλη ΔΕΠ και Ομότιμοι καθηγητές (2000-2022) .....	34
<b>4.3 Διοικητικό Προσωπικό .....</b>	<b>36</b>
4.3.1 Γραμματεία Τμήματος (sta-secr@unipi.gr ) .....	36
4.3.2 Γραφείο Προέδρου .....	36
<b>4.4 Επιτροπές Τμ. Στατιστικής και Ασφ. Επιστ. για το ακαδ. έτος 2022-2023 .....</b>	<b>36</b>
<b>4.5 Διατελέσαντες Πρόεδροι Τμήματος .....</b>	<b>40</b>
<b>5 ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ .....</b>	<b>41</b>

5.1	Πρόγραμμα Σπουδών .....	41
5.1.1	Κατηγορία Φοιτητών (Α) - ΜΗΤΡΩΑ Σ17 και μεταγενέστερα .....	41
5.1.2	Κατηγορία Φοιτητών (Β) - ΜΗΤΡΩΑ Σ11-Σ16 .....	44
5.1.3	Κατηγορία Φοιτητών (Γ) - ΜΗΤΡΩΑ Σ01-Σ10 .....	46
5.1.4	Κατηγορία Φοιτητών (Δ) - ΜΗΤΡΩΑ Σ00 και προγενέστερα.....	47
5.1.5	Μεταβατικές διατάξεις κατά την εφαρμογή του Νέου Προγράμματος Σπουδών (ΝΠΣ) .....	47
5.2	Διάρκεια Φοίτησης .....	48
5.2.1	Διάρκεια Φοίτησης.....	48
5.2.2	Πρόγραμμα Μερικής Φοίτησης .....	48
5.2.3	Διακοπή φοίτησης για χρονικό διάστημα έως 2 έτη.....	51
5.3	Αντιστοιχίσεις.....	51
5.3.1	Αντιστοιχίσεις μεταξύ ΠΠΣ (Μητρώα Σ01-10 και Σ11-Σ16) και ΝΠΣ .....	52
5.3.2	Αντιστοιχίσεις μεταξύ Παλαιού ΠΣ (Μητρώα Σ00 και προγενέστερα) και ΠΠΣ .....	54
5.4	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2022-23.....	57
5.4.1	Πρόγραμμα διδασκαλίας μαθημάτων 1ου έτους .....	57
5.4.2	Πρόγραμμα διδασκαλίας μαθημάτων 2ου έτους .....	57
5.4.3	Πρόγραμμα διδασκαλίας μαθημάτων 3ου έτους .....	58
5.4.1	Πρόγραμμα διδασκαλίας μαθημάτων 4ου έτους .....	59
5.4.2	Φροντιστηριακές / Εργαστηριακές Ασκήσεις ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2022-2023 .....	60
5.5	Δηλώσεις Μαθημάτων.....	61
5.6	Επανεξέταση (Αναβαθμολόγηση) Μαθημάτων .....	61
5.7	Άλλες χρήσιμες πληροφορίες .....	62
5.7.1	Καθομολόγηση πτυχιούχου .....	63
5.8	Περιεχόμενο μαθημάτων .....	64
	<b>Μαθήματα 1<sup>ου</sup> Εξαμήνου .....</b>	<b>64</b>
	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (ΣΑΠΘΣΤΑ-17) .....	64
	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΙΣΗ (ΣΑΑΣΦ10).....	65
	ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι (ΣΑΜΑΘ03) .....	67
	ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ (ΣΑΜΑΘ-17).....	67
	ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗ (ΣΑΜΑΘ60).....	68
	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ (ΣΑΛΟΓ03) .....	69
	<b>Μαθήματα 2<sup>ου</sup> Εξαμήνου .....</b>	<b>71</b>
	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ Ι (ΣΑΜΑΘ21-1).....	71
	ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ (ΣΑΟΙΚ06).....	73
	ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΙΙ (ΣΑΜΑΘ04) .....	74
	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ Η/Υ (ΣΑΠΛΗ-17) .....	75
	ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (ΣΑΑΣΦ26-17) .....	76

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΑΛΓΕΒΡΑ (ΣΑΜΑΘΑ-17) .....	77
ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ (ΣΑΔΙΚΟ4) .....	78
Μαθήματα 3 <sup>ου</sup> Εξαμήνου .....	79
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ II (ΣΑΜΑΘ22-1) .....	79
ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ (ΣΑΑΣΦ31) .....	80
ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ (ΣΑΟΙΚ05-1) .....	82
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΣΑΧΡΗΟΙΚ-17) .....	83
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (ΣΑΜΑΘ33) .....	84
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΣΑΠΛΗΔΕ-17) .....	86
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ (ΣΑΕΘΕΜ-17) .....	87
ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑ (ΣΑΣΤΑ27) .....	87
Μαθήματα 4ου Εξαμήνου .....	89
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ I: ΕΚΤΙΜΗΤΙΚΗ (ΣΑΣΤΑ07) .....	89
ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ (ΣΑΣΤΑ11) .....	90
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΖΩΗΣ I (ΣΑΑΣΦ03-17) .....	92
ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΣΑΑΣΦΠ-17) .....	92
ΑΡΧΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ (ΣΑΧΡΗ11) .....	94
ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ (ΣΑΜΑΘ16) .....	94
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ (ΣΤΑΕΡ01) .....	95
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΣΑΠΛΗ51-17) .....	96
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ (ΣΑΓΕΝ 41) .....	98
Μαθήματα 5 <sup>ου</sup> Εξαμήνου .....	100
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ II: ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ (ΣΑΣΤΑ503) .....	100
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΣΑΜΑΘ07) .....	101
ΘΕΩΡΙΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ (ΣΑΣΤΑ10) .....	102
ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΥΓΕΙΑΣ (ΣΑΤΑΑΣΦ-17) .....	104
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΖΩΗΣ II (ΣΑΑΣΦ04-17) .....	104
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ (ΣΑΑΝΑ61) .....	106
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑΣ (ΣΑΣΤΑ55) .....	106
ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (ΣΑΟΔΕ03) .....	107
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ (ΣΑΣΤΑ74) .....	108
ΕΡΕΥΝΑ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ (ΣΑΓΕΝ51) .....	109
Μαθήματα 6 <sup>ου</sup> Εξαμήνου .....	110
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ (ΣΑΣΤΑ06) .....	110
ΚΑΤΑΝΟΜΕΣ ΖΗΜΙΩΝ (ΣΑΣΤΑ56-17) .....	111
ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ (ΣΑΣΤΑ49-2) .....	112
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΣΑΣΤΑ58) .....	113

ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΩΝ (ΣΑΣΤΑ47-17) .....	114
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ (ΣΑΜΑΘ24-1) .....	115
ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ ΖΩΗΣ (ΣΑΑΣΦ00-17).....	116
ΘΕΩΡΙΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ (ΣΑΣΤΑ57) .....	117
ΑΓΟΡΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (ΣΑΟΙΚ12).....	118
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ.....	119
ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ (ΣΑΣΤΑ59).....	119
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ (ΣΑΓΕΝ61) .....	120
<b>Μαθήματα 7<sup>ου</sup> Εξαμήνου .....</b>	<b>122</b>
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ I (ΣΑΣΤΑ31-17) .....	122
ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΖΗΜΙΩΝ (ΣΑΤΑΠΘ-17) .....	123
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (ΣΑΑΝΑ83-17) .....	125
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ (ΣΑΣΤΑ08) .....	126
ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (ΣΑΣΤΑ23-2).....	128
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ (ΣΑΣΤΑ37).....	130
ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (ΣΑΣΤΑ82) .....	131
ΘΕΩΡΙΑ ΧΡΕΟΚΟΠΙΑΣ (ΣΑΑΝΑ71) .....	132
ΣΥΝΤΑΞΙΟΔΟΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ (ΣΑΣΥΣ-17).....	133
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ (ΣΑΑΝΑ74).....	134
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ (ΣΑΑΣΦ71) .....	135
ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΣΑΘΕΜΕΔ-17).....	136
<b>Μαθήματα 8<sup>ου</sup> Εξαμήνου .....</b>	<b>139</b>
ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (ΣΑΣΤΑ12-17).....	139
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ II (ΣΑΣΤΑ52-17) .....	140
ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (ΣΑΣΤΑ14) .....	141
ΜΠΕΪΖΙΑΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (ΣΑΣΤΑ76).....	143
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ (ΣΑΠΛΗ77) .....	143
ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΤΑΣΦΑΛΙΣΗΣ (ΣΑΑΝΑ85) .....	145
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ (ΣΑΑΝΑ81).....	145
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΙΣΜΟΥ (ΣΑΑΝΑ82) .....	146
ΓΗΡΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ (ΣΑΑΣΦ72) .....	147
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ .....	148
ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ (ΣΑΟΙΚ71) .....	149
ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ (ΣΑΣΤΑΧ-17) .....	149
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ (ΣΑΣΤΑ25) .....	150
<b>6 ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ.....</b>	<b>152</b>
6.1 Σπουδές Μεταπτυχιακού Επιπέδου .....	152

6.2	Π.Μ.Σ. στην Εφαρμοσμένη Στατιστική .....	153
6.2.1	Διαδικασία – Προϋποθέσεις Εισαγωγής.....	154
6.2.2	Χρονική διάρκεια και προϋποθέσεις για την απόκτηση του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ).....	154
6.2.3	Κόστος Φοίτησης.....	154
6.2.4	Δομή του προγράμματος.....	154
6.2.5	Προσφερόμενα μαθήματα .....	155
6.2.6	Εκπόνηση διπλωματικής εργασίας (ΔΕ) .....	156
6.3	Π.Μ.Σ. στην Αναλογιστική Επιστήμη & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ .....	157
6.3.1	Κατηγορίες υποψηφίων που γίνονται δεκτοί .....	157
6.3.2	Αξιολόγηση και επιλογή μεταπτυχιακών φοιτητών.....	157
6.3.3	Κόστος Φοίτησης.....	158
6.3.4	Δομή του προγράμματος.....	158
6.3.5	Εκπόνηση διπλωματικής εργασίας.....	159
6.3.6	Βαθμός του ΜΔΕ.....	160
6.4	Παροχές και διευκολύνσεις σε μεταπτυχιακούς φοιτητές.....	160
6.5	Σπουδές Διδακτορικού Επιπέδου .....	161
6.5.1	Στόχος .....	161
6.5.2	Κριτήρια εισαγωγής υποψηφίων για διδακτορικές σπουδές.....	161
6.5.3	Διάρκεια σπουδών, έλεγχος προόδου και όροι φοίτησης.....	162
6.5.4	Διαδικασία Εισαγωγής .....	162
6.5.5	Εκπόνηση και τελική κρίση της διδακτορικής διατριβής .....	163
6.5.6	Υποψήφιοι διδάκτορες του Τμήματος .....	163
6.5.7	Αναγορευθέντες διδάκτορες του Τμήματος .....	165
<b>7</b>	<b>ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ .....</b>	<b>169</b>
7.1	Πρόγραμμα Δια Βίου Μάθησης Erasmus .....	169
7.2	Πρακτική Άσκηση Φοιτητών .....	170
7.2.1	Γενικά .....	170
7.2.2	Η Πρακτική Άσκηση και το Πτυχίο.....	170
7.2.3	Διαδικασία για φοιτητές.....	170
7.2.4	Επιχειρήσεις.....	171
7.2.5	Μαθησιακοί Στόχοι.....	171
7.2.6	Αποτελέσματα .....	171
7.3	Γνώση Χειρισμού Η/Υ.....	172
7.4	Στατιστικά Στοιχεία Φοιτητών .....	173
7.4.1	Εξέλιξη των εισερχομένων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος.....	173
7.4.2	Εξέλιξη των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος σε όλα τα έτη σπουδών .....	174

7.4.3 Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών (ΜΠΣ) .....	175
7.4.4 Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου αποφοίτων του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών .....	176
7.4.5 Διάρκεια Σπουδών Αποφοίτων Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (σε έτη) .....	177

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο παρών οδηγός σπουδών απευθύνεται στους φοιτητές όλων των ετών του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς και έχει ως κύριο στόχο την έγκυρη ενημέρωσή τους σχετικά με την εκπαίδευση που παρέχεται από αυτό.

Μέσα από τις σελίδες του, ο φοιτητής έχει την ευκαιρία να γνωρίσει αναλυτικά το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος, τους διδάσκοντες καθώς και το διοικητικό προσωπικό που υποστηρίζει τη λειτουργία του.

Το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών και η συνοπτική περιγραφή του περιεχόμενου των μαθημάτων του θα βοηθήσουν σημαντικά τους νέους φοιτητές να οργανώσουν σωστά και αποτελεσματικά τις σπουδές τους.

Στον οδηγό αυτό περιλαμβάνονται επίσης πληροφορίες σχετικά με τα δύο προγράμματα μεταπυχιακών σπουδών (Π.Μ.Σ.) του Τμήματος: (α) το Π.Μ.Σ. στην «Εφαρμοσμένη Στατιστική» το οποίο ξεκίνησε από το Ακαδημαϊκό έτος 2001-2002 και (β) το Π.Μ.Σ. στην «Αναλογιστική Επιστήμη και Διαχείριση Κινδύνων» το οποίο ξεκίνησε από το Ακαδημαϊκό έτος 2007-2008.

Αν και καταβλήθηκε κάθε δυνατή προσπάθεια οι αναφερόμενες πληροφορίες να είναι ακριβείς, είναι αδύνατο να μην υπάρχουν απρόβλεπτες αλλαγές, οι οποίες οφείλονται κατά κύριο λόγο στη διαρκή προσπάθεια για βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών. Τέτοιες αλλαγές ανακοινώνονται έγκαιαιρα από τη Γραμματεία του Τμήματος αλλά και από την ηλεκτρονική σελίδα του τμήματος.

Η επιτροπή έκδοσης του εντύπου αυτού δέχεται ευχαρίστως και επεξεργάζεται παρατηρήσεις, διορθώσεις, προσθήκες και προτάσεις εκ μέρους τόσο των φοιτητών όσο και των διδασκόντων, οι οποίες θα συμπεριληφθούν σε επόμενες εκδόσεις του.

Κλείνοντας, ευχόμαστε στους φοιτητές του Τμήματος μας καλές σπουδές και στο προσωπικό, διδακτικό και διοικητικό, ένα δημιουργικό και αποδοτικό ακαδημαϊκό έτος.

*To Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιήσει ή να ακυρώσει οποιαδήποτε πληροφορία αναγράφεται στον Οδηγό Σπουδών και δεν ευθύνεται για τυχόν τροποποιήσεις ή ακυρώσεις.*

## 2 ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

### 2.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Το Πανεπιστήμιο Πειραιώς ιδρύθηκε ως «Σχολή Βιομηχανικών Σπουδών» το 1938 από το Σύνδεσμο Βιομηχάνων και Βιοτεχνών, σύμφωνα με το Ν. 5197/1931 και τον Α.Ν. 28/1936, όπου σε συνεργασία με το Σύνδεσμο Ανωνύμων Εταιρειών της Ελλάδος έβαλαν ως βάσεις την οικονομική, νομική και τεχνική παιδεία των στελεχών της βιομηχανίας.

Το 1945 μετονομάσθηκε σε «Ανωτέρα Σχολή Βιομηχανικών Σπουδών» και σκοπός της ορίσθηκε η συστηματική, θεωρητική, και πρακτική κατάρτιση διοικητικών στελεχών. Το 1949, με το Ν.Δ. 1245/49, ολοκληρώθηκε η οργάνωσή της.

Το 1958 η Ανωτέρα Σχολή Βιομηχανικών Σπουδών μετονομάσθηκε σε «Ανωτάτη Βιομηχανική Σχολή» και ορίσθηκε έδρα της ο Πειραιάς (Ν.Δ. 3876/58). Η φοίτηση είναι τετραετής και τα πτυχία που χορηγούνται είναι ισότιμα με τα πτυχία των άλλων Α.Ε.Ι.

Από το Ακαδημαϊκό έτος 1971-72 οι σπουδές στη Σχολή διαχωρίστηκαν από το δεύτερο έτος σε σπουδές Οικονομικών Επιστημών και Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων (Υπ. Απόφ. 146652/71).

Το Ακαδημαϊκό έτος 1977-78, στα πλαίσια της Σχολής, λειτούργησε για πρώτη φορά το **Τμήμα Στατιστικής**.

Η τελική διάκριση των σπουδών της Σχολής έγινε το ακαδημαϊκό έτος 1984-85 (Ν.Δ. 1268/82 και Π.Δ. 43/1984) κατά το οποίο διαχωρίστηκαν οι σπουδές από το 1<sup>o</sup> εξάμηνο και λειτούργησαν τρία ανεξάρτητα Τμήματα: Οικονομικών Επιστημών, Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, και **Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης**.

Τον Ιούνιο του 1989, με το Π.Δ. 377/89, η Σχολή μετονομάσθηκε σε «Πανεπιστήμιο Πειραιώς». Σήμερα λειτουργούν τα εξής δέκα Τμήματα:

*Οικονομικής Επιστήμης*

*Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων*

**Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης**

*Πληροφορικής*

*Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής*

*Ναυτιλιακών Σπουδών*

*Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας*

*Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων*

*Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών*

*Τουριστικών Σπουδών*

Από το Ακαδημαϊκό Έτος 2013-14 (Π.Δ. 74/2013) ιδρύονται στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς οι ακόλουθες σχολές:

(α) *Σχολή Οικονομικών, Επιχειρηματικών και Διεθνών Σπουδών*, η οποία συγκροτείται από τα Τμήματα: i) Οικονομικής Επιστήμης, ii) Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων και iii) Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών, iv) Τουριστικών Σπουδών.

(β) *Σχολή Χρηματοοικονομικής και Στατιστικής*, η οποία συγκροτείται από τα Τμήματα: i) Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής και ii) **Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης**.

(γ) Σχολή Ναυτιλίας και Βιομηχανίας, η οποία συγκροτείται από τα Τμήματα: i) Ναυτιλιακών Σπουδών και ii) Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας.

(δ) Σχολή Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, η οποία συγκροτείται από τα Τμήματα: i) Πληροφορικής και ii) Ψηφιακών Συστημάτων.

## 2.2 ΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Το κεντρικό κτήριο του Πανεπιστημίου Πειραιώς βρίσκεται στο οικοδομικό τετράγωνο που περικλείεται από τις οδούς Καραολή και Δημητρίου, Δεληγιώργη, Τσαμαδού, και Θεάτρου. Είσοδοι υπάρχουν στις οδούς Δεληγιώργη (κεντρική), Τσαμαδού, και Καραολή και Δημητρίου. Από την τελευταία υπάρχει και δυνατότητα πρόσβασης ΑΜΕΑ. Παρ' όλο που η κεντρική είσοδος είναι αυτή της οδού Δεληγιώργη, η ταχυδρομική διεύθυνση του Πανεπιστημίου είναι

Πανεπιστήμιο Πειραιώς  
Καραολή και Δημητρίου 80  
18534, Πειραιάς

Εκτός του κεντρικού κτηρίου, το Πανεπιστήμιο χρησιμοποιεί και άλλους χώρους για τη διδασκαλία μαθημάτων αλλά και για τη στέγαση διαφόρων διοικητικών υπηρεσιών. Συγκεκριμένα, μαθήματα γίνονται και στο «Νεοκλασσικό Κτήριο» στη γωνία Δεληγιώργη και Τσαμαδού, στο κτήριο επί της οδού Ανδρούτσου 150 (πρώτη παράλληλος μετά την οδό Γρηγορίου Λαμπράκη πηγαίνοντας προς το σταθμό ΗΣΑΠ του Πειραιά) και στο κτήριο επί της οδού Γρ. Λαμπράκη 21 (γωνία με οδό Διστόμου). Επίσης από το ακαδημαϊκό έτος 2021-22 μεγάλο πλήθος μεταπτυχιακών μαθημάτων διεξάγεται στο κτηριακό συγκρότημα της Νίκαιας.

Δεληγιώργη 107	Δεληγιώργη και Τσαμαδού	Φοιτητικό εστιατόριο	Γρ. Λαμπράκη 21
Ktiriakó συγκρότημα της Νίκαιας			

Οι περισσότερες διοικητικές υπηρεσίες στεγάζονται στο κεντρικό κτήριο. Γραφεία καθηγητών υπάρχουν όμως και στα κτήρια επί της οδού Γρ. Λαμπράκη 126 και της οδού Ανδρούτσου 150, και Διοικητικές Υπηρεσίες στην οδό Ζέας 80-82 και στην οδό Γρηγορίου Λαμπράκη 122.



## 2.3 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ

- Το Πανεπιστήμιο Πειραιώς, όπως όλα τα Ελληνικά Πανεπιστήμια, είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου πλήρως αυτοδιοικούμενο. Η εποπτεία του κράτους ασκείται από τον Υπουργό Παιδείας και Θρησκευμάτων, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 16 του Συντάγματος και τους ισχύοντες νόμους (Ν. 4957/2022 και λοιποί ισχύοντες νόμοι).
- Την Διοίκηση του Πανεπιστημίου ασκούν (σύμφωνα με τον νέο νόμο Ν. 4957/2022): (α) το Συμβούλιο Διοίκησης, (β) η Σύγκλητος, (γ) ο Πρύτανης, (δ) οι Αντιπρυτάνεις, (ε) ο Εκτελεστικός Διευθυντής.

### 2.3.1 Το Συμβούλιο Διοίκησης

Το Συμβούλιο Διοίκησης (Σ.Δ.) αποτελείται από έντεκα (11) μέλη, εκ των οποίων έξι (6) μέλη είναι εσωτερικά και πέντε (5) μέλη είναι εξωτερικά. Η θητεία των μελών του Σ.Δ. είναι τετραετής.

Το Συμβούλιο Διοίκησης: Εγκρίνει, μετά από εισήγηση του Πρύτανη και γνώμη της Συγκλήτου, το τετραετές στρατηγικό σχέδιο του Α.Ε.Ι. Εγκρίνει, μετά από εισήγηση του Πρύτανη και του Εκτελεστικού Διευθυντή, τον αρχικό συνοπτικό και αναλυτικό ετήσιο προϋπολογισμό του Α.Ε.Ι.. δ) Εγκρίνει, μετά από εισήγηση της Επιτροπής Ερευνών, τον αρχικό συνοπτικό και αναλυτικό προϋπολογισμό του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.) του Α.Ε.Ι.. Εγκρίνει, κατόπιν εισήγησης του Εκτελεστικού Διευθυντή, την εκτέλεση δαπανών και λαμβάνει κάθε απόφαση που απαιτείται για τη διεξαγωγή κάθε είδους διαγωνιστικής διαδικασίας για τη σύναψη δημόσιων συμβάσεων. Ορίζει τους Κοσμήτορες των Σχολών του Α.Ε.Ι.. Ασκεί έλεγχο νομιμότητας των διαδικασιών εκλογής και εξέλιξης των μελών Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), κ.α.

### ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

- Καθηγητής Σφακιανάκης Μιχαήλ, Σχολή Οικονομικών Επιχειρηματικών και Διεθνών Σπουδών
- Καθηγητής Χονδροκούκης Γρηγόριος, Σχολή Ναυτιλίας και Βιομηχανίας
- Καθηγητής Κουρογένης Νικόλαος, Σχολή Χρηματοοικονομικής και Στατιστικής
- Καθηγητής Φιλιππάκης Μιχαήλ, Σχολή Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

- Καθηγητής Χλέτσος Θεολόγος-Μιχαήλ, Σχολή Οικονομικών Επιχειρηματικών και Διεθνών Σπουδών
- Καθηγητής Τσιχριντζής Γεώργιος, Σχολή Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

### 2.3.2 Η Σύγκλητος

1. Η Σύγκλητος αποτελείται από: α) τον Πρύτανη, β) τους Κοσμήτορες των Σχολών, γ) τους Πρόεδρους των Τμημάτων, δ) έναν (1) εκπρόσωπο από κάθε κατηγορία μελών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Α.Ε.Ι., τους εκπροσώπους των φοιτητών σε ποσοστό 10% του συνόλου των μελών της Συγκλήτου.

Η Σύγκλητος: Εγκρίνει την ίδρυση ή την τροποποίηση προγραμμάτων σπουδών πρώτου, δεύτερου και τρίτου κύκλου, καθώς και το περιεχόμενό τους. Εγκρίνει τους εσωτερικούς κανονισμούς λειτουργίας των προγραμμάτων σπουδών. Εγκρίνει τον ιδρυματικό κατάλογο μαθημάτων. Υποβάλλει προς τον Υπουργό Παιδείας και Θρησκευμάτων γνώμη για την ίδρυση, κατάργηση, συγχώνευση, απορρόφηση, κατάτμηση, μετονομασία ή αλλαγή έδρας Σχολών και Τμημάτων του Ιδρύματος. Εγκρίνει την έναρξη και τη λήξη των ακαδημαϊκών εξαμήνων, κ.α.

### 2.3.3 Ο Πρύτανης

Ο Πρύτανης, ο οποίος αναδεικνύεται εκ των εσωτερικών μελών του Συμβουλίου Διοίκησης: Προϊσταται του Α.Ε.Ι, το εκπροσωπεί δικαστικώς και εξωδίκως και έχει τη γενική εποπτεία λειτουργίας του. Προϊσταται του Συμβουλίου Διοίκησης και της Συγκλήτου, καταρτίζει την ημερήσια διάταξη, ορίζει εισηγητές των θεμάτων, προεδρεύει των εργασιών τους, και μεριμνά για την εφαρμογή των αποφάσεών τους. Έχει την ευθύνη για την εύρυθμη λειτουργία των υπηρεσιών του Α.Ε.Ι. και μεριμνά για τη συνεργασία των οργάνων του Α.Ε.Ι., των διδασκόντων και των φοιτητών. Καταρτίζει, σε συνεργασία με τον αρμόδιο Αντιπρύτανη και τον Εκτελεστικό Διευθυντή, τον προϋπολογισμό του Α.Ε.Ι.. Είναι διατάκτης των δαπανών του Α.Ε.Ι.. Μεριμνά για την οργάνωση των διοικητικών υπηρεσιών του Α.Ε.Ι. και τοποθετεί το διοικητικό προσωπικό σε αυτές. Προεδρεύει της Επιτροπής Ερευνών του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.), κ.α.

**ΠΡΥΤΑΝΗΣ:** Καθηγητής **Σφακιανάκης Μιχαήλ**

### 2.3.4 Οι Αντιπρυτάνεις

Οι Αντιπρυτάνεις έχουν θητεία παράλληλη με αυτήν του Πρύτανη. Σε συνεργασία με τον Πρύτανη και τον Εκτελεστικό Διευθυντή: καταρτίζουν, ανά τομέα ευθύνης τετραετές στρατηγικό σχέδιο για την ανάπτυξη του Α.Ε.Ι. σε θέματα ακαδημαϊκά, ερευνητικά, διεθνοποίησης, διά βίου μάθησης, σύνδεσης με την κοινωνία και την οικονομία, ενίσχυσης της καινοτομίας εντός του Α.Ε.Ι. και εν γένει ενίσχυσης της ποιότητας του ακαδημαϊκού περιβάλλοντος του Α.Ε.Ι., κ.α.

#### ΑΝΤΙΠΡΥΤΑΝΕΙΣ

- Αντιπρύτανης Έρευνας και Δια Βίου Εκπαίδευσης: Αναπλ. Καθ. Δημοσθένης Κυριαζής
- Αντιπρύτανης Οικονομικών, Προγραμματισμού και Ανάπτυξης: Καθ. Στυλιανή Σοφιανοπούλου
- Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών και Διοικητικών Υποθέσεων και Φοιτητικής Μέριμνας: Αναπλ. Καθ. Σπυρίδων Ρουκανάς
- Αντιπρύτανης Διεθνών Σχέσεων και Εξωστρέφειας: Καθ. Γεωργία Βερροπούλου

### 2.3.5 Ο Εκτελεστικός Διευθυντής

Εκτελεστικός Διευθυντής επιλέγεται κατόπιν δημόσιας πρόσκλησης, που επισπεύδεται με επιμέλεια του Πρύτανη του Α.Ε.Ι. Η θητεία του Διευθυντή είναι παράλληλη με τη θητεία του Σ.Δ. Ο Εκτελεστικός Διευθυντής του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) προϊσταται των οργανικών μονάδων του Α.Ε.Ι. και του προσωπικού τους, πλην της Μονάδας Εσωτερικού Ελέγχου, συντονίζει και εποπτεύει το έργο τους, μεριμνά για την ομαλή και αποτελεσματική διοικητική και οικονομική λειτουργία του Α.Ε.Ι., την εφαρμογή του στρατηγικού σχεδίου και της ετήσιας στοχοθεσίας του και συνεργάζεται με τους προϊσταμένους και το λοιπό προσωπικό των οργανικών μονάδων του Α.Ε.Ι. με σκοπό την εκπλήρωση της αποστολής του.

### 2.3.6 Σχολές

1. Κάθε Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α.Ε.Ι.) διαρθρώνεται από ακαδημαϊκές μονάδες δύο (2) επιπέδων: α) τις Σχολές και β) τα Τμήματα. Κάθε Σχολή διαρθρώνεται κατ' ελάχιστον από δύο (2) Τμήματα, καλύπτει μία ενότητα συγγενών επιστημονικών περιοχών και εξασφαλίζει τη διεπιστημονική προσέγγιση στη διδασκαλία και την έρευνα μεταξύ των Τμημάτων της.

- Τα όργανα της Σχολής είναι: *ο Κοσμήτορας και η Κοσμητεία*

**Κοσμήτορας** εκλέγεται μέλος Δ.Ε.Π. πρώτης βαθμίδας ή αναπληρωτής, της οικείας Σχολής για θητεία τριών (3) ετών. Έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες: προϊσταται της Σχολής και εποπτεύει την εύρυθμη λειτουργία της, συμμετέχει στη Σύγκλητο εκπροσωπώντας τη Σχολή και εισηγείται προς τα αρμόδια όργανα του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) θέματα που σχετίζονται με τις ανάγκες, την οργάνωση και τη λειτουργία της Σχολής, συγκαλεί την Κοσμητεία και προεδρεύει των εργασιών της, καταρτίζει την ημερήσια διάταξη, συγκεντρώνει τις εισηγήσεις των Τμημάτων και των επιμέρους ακαδημαϊκών μονάδων τους για τις ανάγκες τους σε ανθρώπινο δυναμικό, υποδομές, εξοπλισμό και πόρους και τις υποβάλλει στον Πρύτανη του Α.Ε.Ι., κατανέμει τους χώρους και τις υποδομές του Α.Ε.Ι. που έχουν διατεθεί για τις ανάγκες της Σχολής προς τα Τμήματα, σύμφωνα με τις εκπαιδευτικές, ερευνητικές και λοιπές δραστηριότητές τους, κ.α.

**Η Κοσμητεία** αποτελείται από: α) τον Κοσμήτορα της Σχολής, β) τους Προέδρους των Τμημάτων της Σχολής, γ) έναν (1) εκπρόσωπο από κάθε κατηγορία μελών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. Ε.Τ.Ε.Π., δ) τους εκπροσώπους των φοιτητών των Τμημάτων της Σχολής σε ποσοστό 10% των μελών της Κοσμητείας. Η κοσμητεία ασκεί τη γενική εποπτεία της λειτουργίας της Σχολής και των Τμημάτων της, χαράσσει τη γενική εκπαιδευτική και ερευνητική πολιτική της Σχολής, καθώς και την πορεία ανάπτυξής της, συντονίζει τη διεξαγωγή των κοινών μαθημάτων Τμημάτων της Σχολής με άλλα Τμήματα της ίδιας ή άλλης Σχολής του Α.Ε.Ι., συνεργάζεται με τα Τμήματα, προκειμένου να αναπτυχθούν συνέργειες μεταξύ αυτών για την προαγωγή της διδασκαλίας και της έρευνας και την είσχυση της διεπιστημονικότητας των προγραμμάτων σπουδών

#### ΚΟΣΜΗΤΟΡΕΣ ΣΧΟΛΩΝ :

**Κοσμήτορας Σχολής Οικονομικών, Επιχειρηματικών και Διεθνών Σπουδών:** Οι διαδικασίες ανάδειξης θα ολοκληρωθούν μέσα στο 2023.

**Κοσμήτορας Σχολής Χρηματοοικονομικής και Στατιστικής:** Ευστάθιος Χατζηκωνσταντινίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης

**Κοσμήτορας Σχολής Ναυτιλίας και Βιομηχανίας:** Άγγελος Παντούβάκης, Καθηγητής του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών

**Κοσμήτορας Σχολής Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών:** Οι διαδικασίες ανάδειξης θα ολοκληρωθούν μέσα στο 2023.

### 2.3.7 Τμήματα

Το Τμήμα αποτελεί τη θεμελιώδη ακαδημαϊκή μονάδα του Ιδρύματος και έχει ως στόχο την προαγωγή ενός συγκεκριμένου πεδίου της επιστήμης, της τεχνολογίας.

- Τα όργανα του Τμήματος είναι: ο *Πρόεδρος* (και ο *Αντιπρόεδρος*) και η *Συνέλευση*.

**Πρόεδρος** ή Αντιπρόεδρος Τμήματος εκλέγεται μέλος Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) πλήρους απασχόλησης, της βαθμίδας του Καθηγητή ή Αναπληρωτή Καθηγητή, για θητεία δύο (2) ετών. Ο Πρόεδρος έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες: προϊσταται του Τμήματος και εποπτεύει την εύρυθμη λειτουργία του, συμμετέχει στη Σύγκλητο και την Κοσμητεία εκπροσωπώντας το Τμήμα, συγκαλεί τη Συνέλευση του Τμήματος, προεδρεύει των εργασιών της, καταρτίζει την ημερήσια διάταξη, και μεριμνά για την εκτέλεση των αποφάσεών της, παρακολουθεί την εκπαιδευτική λειτουργία των προγραμμάτων σπουδών πρώτου κύκλου που παρέχονται από το Τμήμα, αν δεν έχει οριστεί υπεύθυνος του προγράμματος σπουδών, συγκροτεί επιτροπές για τη μελέτη ή διεκπεραίωση συγκεκριμένων θεμάτων της αρμοδιότητας του Τμήματος, κ.α. Ο Αντιπρόεδρος εκτελεί τα καθήκοντα του Προέδρου, αν ο Πρόεδρος απουσιάζει ή κωλύεται προσωρινά

**Η Συνέλευση Τμήματος** αποτελείται από: τον Πρόεδρο και τον Αντιπρόεδρο του Τμήματος, όλα τα μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) του Τμήματος, έναν εκπρόσωπο Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π., Ε.Τ.Ε.Π. του Τμήματος, και εκπροσώπους των φοιτητών που αντιστοιχούν σε ποσοστό 15% του συνόλου των μελών της Συνέλευσης του Τμήματος.

Η Συνέλευση του Τμήματος έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες: χαράσσει τη γενική εκπαιδευτική και ερευνητική πολιτική του Τμήματος και την πορεία ανάπτυξής του στο πλαίσιο της πολιτικής της Σχολής και του Ιδρύματος, αναθέτει το διδακτικό έργο στα μέλη Δ.Ε.Π., Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Τμήματος και το πρόσθετο διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό για τα προγράμματα πρώτου και δεύτερου κύκλου σπουδών του Τμήματος, καταρτίζει τον οδηγό κάθε προγράμματος σπουδών πρώτου κύκλου και τους εσωτερικούς κανονισμούς προγραμμάτων σπουδών δεύτερου και τρίτου κύκλου, εγκρίνει τον κατάλογο των συγγραμμάτων που διανέμονται για κάθε εκπαιδευτική δραστηριότητα του προγράμματος σπουδών, απονέμει τους τίτλους σπουδών των προγραμμάτων σπουδών που οργανώνει το Τμήμα, συγκροτεί επιτροπές για τη μελέτη ή διεκπεραίωση συγκεκριμένων θεμάτων που εμπίπτουν στις αρμοδιότητές της, κ.α.

### 2.3.8 Πρόεδροι Ακαδημαϊκών Τμημάτων

#### **Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης**

(Αν.) Πρόεδρος: *Καθηγητής Γ. Ηλιόπουλος*  
*5ος όροφος, Γραφ. 536, Τηλ. 210 4142306*

#### **Οικονομικής Επιστήμης**

Πρόεδρος: *Καθηγητής Γιάννης Α. Πολλάλης*  
*5ος όροφος, Γραφ. 529, Τηλ. 210 4142300*

#### **Ναυτιλιακών Σπουδών**

Πρόεδρος: *Καθηγητής Γ. Θεοτοκάς*  
*Γρ. Λαμπράκη 21, Γρ. 510, Τηλ. 210 4142526*

#### **Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων**

Πρόεδρος: *Καθηγητής Δ. Γεωργακέλλος*  
*4ος όροφος, Γραφ. 431, Τηλ. 210 4142249*

#### **Πληροφορικής**

Πρόεδρος: *Καθηγήτρια Μ. Βίρβου*  
*5ος όροφος, Γραφ. 506, Τηλ. 210 4142322*

#### **Χρηματοοικονομικής & Τραπεζ. Διοικητικής**

Πρόεδρος: *Καθηγητής Ν. Κουρογένης*  
*3ος όροφος, Γραφ. 329, Τηλ. 210 4142183*

#### **Ψηφιακών Συστημάτων**

Πρόεδρος: *Καθηγητής Γ. Ευθύμογλου*  
*Ανδρούτσου 150, Γρ. 203, Τηλ. 210 4142720*

#### **Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας**

Πρόεδρος: *Καθηγητής Β. Δεδούσης*  
*Δεληγιώργη 107, Γρ. 401, Τηλ. 210 414 2320, 2167*

#### **Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών**

Πρόεδρος: *Καθηγητής Α. Τζιαμπίρης*  
*Ανδρούτσου 150, Γραφ. 105,  
 Τηλ. 210 4142708*

#### **Τουριστικών Σπουδών**

Πρόεδρος: *Καθηγητής Α. Κότιος*  
*Γραφ. 111, Τηλ. 210 414 2112, 210 414 2079*

## 2.4 ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΦΩΝΑ

ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΗΡΙΟ  
Μ. ΚΑΡΑΟΛΗ και Α. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ 80  
185 34 ΠΕΙΡΑΙΑΣ  
ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: 210 4142000 - FAX: 210 4142328  
<http://www.unipi.gr>

ΠΡΥΤΑΝΗΣ  
Καθηγητής Α. Κότιος  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142411

ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΠΡΥΤΑΝΗ  
Ελπινίκη Καμίνη  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142411, 210 4142421

ΓΕΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
Προϊσταμένη Διεύθυνσης: Καλλιόπη Βασιλειάδου  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142228

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ  
Προϊσταμένη Διεύθυνσης: Βασιλική Σουμερλή  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142418

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ  
ΜΕΡΙΜΝΑΣ  
Προϊσταμένη Διεύθυνσης: Χρυσούλα Φραγκούλη  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142238

ΤΜΗΜΑ ΠΑΝ/ΚΩΝ ΑΡΧΩΝ  
Προϊσταμένη Διεύθ.: Διονυσία Αρτέμη,  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210-4142229

ΤΜΗΜΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΚΠ/ΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ  
Προϊσταμένη: Αθηνά Λυμπεροπούλου  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142223

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ  
Προϊσταμένη: Ανθή Κατσιρίκου  
Υπόγειο, Τηλ. 210 4142022

ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ  
Προϊστάμενος: Κυριάκος Πούτος  
3<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142169

ΤΜΗΜΑ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΜΕΡΙΜΝΑΣ  
Προϊσταμένη: Νίκη Μπαρτζάκλη  
1<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142088

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚ. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ  
ΚΑΙ ΔΙΟΙΚ. ΜΕΡΙΜΝΑΣ  
Προϊσταμένη: Ειρήνη Καλούδη  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142218

ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ-ΔΙΕΚΠΕΡΑΙΩΣΗΣ  
ΚΑΙ ΑΡΧΕΙΟΥ  
Υπεύθυνη: Σταματίνα Αγγελοπούλου  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142216

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ  
Προϊστάμενος: Γεώργιος Σκρέτης  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142236

ΤΜΗΜΑ ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ  
Προϊσταμένη: Θεοδώρα Χριστοδούλου  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142237

ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ  
Προϊστάμενος: Γεωργία Μέξη  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142239

ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
Προϊσταμένη: Ελένη Χαλατσάκη  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142345

ΤΜΗΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
Προϊσταμένη: Ελένη Χαλατσάκη  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142345

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
Προϊστάμενος: Χαρίκλεια Μπράβου  
Ισόγειο, Τηλ. 210 4142068

ΤΜΗΜΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ  
Υπεύθυνη: Χριστίνα Κοντογουλίδου  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142245

ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ  
Προϊσταμένη: Αθηνά Λυμπεροπούλου  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142223

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΓΚΛΗΤΟΥ  
Γραμματέας: Μαρία Μαρούλη  
4<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142192

**ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΕΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ**

**IATPEIO**

Ευθυμία Κατσανδρή  
Ισόγειο, Τηλ. 210 4142166

**ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ**

Σωτήριος Αγγελόπουλος, Υπόγειο Α, Τηλ. 210  
4142030

**ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**(ΚΕΠΠ)**

Πρόεδρος: Χονδροκούκης Γρηγόριος  
Γραμματέας: Ευαγγελία Σιδέρη  
ΚΕΠΠ, 6<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142619

**ΤΜΗΜΑ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΜΕΡΙΜΝΑΣ**  
Προϊσταμένη: Χρυσούλα Φραγκούλη  
1<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142238

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ**  
Προϊστάμενος: Νικόλαος Αβραντινής  
Ισόγειο, Τηλ. 210 4142408

*Οικονομικής Επιστήμης*

Γραμματέας: Αικατερίνη Κουτσουμπασάκου  
1<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142077

*Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων*

Γραμματέας: Κυριακή Σταυριανίδου  
1<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142099

*Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης*

Γραμματέας: Γεωργία Τζιβρά  
1<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142083

*Χρηματοοικονομικής και Τραπεζ. Διοικητικής*

Γραμματέας: Ελένη Παπαδάκη  
1<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142090

*Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας*

Γραμματέας: Τασία Ευαγγελή  
1<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142094

*Ναυτιλιακών Σπουδών*

Γραμματέας: Νίκη Φράγκου  
1<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142074

*Πληροφορικής*

Γραμματέας: Βασιλική Γκότση  
1<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ. 210 4142097

*Ψηφιακών Συστημάτων*

Γραμματέας: Παρασκευή Αντωνίου  
Κτήριο Ζέας 80-82, Τηλ. 210 4142235

*Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών*

Γραμματέας: Κωνσταντίνα Μανιάτη  
Κτήριο Ζέας 80-82, Τηλ. 210 4142394

*Τουριστικών Σπουδών*

Γραμματέας: Θεοδώρα Ρούβαλη  
1<sup>ος</sup> όροφος, τηλ. 2104142112

## 3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΣΗ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

### 3.1 ΕΓΓΡΑΦΕΣ

#### 3.1.1 Τακτικές εγγραφές

Στο πρώτο εξάμηνο του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς εισάγονται οι κάτοχοι απολυτηρίου Ενιαίου Λυκείου που πάρινον μέρος στις γραπτές απολυτήριες εξετάσεις όλων των μαθημάτων γενικής παιδείας, υποχρεωτικής κατεύθυνσης ή κύκλου κατεύθυνσης και των μαθημάτων επιλογής μίας κατεύθυνσης που διενεργούνται σε εθνικό επίπεδο. (Υπ. Απόφ. Φ.152/Β6/198, Φ.Ε.Κ. 472/6-4-2000).

Η προθεσμία εγγραφής των εισαγομένων στο Τμήμα καθορίζεται με Υπουργική Απόφαση που ανακοινώνεται από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Οι επιτυχόντες των Πανελλαδικών εξετάσεων καλούνται μέσω της κεντρικής ιστοσελίδας του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, [www.minedu.gov.gr](http://www.minedu.gov.gr), να επισκεφθούν την ειδική εφαρμογή για την ηλεκτρονική υποβολή της αίτησης εγγραφής τους στα Τμήματα επιτυχίας τους.

Με το πέρας της διαδικασίας υποβολής ηλεκτρονικών αιτήσεων εγγραφής και σε διάστημα, που καθορίζει η Γραμματεία κάθε Τμήματος, οι επιτυχόντες οφείλουν να παρουσιαστούν στη Γραμματεία του Τμήματος, προκειμένου να γίνει ταυτοπροσωπία και να ενημερωθούν για τις λοιπές διαδικασίες οριστικοποίησης της εγγραφής τους, καταθέτοντας τα δικαιολογητικά που καθορίζονται στη σχετική ανακοίνωση για τις εγγραφές πρωτοετών που αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

#### 3.1.2 Εγγραφές Ειδικών Περιπτώσεων

Οι υποψήφιοι των ακόλουθων κατηγοριών εισάγονται πέραν του καθορισθέντος αριθμού εισακτέων, με διαδικασίες που ορίζει το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων:

- Άλλοδαποί – Άλλογενείς Απόφοιτοι Λυκείων και Κρατών Μελών της ΕΕ, μη Ελληνικής Καταγωγής
- Έλληνες Εξωτερικού και Τέκνα Ελλήνων Υπαλλήλων που Υπηρετούν στο Εξωτερικό
- Αθλητές
- Πάσχοντες από σοβαρές ασθένειες

### 3.2 ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ

Οι κατατάξεις πτυχιούχων Α.Ε.Ι., Τ.Ε.Ι. και ισότιμων προς αυτά σχολών, γίνονται κατόπιν επιτυχούς συμμετοχής σε εξετάσεις στα εξής τρία μαθήματα:

- Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική
- Απειροστικός Λογισμός I
- Εισαγωγή στην Ασφάλιση

Οι επιτυχόντες κατατάσσονται στο 1<sup>ο</sup> εξάμηνο (εκτός των πτυχιούχων Τμημάτων Μαθηματικών και Στατιστικής, οι οποίοι κατατάσσονται στο 3<sup>ο</sup> εξάμηνο) και απαλλάσσονται από τα τρία μαθήματα στα οποία εξετάστηκαν για την κατάταξή τους. Οι αιτήσεις των πτυχιούχων για τις κατατάξεις υποβάλλονται στην Γραμματεία του Τμήματος από 1<sup>η</sup> έως 15<sup>η</sup> Νοεμβρίου, ενώ οι κατατακτήριες εξετάσεις διενεργούνται από 1<sup>η</sup> έως 20<sup>η</sup> Δεκεμβρίου.

### 3.3 ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ - ΆΣΚΗΣΗ

Η διδασκαλία γίνεται με διαλέξεις, εργαστήρια, φροντιστήρια, φροντιστηριακές ασκήσεις, σεμινάρια και εργασίες σπουδαστών. Διεξάγεται δια ζώσης (ή εναλλακτικά εξ αποστάσεως μέσω της πλατφόρμας Microsoft Teams) και αποσκοπεί να καταστήσει το φοιτητή του Τμήματος ικανό να σκέπτεται και να κρίνει, να αναλύει και να συνθέτει, και να τον κάνει γνώστη των αντικειμένων της Στατιστικής και της Ασφαλιστικής Επιστήμης.

Για σχεδόν όλα τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών υπάρχουν πληροφορίες και διδακτικό υλικό στην ηλεκτρονική πλατφόρμα διδασκαλίας του Πανεπιστημίου στη διεύθυνση

<https://eclass.unipi.gr/>

Προτείνεται στους φοιτητές του Τμήματος παράλληλα με την παρακολούθηση ενός μαθήματος να εγγράφονται και στην ηλεκτρονική εκδοχή του. Χρήσιμο υλικό σχετικό με τα μαθήματα μπορεί να βρεθεί και στις προσωπικές ιστοσελίδες των αντίστοιχων διδασκόντων.



### 3.4 ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Βασικό στοιχείο της διδασκαλίας στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης αποτελεί η κατάρτιση και γνώση προγραμμάτων στατιστικών αναλύσεων με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή (στατιστικά πακέτα).

Στο ισόγειο του κεντρικού κτηρίου υπάρχουν 5 αίθουσες εργαστηρίων (003, 004, 007, 008, 009), κοινές για όλα τα Τμήματα του Πανεπιστημίου, εξοπλισμένες με συνολικά 100 περίπου συστήματα υπολογιστών (PC). Σε αυτές πραγματοποιείται η διδασκαλία των φοιτητών σε μαθήματα που απαιτούν χρήση υπολογιστών. Οι υπολογιστές είναι συνδεδεμένοι στο Internet.

Μία ειδικά διαμορφωμένη αίθουσα (003-004) με 25 υπολογιστές συνδεδεμένους στο Internet, χρησιμοποιείται για ελεύθερη πρακτική εξάσκηση των φοιτητών. Η προσέλευση είναι ελεύθερη

μεταξύ 9 π.μ. – 7 μ.μ. Παρέχεται η δυνατότητα εκτύπωσης εργασιών ενώ υπάρχει εποπτεία και έλεγχος εισόδου από ειδικό τεχνικό προσωπικό.

Το λογισμικό που αφορά στατιστική επεξεργασία δεδομένων που διαθέτει το Κέντρο Η/Υ προς χρήση και είναι εγκατεστημένο στα ανωτέρω εργαστήρια είναι:

- IBM SPSS Statistics
- R
- MS Excel (και το πλήρες MS Office, δηλαδή Word, Powerpoint κλπ.)

## 3.5 ΠΑΡΟΧΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

### 3.5.1 Ακαδημαϊκή Ταυτότητα / Δελτίο Ειδικού εισιτηρίου

Αιτήσεις για Ακαδημαϊκή Ταυτότητα δικαιούνται να υποβάλλουν όλοι οι φοιτητές, προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και υποψήφιοι διδάκτορες, καθόλη την διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους. Στην Ακαδημαϊκή Ταυτότητα ενσωματώνεται και το Δελτίο Φοιτητικού Εισιτηρίου (ΠΑΣΟ) με το οποίο οι φοιτητές δικαιούνται τις προβλεπόμενες από την ισχύουσα νομοθεσία εκπτώσεις στα μέσα μαζικής μεταφοράς. Ωστόσο, ισχύ Δελτίου Φοιτητικού Εισιτηρίου έχουν μόνο οι Ακαδημαϊκές Ταυτότητες των φοιτητών ΑΕΙ στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- *Για τους προπτυχιακούς φοιτητές:* ισχύει για όσα έτη απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών προσαυξημένα κατά δύο (2) έτη (εφόσον δεν είναι ήδη κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ).
- *Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές:* ισχύει για όσα έτη διαρκεί η φοίτησή τους σύμφωνα με το εκάστοτε ενδεικτικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα (εφόσον δεν είναι ήδη κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου).
- *Για τους υποψήφιους διδάκτορες:* ισχύει για τέσσερα (4) έτη από την ημερομηνία εγγραφής τους (εφόσον δεν είναι ήδη κάτοχοι διδακτορικού τίτλου).

Δικαιούχοι της ακαδημαϊκής ταυτότητας είναι οι επιτυχόντες στα ΑΕΙ και ΤΕΙ της χώρας μετά την εγγραφή τους στο πρώτο έτος σπουδών. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η εγγραφή των πρωτοετών φοιτητών στη γραμματεία της σχολής που έχουν επιτύχει. Η νέα ταυτότητα έχει σχήμα και μορφή πιστωτικής κάρτας και είναι βελτιωμένη σε θέματα ασφάλειας έναντι της πλαστογραφίας. Σε περίπτωση απώλειας της φοιτητικής ιδιότητας, ο φοιτητής υποχρεούται να παραδώσει την ταυτότητα στη γραμματεία.

Η διαδικασία έκδοσής της περιγράφεται στην επόμενη παράγραφο (3.6.1)

### 3.5.2 Σίτιση

Το Φοιτητικό Εστιατόριο λειτουργεί στο κτίριο της οδού Τσαμαδού 78, στο οποίο σιτίζονται οι δικαιούμενοι δωρεάν σίτιση φοιτητές. Δωρεάν σίτισης δικαιούνται οι ενεργοί φοιτητές του Πανεπιστημίου Πειραιώς, προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, υποψήφιοι διδάκτορες, εφόσον δεν είναι ήδη κάτοχοι πτυχίου, μεταπτυχιακού ή διδακτορικού τίτλου αντίστοιχα, με βάση κυρίως την οικογενειακή ή ατομική οικονομική τους κατάσταση και την εντοπιότητα τους.

*Ενεργοί φοιτητές είναι οι :*

- Προπτυχιακοί φοιτητές των οποίων η διάρκεια φοίτησης δεν έχει υπερβεί τη διάρκεια των εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του τίτλου σπουδών σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών, προσαυξανόμενη κατά τέσσερα εξάμηνα.

• Μεταπτυχιακοί φοιτητές των οποίων η διάρκεια φοίτησης δεν έχει υπερβεί τη διάρκεια του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών.

• Υποψήφιοι διδάκτορες οι οποίοι διανύουν τα τέσσερα πρώτα έτη στο αντίστοιχο πρόγραμμα.

Δεν δικαιούνται δωρεάν σίτιση οι φοιτητές που γράφτηκαν στο Τμήμα, ύστερα από επιτυχείς κατατακτήριες εξετάσεις ή μετά από επιλογή ως πτυχιούχοι για την απόκτηση και άλλου πτυχίου.

Οι προϋποθέσεις για δωρεάν σίτιση, τα απαραίτητα δικαιολογητικά για τη λήψη και ανανέωση της ειδικής ταυτότητας σίτισης καθώς και οι προθεσμίες υποβολής αίτησης για σίτιση ανακοινώνονται από το Τμήμα Φοιτητικής Μέριμνας. Σχετική ανακοίνωση για ενημέρωση των φοιτητών εκδίδει το τμήμα Φοιτητικής Μέριμνας στην αρχή του ακαδημαϊκού έτους. (Τηλ.: 210 4142088-89). Στη διεύθυνση [sitisi.unipi.gr](http://sitisi.unipi.gr) λειτουργεί η ηλεκτρονική πλατφόρμα υποβολής αιτήσεων της Φοιτητικής Μέριμνας. Από την εφαρμογή αυτή υπάρχει η δυνατότητα υποβολής αιτήσης μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά για σίτιση (ή στέγαση) και επίσης υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου του σταδίου στο οποίο βρίσκεται η υποβληθείσα αίτησή μέχρι την τελική της αξιολόγηση.

### 3.5.3 Υγειονομική περίθαλψη

Βάσει του άρθρου 31 του Ν.4452/2017, οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές και οι υποψήφιοι διδάκτορες, που δεν έχουν άλλη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη, δικαιούνται πλήρη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.), με κάλυψη των σχετικών δαπανών από τον Ε.Ο.Π.Υ.Υ., κατ' ανάλογη εφαρμογή του άρθρου 33 του Ν. 4368/2016. (Τηλ.: 210 4142088-89).

### 3.5.4 Στέγαση - Στεγαστικό Επίδομα

Οι φοιτητές του Πανεπιστημίου Πειραιώς δύνανται να στεγάζονται υπό προϋποθέσεις σε φοιτητικές εστίες άλλων ΑΕΙ του λεκανοπεδίου των Αθηνών. Επίσης στους προπτυχιακούς φοιτητές, Έλληνες υπηκόους ή υπηκόους άλλων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, χορηγείται στεγαστικό επίδομα 1000 ευρώ εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις και υποβάλλουν τα σχετικά δικαιολογητικά σύμφωνα με την οριζόμενη διαδικασία αίτησης. Το επίδομα χορηγείται για όλους τους φοιτητές της οικογένειας, εφ' όσον διαμένουν σε άλλη πόλη αυτής της κύριας κατοικίας τους και για τόσα έτη όσα και τα έτη σπουδών του Τμήματος, σύμφωνα με τον κανονισμό λειτουργίας τους. Η έναρξη φοίτησης συμπίπτει χρονικά με την αρχική έγγραφή στο Τμήμα. Η φοίτηση πρέπει να αποδεικνύεται με πιστοποιητικό σπουδών που χορηγείται από τη Γραμματεία του Τμήματος εντός των τριών πρώτων μηνών κάθε ημερολογιακού έτους, στο οποίο βεβαιώνεται ότι ο φοιτητής έχει περάσει επιτυχώς στα μισά τουλάχιστον των μαθημάτων που προβλέπονται στο ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος των δύο προηγούμενων αντίστοιχων εξαμήνων ή του προηγούμενου έτους σπουδών, εκτός του πρώτου έτους για το οποίο απαιτείται μόνο πιστοποιητικό εγγραφής.

Η αίτηση - υπεύθυνη δήλωση χορήγησης του στεγαστικού επιδόματος υποβάλλεται στο Τμήμα Φοιτητικής Μέριμνας, 1<sup>ος</sup> όροφος κεντρικού κτηρίου, τηλ. 210-4142088, 210-4142079, 210-4142160. Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν στην ιστοσελίδα

<http://www.unipi.gr/unipi/el/ppf-foithtikh-merimna/ppf-stegastiko-epidoma.html>

### 3.5.5 Φοιτητές - Άτομα με ειδικές ανάγκες

Στο πλαίσιο της μέριμνας για τους φοιτητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και προκειμένου η φοίτηση των ατόμων αυτών στο Πανεπιστήμιο να είναι αποτελεσματική, παρέχονται ειδικές διευκολύνσεις τόσο κατά την περίοδο των σπουδών (γραμματειακή και συμβουλευτική υποστήριξη) όσο και κατά την περίοδο των εξετάσεων (ειδικοί τρόποι εξετάσεων).

Για το σκοπό αυτό οι φοιτητές που ανήκουν στην κατηγορία αυτή μπορούν να απευθύνονται στον Πρόεδρο του Τμήματος ή στη Γραμματεία του Τμήματος καταθέτοντας τα σχετικά δικαιολογητικά.

### 3.5.6 Διδακτικά συγγράμματα

Οι φοιτητές δικαιούνται δωρεάν συγγράμματα, ο αριθμός των οποίων δεν μπορεί να υπερβαίνει τον αριθμό των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου. Τα συγγράμματα για κάθε μάθημα επιλέγονται από τους ίδιους τους φοιτητές από τον Κατάλογο Προτεινόμενων Διδακτικών Συγγραμμάτων ο οποίος εγκρίνεται από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος πριν από το τέλος κάθε Ακαδημαϊκού Έτους και ισχύει για το επόμενο. Ο κατάλογος είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Για κάθε μάθημα οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα προμήθειας (1) διδακτικού συγγράμματος για κάθε διδασκόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών. Αν και οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν σε περισσότερα μαθήματα από τον ελάχιστο αριθμό μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου, για τα επί πλέον μαθήματα δεν θα έχουν το δικαίωμα χορήγησης δωρεάν συγγραμμάτων. Να σημειωθεί επίσης ότι τα συγγράμματα διανέμονται μέσα σε συγκεκριμένες προθεσμίες μετά τη λήξη των οποίων οι φοιτητές χάνουν το δικαίωμα χορήγησής τους. Οι δηλώσεις μαθημάτων και η διανομή τους πραγματοποιείται μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ, <http://eudoxus.gr>. Τον λογαριασμό πρόσβασης στο σύστημα αυτό τον παραλαμβάνει κάθε φοιτητής κατά την εγγραφή του στο πρώτο έτος σπουδών από το τμήμα του.

### 3.5.7 Υποτροφίες και βραβεία επίδοσης

Το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.) χορηγεί κάθε χρόνο υποτροφίες ή/και βραβεία επίδοσης σε πρωτοετείς φοιτητές με βάση τη σειρά εισαγωγής τους στο τμήμα καθώς και στους προπτυχιακούς φοιτητές που έχουν τον υψηλότερο μέσο όρο βαθμών στα ενδιάμεσα έτη. Τα απαιτούμενα δικαιολογητικά κατατίθενται στη γραμματεία του τμήματος. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα του Ι.Κ.Υ., [www.iky.gr](http://www.iky.gr).

Υποτροφίες χορηγούν κάθε χρόνο και άλλοι δημόσιοι ή ιδιωτικοί φορείς βάσει διαφόρων κριτηρίων (π.χ. εντοπιότητας, συνάφειας του αντικειμένου σπουδών με το φορέα κλπ.) είτε από ιδίους πόρους είτε από κληροδοτήματα. Δεδομένου ότι δεν είναι δυνατή η παράθεση όλων των φορέων (πολλοί από τους οποίους δε χορηγούν υποτροφίες κάθε έτος), προτείνεται στους ενδιαφερόμενους φοιτητές να αναζητήσουν σχετικές πληροφορίες στο διαδίκτυο (π.χ. μέσω κάποιας μηχανής αναζήτησης).

## 3.6 ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της εγγραφής του, κάθε φοιτητής οφείλει να ενεργοποιήσει τον λογαριασμό του στην εφαρμογή **URegister**:



<https://uregister.unipi.gr>

Με την ενεργοποίηση του λογαριασμού του θα αποκτήσει πρόσβαση τόσο στον προσωπικό του φοιτητικό λογαριασμό, όσο και στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες που παρέχει το Πανεπιστήμιο και το Υπουργείο Παιδείας. Μετά την εγγραφή στο σύστημα URegister, κάθε χρήστης αποκτά πρόσβαση στην υπηρεσία mypassword, από όπου μπορεί α) να επαναφέρει τον κωδικό του, εάν τον έχει ξεχάσει ή β) να διαχειρίζεται τον κωδικό του, το email και το κινητό τηλέφωνο που έχει δηλώσει. Η υπηρεσία διαχείρισης κωδικού χρήστη βρίσκεται στη διεύθυνση

<https://mypassword.unipi.gr/>

Παρακάτω συνοψίζονται οι κυριότερες ηλεκτρονικές υπηρεσίες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι φοιτητές.

### 3.6.1 Έκδοση Ακαδημαϊκής Ταυτότητας

Η ακαδημαϊκή ταυτότητα είναι υποχρεωτική για όλους τους εγγεγραμμένους φοιτητές. Εκδίδεται μετά από είσοδο στη διεύθυνση

<http://academicid.minedu.gov.gr/>

με την χρήση των προσωπικών κωδικών και με σχετική αίτηση που θα υποβάλλεται ηλεκτρονικά. Η ακαδημαϊκή ταυτότητα λειτουργεί και ως φοιτητικό εισιτήριο (πάσο) που διευκολύνει τις μετακινήσεις με τα μέσα μαζικής μεταφοράς.



Αναλυτικές, βήμα προς βήμα, οδηγίες για την απόκτηση της ακαδημαϊκής ταυτότητας υπάρχουν στο αρχείο

[AcademicID Student manual 2022 final.pdf](#)

Γραφείο Αρωγής Χρηστών στο τηλέφωνο: **215 215 7855**.

### 3.6.2 Ηλεκτρονική γραμματεία - Σύστημα πληροφόρησης φοιτητών για σπουδαστικά θέματα

Η διαδικτυακή εφαρμογή της Ηλεκτρονικής Γραμματείας λειτουργεί στη διεύθυνση

<https://sis-portal.unipi.gr>

Από την εφαρμογή αυτή οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα:

- να ενημερώνονται για τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών, τους διδάσκοντες, τα προτεινόμενα συγγράμματα καθώς και τις ανακοινώσεις που εκδίδει η Γραμματεία και οι διδάσκοντες, κλπ.
- να ενημερώνονται για τη βαθμολογία στα μαθήματα που έχουν εξεταστεί
- να υποβάλουν ηλεκτρονικά τις δηλώσεις μαθημάτων κάθε εξαμήνου
- να λαμβάνουν άμεσα και σε ηλεκτρονική μορφή βεβαιώσεις φοίτησης
- να υποβάλουν αιτήσεις για χορήγηση πιστοποιητικών

Η πρόσβαση στην εφαρμογή αυτή γίνεται μέσω του προσωπικού λογαριασμού κάθε φοιτητή.

### 3.6.3 Εφαρμογή Φοιτητικής Μέριμνας

Στη διεύθυνση [sitisi.unipi.gr](http://sitisi.unipi.gr) λειτουργεί η ηλεκτρονική πλατφόρμα υποβολής αιτήσεων της Φοιτητικής Μέριμνας. Από την εφαρμογή αυτή οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να υποβάλλουν την αίτησή τους και να ανεβάσουν τα απαραίτητα δικαιολογητικά για σίτιση ή στέγαση. Επιπλέον μπορούν να ελέγχουν το στάδιο στο οποίο βρίσκεται η αίτησή τους μέχρι την τελική της αξιολόγηση.

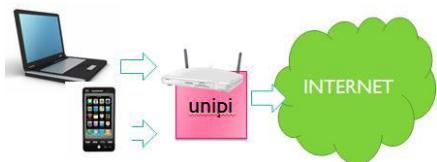
### 3.6.4 Πανεπιστημιακά Συγγράμματα

Τα συγγράμματα διανέμονται μέσω της υπηρεσίας ΕΥΔΟΞΟΣ του Υπ. Παιδείας που λειτουργεί στη διεύθυνση



Στην υπηρεσία αυτή καταχωρούνται οι δηλώσεις των συγγραμμάτων κάθε εξαμήνου και παρέχεται η σχετική πληροφόρηση. Η είσοδος στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ πραγματοποιείται με τους προσωπικούς κωδικούς.

### 3.6.5 Ασύρματο Δίκτυο - Wifi



Όλοι οι χώροι διδασκαλίας του Πανεπιστημίου καλύπτονται από ελεύθερο ασύρματο δίκτυο wi-fi που ονομάζεται **unipi**. Σε αυτό μπορείτε να συνδεθείτε είτε με φορητό υπολογιστή είτε από το κινητό σας, χωρίς τη χρήση κάποιου κωδικού.

Επίσης όλοι οι φοιτητές που έχουν λάβει προσωπικό κωδικό, μπορούν να κάνουν χρήση του πανευρωπαϊκού ασύρματου δικτύου eduroam. Για τους εξουσιοδοτημένους χρήστες, είναι επιπλέον δυνατή η πρόσβαση στο διεθνές ακαδημαϊκό δίκτυο EDUROAM ([www.eduroam.org](http://www.eduroam.org)), μέσω του οποίου χρήστες από όλη την Ευρώπη έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν απομακρυσμένα και με ασφάλεια τις υπηρεσίες που παρέχει το ακαδημαϊκό τους ίδρυμα. Η χρήση του δικτύου eduroam προϋποθέτει την έκδοση προσωπικού κωδικού.

### 3.6.6 Υπηρεσία Απομακρυσμένης Πρόσβασης - VPN

Η υπηρεσία πρόσβασης στο εσωτερικό δίκτυο του Πανεπιστημίου (υπηρεσία VPN) παρέχει δυνατότητα χρήσης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών του Πανεπιστημίου από απομακρυσμένες θέσεις ή δίκτυα, όπως π.χ. από οικιακές συνδέσεις Internet. Μέσω της υπηρεσίας αυτής είναι, για παράδειγμα, εφικτή η πρόσβαση στο περιεχόμενο ηλεκτρονικών επιστημονικών βιβλίων, περιοδικών και βάσεων δεδομένων που διαθέτει η βιβλιοθήκη, από θέσεις εργασίας εκτός Πανεπιστημίου. Περισσότερα στοιχεία για την υπηρεσία αυτή δίνονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση

<http://www.unipi.gr/unipi/el/hu-sundesh-vpn.html>

### 3.6.7 Διάθεση Λογισμικού για Εκπαιδευτική Χρήση

Στους φοιτητές του Πανεπιστημίου παρέχεται δωρεάν πρόσβαση σε λογισμικό της εταιρείας Microsoft μέσω της υπηρεσίας Imagine (πρώην Dreamspark). Η πρόσβαση στην υπηρεσία Imagine γίνεται μέσω των προσωπικών κωδικών στη διεύθυνση [dreamspark.unipi.gr](http://dreamspark.unipi.gr)



Επίσης, σε όλους τους φοιτητές ανεξαρτήτως βαθμίδας και με τη χρήση του προσωπικού κωδικού διατίθεται το λογισμικό Microsoft Office 365 Education Plus μέσω της διεύθυνσης <https://delos365.grnet.gr>

Αναλυτικές οδηγίες για την ενεργοποίηση της υπηρεσίας μπορείτε να βρείτε στο αρχείο

<http://www.unipi.gr/unipi/images/various/noc/office365instructions.pdf>

Εκτός του λογισμικού που διατίθεται κεντρικά, ορισμένα ακαδημαϊκά τμήματα διαθέτουν επιπλέον συνδρομές για τις οποίες μπορείτε να ενημερωθείτε απευθείας από τους διδάσκοντες και τη Γραμματεία σας.

### 3.6.8 Ηλεκτρονική, εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (E-Learning)

Στο Πανεπιστήμιο λειτουργούν, υπό την εποπτεία των Ακαδημαϊκών Τμημάτων και με την επιμέλεια των Διδασκόντων συστήματα εξ αποστάσεως ηλεκτρονικής μάθησης τα οποία υποστηρίζουν το εκπαιδευτικό έργο. Σε αυτά αναρτώνται σημειώσεις, ανακοινώσεις και λοιπό εκπαιδευτικό υλικό ενώ δύνανται να χρησιμοποιούνται και για εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να γίνεται με χρήση των ακόλουθων πλατφορμών:

- **e-class** (<http://eclass.unipi.gr>) για ασύγχρονη επικοινωνία με τους διδάσκοντες, δηλαδή ανακοινώσεις και εκπαιδευτικό υλικό
- **MS Teams** (για σύγχρονη επικοινωνία, δηλαδή online διαλέξεις, όταν αυτές κρίνονται απαραίτητες).

Προτείνεται στους φοιτητές (που προτίθενται να παρακολουθήσουν κάποιο μάθημα που διδάσκεται εξ αποστάσεως) να εγκαταστήσουν το MS Teams με χρήση του λογαριασμού τους, μέσω της πλατφόρμας **Delos** (βλ. [οδηγίες](#)). Η εγκατάσταση αυτή δεν είναι απαραίτητη για την παρακολούθηση των μαθημάτων. Το μόνο που απαιτείται είναι η γνώση του συνδέσμου (link) της ηλεκτρονικής τάξης που έχει δημιουργηθεί για κάθε μάθημα, δηλαδή αρκεί η χρήση οποιουδήποτε περιηγητή ιστού (web browser) από οποιαδήποτε συσκευή (H/Y, tablet, κινητό). Η ανακοίνωση του σχετικού συνδέσμου καθώς και η επιβεβαίωση της έναρξης κάθε μαθήματος που διδάσκεται εξ αποστάσεως συνήθως πραγματοποιείται από τους διδάσκοντες μέσω της ηλεκτρονικής τάξης του μαθήματος (e-class).

Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορούν να συμμετάσχουν οι φοιτητές που διαθέτουν ίδρυματικό λογαριασμό εν ισχύ (δημιουργείται από <https://uregister.unipi.gr/>) και έχουν δημιουργήσει λογαριασμό Office 365 με τα ίδρυματικά τους στοιχεία πρόσβασης μέσω του <https://delos365.grnet.gr>. Η σύνδεση στο Microsoft Teams θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσω του ίδρυματικού λογαριασμού και όχι με προσωπικά accounts (πχ gmail/hotmail/yahoo accounts) ώστε να δημιουργούνται σωστά οι ομάδες εξέτασης.

Αναλυτικές οδηγίες για τη χρήση των υπηρεσιών mypassword και uregister βρίσκονται αναρτημένες στην σελίδα

<https://www.unipi.gr/unipi/el/idm.html>

Αναλυτικές οδηγίες προς φοιτητές για τη συμμετοχή στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι αναρτημένες στην σελίδα

<https://www.unipi.gr/teleteaching>

## 3.7 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ - ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΡΙΟ

Στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς λειτουργεί η βιβλιοθήκη με στόχο την κάλυψη των αναγκών της Ακαδημαϊκής κοινότητας από άποψη σύγχρονης επιστημονικής ενημέρωσης και πληροφόρησης.

Σκοπός της βιβλιοθήκης είναι η κάλυψη, η υποστήριξη, και η προώθηση των διδακτικών-εκπαιδευτικών και ερευνητικών διαδικασιών οι οποίες αναπτύσσονται στα πλαίσια των Προγραμμάτων Σπουδών των Τμημάτων του, τόσο σε προπτυχιακό επίπεδο όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Η ηλεκτρονική διεύθυνση της βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Πειραιώς είναι

<http://www.lib.unipi.gr>.



### 3.7.1 Χώροι βιβλιοθήκης

Η πρόσβαση στη βιβλιοθήκη γίνεται από την κεντρική – κυκλική – σκάλα στο μέσο του χώρου του ισογείου. Υπάρχει επίσης πρόβλεψη για την εύκολη πρόσβαση ατόμων με ειδικές ανάγκες από τον αριστερό ανελκυστήρα.

Η βιβλιοθήκη αποτελείται από τρεις βασικούς χώρους:

- Το *Χώρο Υποδοχής*, όπου βρίσκεται ο χώρος κίνησης του υλικού, η κλειστή συλλογή, σπάνιες συλλογές και οι υπολογιστές για την αναζήτηση στον κατάλογο και τις πηγές πληροφόρησης,
- Το *Βιβλιοστάσιο*, όπου στεγάζεται το σύνολο της έντυπης συλλογής της βιβλιοθήκης, το φωτοτυπικό μηχάνημα και υπολογιστές για τους αναγνώστες, και
- Το *Αναγνωστήριο* όπου υπάρχουν εγκατεστημένα εκθετήρια με τα περιοδικά του τρέχοντος και του παρελθόντος έτους, καθώς επίσης πληροφοριακό υλικό και βιοθήματα για χρήση από τους φοιτητές αποκλειστικά και μόνο στο χώρο του Αναγνωστηρίου κατά τις ώρες λειτουργίας του.

Για την ομαλή λειτουργία του Αναγνωστηρίου και την εξασφάλιση ενός άνετου και ήσυχου περιβάλλοντος μελέτης, οι χρήστες υποχρεούνται να ακολουθούν στοιχειώδεις κανόνες καλής συμπεριφοράς. Απαγορεύεται το κάπνισμα και η κατανάλωση φαγητών και ποτών. Ειδικό σύστημα ασφαλείας ενεργοποιείται κάθε φορά που ένα έντυπο δεν έχει χρεωθεί κανονικά στον δικαιούχο πριν την έξοδό του από το χώρο της βιβλιοθήκης.

### 3.7.2 Συλλογή βιβλίων, περιοδικών και οπτικοακουστικού υλικού

Η συλλογή της βιβλιοθήκης περιέχει περισσότερους από 47.000 τίτλους βιβλίων και 800 τίτλους έντυπων περιοδικών (88.000 τόμοι). Τα περιοδικά και τα βιβλία καλύπτουν κυρίως τους τομείς ενδιαφέροντος των Τμημάτων του Πανεπιστημίου. Στη συλλογή συμπεριλαμβάνονται διάφορες εκδόσεις ιδιωτικών και δημοσίων οργανισμών με αναφορές και στατιστικά στοιχεία, καθώς και οπτικοακουστικό υλικό σε CD ROM και βιντεοταινίες. Η πλειονότητα των έντυπων τεκμηρίων δανείζονται, εκτός των πληροφοριακών βιβλίων, των περιοδικών και των διατριβών τα οποία ο αναγνώστης μπορεί να μελετήσει στο αναγνωστήριο ή να φωτοτυπήσει μικρό μέρος του περιεχομένου τους. Για το Ο/Α υλικό διατίθεται ειδικός υπολογιστής.

### 3.7.3 Λειτουργία βιβλιοθήκης

Το ωράριο λειτουργίας της βιβλιοθήκης επεκτάθηκε ώστε να καλύπτει όλες σχεδόν τις ώρες λειτουργίας του Πανεπιστημίου. Καθημερινά από τις 8 το πρωί ως τις 8 το βράδυ το Βιβλιοστάσιο, το Αναγνωστήριο και ο Δανεισμός λειτουργούν για την εξυπηρέτηση των χρηστών. Η βιβλιοθήκη

στελεχώνεται από έμπειρους βιβλιοθηκονόμους και τεχνικό προσωπικό που βρίσκεται στη διάθεση των χρηστών καθημερινά κατά τις ώρες λειτουργίας της.

### 3.7.4 Υπηρεσίες

Στην υποδοχή δίνεται πληροφόρηση σχετικά με τη βιβλιοθήκη και το υλικό της, όπως κανόνες δανεισμού, φωτοτυπίες, χρήση οπτικοακουστικού υλικού, τοποθεσία τεκμηρίων κλπ. Για τον ίδιο λόγο έχουν εκδοθεί ενημερωτικά φυλλάδια. Η βιβλιοθήκη παρέχει online θεματικές συνδρομητικές και ανοικτής πρόσβασης βάσεις δεδομένων. Με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τηλεφωνικά ή προσωπικά υποβάλλονται εξειδικευμένα ερωτήματα έρευνας που διεκπεραιώνονται από βιβλιοθηκονόμους του σχετικού τμήματος.

- **Δανεισμός:** κάθε μέλος του Πανεπιστημίου εγγράφεται μέλος στη βιβλιοθήκη, ώστε να δανείζεται το υλικό της. Λειτουργεί επίσης υπηρεσία ανανεώσεων και κρατήσεων για δανεισμένο υλικό και τήρηση προτεραιότητας δανεισμού κατά την επιστροφή. Απόκτηση υλικού που δεν υπάρχει στη βιβλιοθήκη πραγματοποιείται είτε με προτάσεις για τον εμπλουτισμό της ή με διαδανεισμό από τις ελληνικές βιβλιοθήκες ή συνεργαζόμενες του εξωτερικού.
- **Εκπαίδευση χρηστών:** το προσωπικό της βιβλιοθήκης προσφέρει στους νεοεισερχόμενους φοιτητές, αλλά και σε κάθε ενδιαφερόμενο, υποστήριξη και ενημέρωση στη χρήση της βιβλιοθήκης, του καταλόγου της, των υπηρεσιών και των ηλεκτρονικών πηγών πληροφόρησης που παρέχεται.
- **Ψηφιακές Συλλογές:** Παρέχεται πρόσβαση στο πλήρες κείμενο 7.500 περίπου επιστημονικών περιοδικών μέσω του Διαδικτύου. Η πρόσβαση σε αυτά τα περιοδικά είναι εφικτή χάρη στη συμμετοχή της βιβλιοθήκης στο Ελληνικό Δίκτυο Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών HEAL-Link.
- **Ηλεκτρονικά βιβλία:** Αφορούν τις θεματικές περιοχές του Πανεπιστημίου Πειραιώς και πρέρχονται από τους εκδοτικούς οίκους Cengage learning, Oxford Scholarship online, Sage, Science Direct, Taylor and Francis, Wiley Interscience και από την Heal-link.
- **Βάσεις Δεδομένων:** International Trade by Commodity Statistics (ITCS), Shipping Intelligence Network, Classification Web, Computer & Applied Sciences Complete, ECONLIT, ICAP, International Financial Statistics Online Service, JSTOR, Journal Citation Reports 2008 Edition, MathScience, NOMOS, και Βάσεις Δεδομένων Ανοικτής Πρόσβασης.

### 3.7.5 Ψηφιακά αποθετήρια που αναπτύσσει η βιβλιοθήκη

- Με την υπηρεσία ενοποιημένης αναζήτησης «[Οκεανός](#)», οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης και αναζήτησης υλικού ταυτόχρονα σε διάφορες υπηρεσίες της Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Πειραιώς (OPAC, Διώνη, ΣΠΟΥΔΑΙ, ΚΕΤ, Πανδώρα κ.α.).
- Το Ιδρυματικό Αποθετήριο «[Διώνη](#)» περιέχει την πνευματική παραγωγή του Πανεπιστημίου Πειραιώς, περιλαμβάνοντας προπτυχιακές - μεταπτυχιακές εργασίες και διδακτορικές διατριβές που έχουν εκπονηθεί στο ίδρυμα, σημειώσεις μαθημάτων, ηλεκτρονικά βιβλία και άλλες εκδόσεις του Πανεπιστημίου (π.χ. οδηγοί σπουδών, τα νέα της ΑΒΣΠ κ.α.).
- Το Ερευνητικό Αποθετήριο «[Πανδώρα](#)» συλλέγει και προβάλει το σύνολο της ερευνητικής δραστηριότητας του επιστημονικού και ερευνητικού προσωπικού του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Η καταλογογράφηση του υλικού γίνεται στο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης της Ερευνητικής Δραστηριότητας (CRIS – Current Research Information System). Περιλαμβάνει στοιχεία των ερευνητών, αποτελέσματα των ερευνών τους, επιστημονικές δημοσιεύσεις, άρθρα, βιβλία κι ανακοινώσεις.
- Το «[ΣΠΟΥΔΑΙ](#)», αποτελεί ένα έγκριτο επιστημονικό περιοδικό που εκδίδεται από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Κυκλοφορεί από το 1950 και δημοσιεύει άρθρα, θεωρητικά και εμπειρικά,

στους τομείς των Οικονομικών, Διοίκησης Επιχειρήσεων, Στατιστικής και Επιχειρησιακής έρευνας κ.ά.

- Το Ψηφιακό αποθετήριο των Κέντρων Ευρωπαϊκής Τεκμηρίωσης της Ελλάδος **KETlib**, με υλικό ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος που παράγεται από ελληνικούς επιστημονικούς και πολιτικούς οργανισμούς και από τα θεσμικά όργανα της Ε.Ε.

## 3.8 ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΖΩΗ

### 3.8.1 Θεατρική Ομάδα

Η **Θεατρική ομάδα** του Πανεπιστημίου Πειραιώς, ξεκινάει τη δράση της κάπου στο 1994. Το 2005 η ομάδα αποκτά νέα σύσταση και ανεβάζει τα θεατρικά έργα: *Ο Αφέντης Πούντιλα και ο Υπηρέτης του Μάτι* του Μ.Μπρεχτ (2005), *Εσωτερικές Ειδήσεις* του Μ. Ποντίκα (2006), *Καλντερόν* του Π. Π Παζολίνι (2007), *Οι Μάγισσες του Σάλεμ* του Α. Μίλλερ (2008), *Death Proof* του Q. Tarantino σε διασκευή του Μπάμπη Λουκόπουλου (2009), *Real ή Ti;* (2010), *Πρόσκληση σε Πάρτυ* (2011), *To Ξύπνημα της Άνοιξης*, του Φ.Βέντεκιντ (2012), *Δρ. Φάουστους* (2013), *Έτσι Πεθαίνει ο Έρωτας* (2014), *Ανδρείκελα* (2015), *Ζητείται κλόουν ηλικιωμένος* του Ματέι Βίσνιεκ (2016), *Αντιγόνη του Σοφοκλή* (2017).

### 3.8.2 Μουσικά Σύνολα

Τα **Μουσικά Σύνολα** (ΜΣ) Πανεπιστημίου Πειραιώς δημιουργήθηκαν με πρωτοβουλία και αρωγή του πρώην καθηγητή του Πανεπιστημίου κ. Παναγιώτη Κανελλόπουλου και της καθηγήτριας κ. Κορνηλίας Δελούκα-Ιγγλέση. Οργανώθηκαν και συντονίζονται από τους φοιτητές και πτυχιούχους κλασσικών σπουδών Ραφαήλ Αραούζο και Στέφανο Αλεξόπουλο του τμήματος ΟΔΕ του Πανεπιστημίου. Αποτελούν τον επίσημο Πολιτιστικό Πρεσβευτή του Πανεπιστημίου Πειραιώς, πλαισιώνοντας εκδηλώσεις, τόσο εντός, όσο και εκτός αυτού. Επιπλέον, λειτουργούν ως υπηρεσία έχοντας δομή, ιεραρχία και τμήματα για την αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη παρουσία σε όλες τις δράσεις τους. Μέσω των ΜΣ οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να διδαχθούν και να μεταδώσουν μουσικές γνώσεις με τη βοήθεια μαθημάτων που λαμβάνουν χώρα σε αίθουσες του Πανεπιστημίου. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται ομάδες μουσικών – φοιτητών που ονομάζονται Μουσικά Σύνολα.

## 3.9 ΚΕΝΤΡΟ Η/Υ

Το Κέντρο Η/Υ (Ηλεκτρονικού Υπολογιστή) συμβάλλει στην ικανοποίηση των πληροφοριακών αναγκών που αναφέρονται στο εκπαιδευτικό, ερευνητικό και διοικητικό έργο του Πανεπιστημίου. Υποστηρίζει τεχνικά το προσωπικό στις εφαρμογές των διοικητικών υπηρεσιών και γενικά στη χρήση των υπολογιστών. Εξασφαλίζει την καλή λειτουργία του εξοπλισμού πληροφορικής που είναι εγκατεστημένος στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο του Κέντρου Η/Υ, στα γραφεία των μελών Δ.Ε.Π., στους χώρους των διοικητικών υπηρεσιών καθώς επίσης και στα κοινά για όλα τα Τμήματα εργαστήρια του Πανεπιστημίου. Ο εξοπλισμός υπολογιστών που διαθέτει το Πανεπιστήμιο αποτελείται από διάφορα κεντρικά συστήματα, από εξυπηρετητές (servers) σε διάφορες εφαρμογές και ερευνητικά έργα, καθώς επίσης και από ένα αρκετά μεγάλο αριθμό προσωπικών υπολογιστών. Τα συστήματα αυτά είναι κατανευμένα σε όλα τα κτήρια του Πανεπιστημίου και διασυνδέονται σε τοπικό δίκτυο τύπου Ethernet. Ιδιαίτερη μέριμνα έχει δοθεί στη σύνδεση του Πανεπιστημίου με το Internet η οποία υποστηρίζεται με ειδικό εξοπλισμό, ενώ παρέχονται στο προσωπικό και υπηρεσίες από απόσταση. Σε ορισμένους χώρους του κεντρικού κτηρίου λειτουργούν και ασύρματα δίκτυα ελεύθερης πρόσβασης στο διαδίκτυο.

Το Πανεπιστήμιο διαθέτει για εκπαιδευτικούς και ερευνητικούς σκοπούς πλούσια συλλογή με τα πλέον διαδεδομένα προγράμματα. Οι διοικητικές υπηρεσίες του Πανεπιστημίου (Γραμματείες των Τμημάτων, Οικονομική Υπηρεσία, κ.λ.π.) καλύπτονται μηχανογραφικά με ειδικές διαχειριστικές εφαρμογές.



### 3.10 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΆΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠ. ΠΕΙΡΑΙΩΣ

#### 3.10.1 Κέντρο Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς (Κ.Ε.Π.Π.)

Για την προώθηση και την υποστήριξη ερευνητικών και επιμορφωτικών έργων και σχετικών υπηρεσιών ή δραστηριοτήτων που εκτελούνται ή παρέχονται από το επιστημονικό προσωπικό του Πανεπιστημίου και με τη συνεργασία άλλων ειδικών επιστημόνων, έχει συσταθεί και λειτουργεί στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς το Κέντρο Ερευνών Πανεπιστημίου Πειραιώς (Κ.Ε.Π.Π.) (<http://www.cep.unipi.gr/>)

Το Κ.Ε.Π.Π. έχει ως κύρια αποστολή τη στήριξη της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας των μελών Δ.Ε.Π. του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Στα πλαίσια αυτής της αποστολής, το Κ.Ε.Π.Π. δραστηριοποιείται για την επίτευξη των επόμενων στόχων:

- Την ουσιαστική συμβολή στην προσπάθεια εκσυγχρονισμού και ανάπτυξης των κλάδων της Ελληνικής οικονομίας και της κοινωνίας γενικότερα με την διεξαγωγή ερευνών και εφαρμοσμένων μελετών
- Την αποτελεσματικότερη επιμόρφωση και επαγγελματική κατάρτιση σε θέματα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Οικονομικών, Πληροφορικής, Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής, Στατιστικής, Ασφαλίσεων, Τεχνολογίας, Ναυτιλίας κ.α., με σύγχρονα μέσα και έμπειρους εκπαιδευτές υψηλής Πανεπιστημιακής στάθμης
- Την ανάπτυξη κατάλληλης υποδομής για πιο γόνιμη συνεργασία με άλλα Κέντρα Ερευνών και Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας και του εξωτερικού
- Την επιχορήγηση βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας του διδακτικού και ερευνητικού προσωπικού του Πανεπιστημίου Πειραιώς και την επιβράβευση των φοιτητών του για τις εκπαιδευτικές και τις ερευνητικές επιδόσεις τους
- Την έκδοση επιστημονικών περιοδικών με περιεχόμενο σύγχρονες έρευνες και μελέτες καθώς και εκπαιδευτικών βιβλίων που στηρίζουν την επιμορφωτική δραστηριότητα

Οι ερευνητικές, μελετητικές και επιμορφωτικές δραστηριότητες του Κέντρου Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς χαρακτηρίζονται από:

- Αντικειμενικότητα στη διαμόρφωση, ανάλυση και εξαγωγή συμπερασμάτων των προτάσεων και έργων
- Εχεμύθεια όσον αφορά σε επιστημονικά δεδομένα και αποτελέσματα καθώς και δυνατότητα παρακολούθησης των έργων για την αποτελεσματικότερη υλοποίησή τους

- Μικρό κόστος ανάθεσης έργων συγκριτικά με γραφεία μελετών και συμβούλων, λόγω του μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα του Κ.Ε.Π.Π.
- Πολυετή εμπειρία σε εφαρμοσμένες έρευνες, μελέτες, εκπαίδευση και εφαρμογές, οφειλόμενη στη μεγάλη πείρα που έχει αποκτήσει το επιστημονικό προσωπικό του Πανεπιστημίου Πειραιώς στο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα
- Υποστήριξη σύγχρονης υλικοτεχνικής υποδομής (υπολογιστές σε δίκτυο ethernet, διασυνδέσεις με βάσεις δεδομένων σε διεθνές επίπεδο και πρόσβαση σε σύγχρονο λογισμικό)

Η εγκυρότητα, η αρτιότητα και η υψηλής στάθμης ποιότητα του ερευνητικού και μελετητικού έργου που έχει υλοποιήσει μέχρι σήμερα το Κ.Ε.Π.Π., αποδεικνύεται από το πλήθος των έργων που έχουν εκπονηθεί για λογαριασμό οργανισμών και επιχειρήσεων του ευρύτερου δημόσιου τομέα. Επίσης το Κ.Ε.Π.Π. έχει αναλάβει με επιτυχία την υλοποίηση μεγάλων ερευνητικών έργων που χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Από την ίδρυσή του, το Κέντρο Ερευνών έχει αναπτύξει έντονη δραστηριότητα στην επιμόρφωση και επαγγελματική κατάρτιση. Στο πλαίσιο αυτό έχει υλοποιήσει ένα μεγάλο αριθμό προγραμμάτων γενικής επιμόρφωσης και εξειδικευμένης κατάρτισης, σε ευρύ φάσμα αντικειμένων, μεγάλης ή περιορισμένης διάρκειας.

### 3.10.2 Γραφείο Διασύνδεσης – Σταδιοδρομίας

Το Γραφείο Διασύνδεσης-Σταδιοδρομίας (<https://career.unipi.gr/>) είναι ένας νέος θεσμός για τα ελληνικά δεδομένα. Συστήθηκε και λειτουργεί στα πλαίσια του Β' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (Κ.Π.Σ.) και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Αποσκοπεί στην δημιουργία και ανάπτυξη ενός συστήματος προσέγγισης, δημιουργικής σύζευξης της εκπαίδευσης, δηλαδή του εκπαιδευτικού-επιστημονικού χώρου της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, με την παραγωγική διαδικασία, την αγορά εργασίας.

Το προσδοκώμενο αποτέλεσμα από την σύζευξη αυτή είναι η αποδοτικότερη τοποθέτηση και αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού των νέων πτυχιούχων στην αγορά εργασίας. Το Γραφείο Διασύνδεσης-Σταδιοδρομίας παρέχει ένα φάσμα υπηρεσιών το οποίο περιλαμβάνει το τρίπτυχο: πληροφόρηση, συμβουλευτική σταδιοδρομίας, ενεργή διασύνδεση με την αγορά εργασίας, το οποίο είναι ουσιαστικά αναπόσπαστο.

Χρήστες των υπηρεσιών του Γραφείου Διασύνδεσης είναι:

- Φοιτητές και απόφοιτοι του Πανεπιστημίου Πειραιώς
- Διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό του Πανεπιστημίου Πειραιώς
- Εργοδοτικοί οργανισμοί και επιχειρήσεις

Προσφερόμενες υπηρεσίες (αναφέρονται ενδεικτικά):

- Πληροφορεί τους φοιτητές και απόφοιτους για διαθέσιμες θέσεις εργασίας και ενημέρωνει για την οικονομική δραστηριότητα των επιχειρήσεων
- Υποστηρίζει την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης
- Συνεισφέρει στη διαμόρφωση των Προγραμμάτων Σπουδών
- Ενημερώνει τους απόφοιτους για ευκαιρίες μεταπτυχιακών σπουδών, υποτροφίες και σεμινάρια επαγγελματικής κατάρτισης
- Πληροφορεί τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς για διαθέσιμους απόφοιτους καθώς και τις ειδικότητές τους
- Συνεργάζεται με τις επιχειρήσεις για την κατάρτιση του στελεχιακού δυναμικού τους

- Αναπτύσσει μηχανισμούς αμοιβαίας διαρκούς ενημέρωσης, καταγραφής αναγκών και καταγραφής των δυνατοτήτων και ειδικεύσεων των πτυχιούχων για την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση του επιστημονικού δυναμικού της χώρας. Στόχος του προγράμματος είναι «ο κατάλληλος άνθρωπος στην κατάλληλη θέση»

Τηλ. Γραφείου Διασύνδεσης – Σταδιοδρομίας: 210 4142565, 210 4142566.

### 3.10.3 Συμβουλευτικό Κέντρο

Το Συμβουλευτικό Κέντρο Πανεπιστημίου Πειραιώς ([ΣΥ.ΚΕ.Π.Π.](#)) ιδρύθηκε το 1995 και λειτουργεί ως ένας χώρος Συνάντησης, Υποστήριξης, Επικοινωνίας και Παρέμβασης. Τα στελέχη του Συμβουλευτικού Κέντρου αναγνωρίζοντας την ιδιαιτερότητα των δυσκολιών που μπορεί να αντιμετωπίσουν οι φοιτητές διαπραγματεύονται θέματα που είναι σημαντικά για όλους και αφορούν σε:

- Ενεργητική μάθηση
- Επιτυχή προσαρμογή σε νέες ανάγκες και απαιτήσεις
- κοινωνική επιδεξιότητα, σχέσεις και οικογένεια
- Αντιμετώπιση αγχογόνων καταστάσεων
- Πρόληψη και Υγεία
- Τρόποι δημιουργικής έκφρασης και ψυχαγωγίας
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων απαραίτητων για επιτυχημένη πορεία

Η παρέμβαση και η αντιμετώπιση των αναγκών που προκύπτουν μπορεί να γίνεται είτε μέσω της ατομικής και ομαδικής ψυχολογικής συμβουλευτικής, είτε μέσω της διεξαγωγής σεμιναρίων εστιάζοντας στην προαγωγή της ακαδημαϊκής προσαρμογής του φοιτητικού πληθυσμού.

Το ΣΥ.ΚΕ.Π.Π. βρίσκεται στο ισόγειο του κεντρικού κτιρίου του Πανεπιστημίου Πειραιώς, αίθουσα 018. Η ταχυδρομική διεύθυνση του ΣΥ.ΚΕ.Π.Π. είναι: Καραολή & Δημητρίου 80 185 34, Πειραιάς. Τηλέφωνα επικοινωνίας: 210-4142042 & 210-4142043 Fax: 210-4142402. Ώρες επικοινωνίας με φοιτητές: 9:00π.μ.-15:00μ.μ. Δευτέρα ως Παρασκευή

## 4 ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

### 4.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το Τμήμα δημιουργήθηκε και λειτούργησε για πρώτη φορά με την ονομασία «Τμήμα Στατιστικής» το Ακαδημαϊκό έτος 1977-78 στο πλαίσιο της Ανώτατης Βιομηχανικής Σχολής Πειραιώς (Υπ. Απόφ. 96792/21-9-77, Φ.Ε.Κ. 984B/8-10-77). Με το Νόμο Πλαίσιο για τα Α.Ε.Ι. και από το Ακαδημαϊκό έτος 1984-85 (Ν.Δ. 1268/82 και Π.Δ. 43/1984) λειτούργησε ως ανεξάρτητο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης.

Το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης στεγάζεται στο κεντρικό κτήριο του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Το γραφείο του Προέδρου και τα γραφεία των περισσοτέρων μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος ευρίσκονται στον 5<sup>ο</sup> όροφο του κεντρικού κτηρίου ενώ η Γραμματεία του Τμήματος στον 1<sup>ο</sup> όροφο. Γραφεία μελών Δ.Ε.Π. υπάρχουν και στο κτήριο της οδού Λαμπράκη 126. Οι αιθουσες διδασκαλίας, τα αμφιθέατρα και τα εργαστήρια των φοιτητών ευρίσκονται στο ισόγειο και στον 1<sup>ο</sup>, 2<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup> όροφο του κεντρικού κτηρίου ενώ μερικά μαθήματα επιλογής διδάσκονται στο Νεοκλασσικό Κτήριο και στο Κτήριο της οδού Γρ. Λαμπράκη 21 (γωνία με οδό Διστόμου). Το Τμήμα διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό Πληροφορικής (PC, προγράμματα κ.λ.π.) για την εκπαίδευση των φοιτητών στην αντιμετώπιση θεωρητικών και πρακτικών στατιστικών και ασφαλιστικών προβλημάτων.



Το έμψυχο υλικό του Τμήματος κυρίως αποτελείται από:

- (α) τα μέλη Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.)
- (β) τους Ακαδημαϊκούς Υποτρόφους και Εντεταλμένους Διδάσκοντες (πρώην ΠΔ407).
- (γ) τα μέλη Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.Δ.Ι.Π.)
- (δ) την γραμματεία και την γραμματεία προέδρου
- (ε) τους υποψήφιους διδάκτορες
- (στ) τους μεταπτυχιακούς φοιτητές
- (ζ) τους προπτυχιακούς φοιτητές

Όπως αναφέρεται και στην Παράγραφο 2.3.7, τα όργανα του Τμήματος είναι: ο Πρόεδρος και η Συνέλευση του τμήματος που απαρτίζεται από την κατηγορία (α) παραπάνω καθώς και από εκπροσώπους των κατηγοριών (γ), (ε), (στ), (ζ).

- Πρόεδρος του Τμήματος (2022-23, 2023-24): Καθηγητής **Γεώργιος Ηλιόπουλος**
- Αντιπρόεδρος του Τμήματος (2022-23, 2023-24): Αν. Καθηγητής **Πλάτων Τήνιος**

#### 4.1.1 Σκοπός του Τμήματος

Σκοπός του Τμήματος είναι η θεωρητική εκπαίδευση και η πρακτική κατάρτιση των φοιτητών στα γνωστικά πεδία της Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης. Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος, πέραν των απαραίτητων μαθημάτων υποδομής και των μαθημάτων γενικού ενδιαφέροντος, αποτελείται από μία συστηματική σύνθεση μαθημάτων από θεωρητικά και εφαρμοσμένα γνωστικά αντικείμενα των επιστημονικών αυτών κλάδων. Οι φοιτητές του Τμήματος έχουν τη δυνατότητα απόκτησης ειδικότητας σε στατιστικά ή ασφαλιστικά θέματα, με παράλληλη απόκτηση σχετικών γνώσεων Εφαρμοσμένης Πληροφορικής.

Το Πρόγραμμα Σπουδών απευθύνεται στους φοιτητές που επιθυμούν να εξελιχθούν σε στελέχη ιδιωτικών και δημόσιων επιχειρήσεων, ασφαλιστικών οργανισμών και ερευνητικών κέντρων. Επί πλέον μπορούν να επιδιώξουν μεταπτυχιακές σπουδές ή και ακαδημαϊκή καριέρα σε κλάδους σχετικούς με τα γνωστικά αντικείμενα του Τμήματος.

#### 4.1.2 Μαθησιακά αποτελέσματα προγράμματος σπουδών

Με την ολοκλήρωση του (προπτυχιακού) Προγράμματος Σπουδών του τμήματος (για την αναλυτική παρουσίαση βλ. Κεφάλαιο 5), οι φοιτητές αναμένεται να έχουν αποκτήσει, εκτός από γνώσεις, μια σειρά από ικανότητες και δεξιότητες, οι κυριότερες από τις οποίες είναι:

- (α) να έχουν αυξήσει τη μαθηματική τους κατάρτιση και τις αντίστοιχες δεξιότητες, αφομοιώνοντας σημαντικές έννοιες από την ανάλυση και την άλγεβρα,
- (β) να έχουν πολύ καλή γνώση της θεμελίωσης της θεωρίας πιθανοτήτων και προχωρημένες δεξιότητες σε χρήση πιθανοτήτων για επίλυση προβλημάτων σε μια πλειάδα εφαρμογών,
- (γ) να γνωρίζουν σε βάθος τις αρχές και βασικές μεθόδους της σύγχρονης στατιστικής επιστήμης και να μπορούν να διαχειρίζονται σύνθετα προβλήματα που απαιτούν στατιστική ανάλυση και χρήση τέτοιων μεθόδων,
- (δ) να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία της ασφαλιστικής αγοράς, να κατανοούν σε βάθος τα κυριότερα ασφαλιστικά προϊόντα, να ενεργοποιούν εργαλεία από τα μαθηματικά και τη θεωρία πιθανοτήτων για τον υπολογισμό του ασφαλίστρου και την πρόβλεψη μελλοντικών υποχρεώσεων σε μια ασφαλιστική επιχείρηση,
- (ε) να προσδιορίζουν τις βασικές αρχές που διέπουν τη διαχείριση των οικονομικών μιας χώρας,
- (στ) να κατανοούν τα βασικά δομικά στοιχεία της λειτουργίας ενός Η/Υ και να χρησιμοποιούν αλγορίθμική σκέψη για την επίλυση προβλημάτων,
- (ζ) να γνωρίζουν τα φαινόμενα που διέπουν τις μεταβολές του πληθυσμού.

Ειδικότερα, τα σημαντικότερα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα που αποκτά ένας φοιτητής στην πορεία των σπουδών του μπορούν να συνοψιστούν στα κάτωθι: οι φοιτητές με την ολοκλήρωση των σπουδών τους αναμένεται να

- Έχουν αναπτύξει τη μαθηματική και φυσική τους διαίσθηση.
- Τεκμηριώνουν με μαθηματικό τρόπο αποτελέσματα που φαίνονται διαισθητικά, περισσότερο ή λιγότερο, προφανή.
- Έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές της θεωρίας πιθανοτήτων και τη χρήση αυτών των αρχών σε μια σειρά από καθημερινά προβλήματα.

- Έχουν αφομοιώσει βασικές αρχές του απειροστικού λογισμού και της γραμμικής άλγε-βρας και χρησιμοποιούν με ευχέρεια μεθόδους από τα μαθηματικά για σύνθετους υπολο-γισμούς
- Έχουν συνειδητοποιήσει τη στενή σχέση της θεωρίας πιθανοτήτων και των εφαρμογών αυτής της θεωρίας σε καθημερινά προβλήματα, αλλά και σε πιο σύνθετα προβλήματα με ενδιαφέρον στη στατιστική και τον αναλογισμό.
- Έχουν αφομοιώσει τις βασικές έννοιες των Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών σε σύν-δεση με εφαρμογές στα δάνεια, μετοχές, παράγωγα χρηματοοικονομικά Προϊόντα.
- Κατανοούν τις βασικές αρχές του τρόπου λειτουργίας της οικονομίας μια χώρας, αντιλαμ-βάνονται το ρόλο και τις επιπτώσεις της οικονομικής πολιτικής σε μια σειρά προβλημά-των, όπως η αντιμετώπιση της ανεργίας και του πληθωρισμού.
- Παρακολουθούν τις μακροικονομικές εξελίξεις και τις μεταβολές βασικών οικονομικών μεγεθών.
- Είναι σε θέση να υπολογίζουν τις βέλτιστες αποφάσεις των επί μέρους οικονομικών μο-νάδων εφαρμόζοντας μεθόδους οριακής αριστοποίησης.
- Προσδιορίζουν τη μορφή μιας αγοράς και να υπολογίζουν την ισορροπία σε αυτήν.
- Κατανοούν την έννοια, τις βασικές ιδιότητες και τη χρήση των συναρτήσεων πιθανότη-τας, πυκνότητας και κατανομής τυχαίων μεταβλητών, Κατανοούν την έννοια της δεσμευ-μένης πιθανότητας, όπως και τα βασικά αποτελέσματα που συνδέονται με αυτήν και να χρησιμοποιούν αυτές τις ιδιότητες σε διάφορες εφαρμογές και υπολογισμούς.
- Επιλέγουν την κατάλληλη κατανομή πιθανότητας για να παραστήσουν μία τυχαία ποσό-τητα και να χρησιμοποιούν συνδυαστικά τις ιδιότητες αυτές της κατανομής για την επί-λυση ενός προβλήματος.
- Κατανοούν πολύ καλά τις βασικές αρχές της Στατιστικής Συμπερασματολογίας
- Είναι σε θέση να επιλέγουν την κατάλληλη στατιστική μέθοδο για να επιλύσουν ένα συ-γκεκριμένο πρακτικό πρόβλημα, όταν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.
- Γνωρίζουν διάφορους τύπους εκτιμητών στη στατιστική, καθώς και τα πλεονεκτήματα καθενός από αυτούς.
- Μπορούν να επιλέγουν τον πλέον κατάλληλο εκτιμητή ανά περίπτωση.
- Κατασκευάζουν και να ερμηνεύουν διαστήματα εμπιστοσύνης.
- Πραγματοποιούν ελέγχους στατιστικών υποθέσεων και να ερμηνεύουν τα αποτελέσματά τους.
- Έχουν συνειδητοποιήσει τις δυνατότητες της Στατιστικής σαν ένα εργαλείο λήψης απο-φάσεων το οποίο μπορεί να υπηρετήσει πολλές άλλες επιστήμες.
- Χρησιμοποιούν μια ευχέρεια στατιστικά πακέτα (SPSS, R) και ερμηνεύουν τα αποτελέ-σματα που δίνουν τα πακέτα για μια στατιστική ανάλυση.
- Γράφουν τα δικά τους προγράμματα για στατιστικούς υπολογισμούς.
- Μπορούν να κοινοποιούν και να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα μιας στατιστικής ανάλυ-σης σε κάποιον μη ειδικό στη στατιστική.
- Έχουν αφομοιώσει τις βασικές αρχές που διέπουν τη λειτουργία της ασφαλιστικής αγο-ράς.
- Γνωρίζουν τους διάφορους τύπους ασφάλισης και κατανοούν σε βάθος τα κυριότερα α-σφαλιστικά προϊόντα.

- Χρησιμοποιούν εργαλεία από τα μαθηματικά και τη θεωρία πιθανοτήτων για τον υπολογισμό του ασφαλίστρου και την πρόβλεψη μελλοντικών υποχρεώσεων σε μια ασφαλιστική επιχείρηση.
- Κατανοούν τα βασικά της λειτουργίας ενός Η/Υ και χρησιμοποιούν αλγορίθμική σκέψη για την επίλυση προβλημάτων.
- Αναπτύσσουν προγράμματα για την υλοποίηση αλγορίθμων.
- Κατανοούν τις ομοιότητες και τις διαφορές μεταξύ διαφορετικών τρόπων και γλωσσών προγραμματισμού.
- Κατανοούν τα φαινόμενα που διέπουν τις μεταβολές του πληθυσμού, και να ερμηνεύουν στατιστικά δημογραφικά στοιχεία.
- Χρησιμοποιούν εμπειρικά στοιχεία και είναι σε θέση να υπολογίσουν δείκτες σε σχέση με τα δημογραφικά φαινόμενα.

#### 4.1.3 Προοπτικές απασχόλησης των αποφοίτων

Οι πτυχιούχοι του Τμήματος εφοδιάζονται με τις απαιτούμενες γνώσεις για να απασχοληθούν ως στατιστικοί σε κέντρα έρευνας και εφαρμογών (δημοσκοπήσεις, έρευνες αγοράς, ιατρικά κέντρα κ.λ.π.) ή ως αναλογιστές, αναλυτές και εκτιμητές κινδύνου σε ασφαλιστικές επιχειρήσεις και ασφαλιστικούς οργανισμούς και ακόμη ως ποσοτικοί αναλυτές επενδύσεων και στελέχη διοίκησης κινδύνου σε τράπεζες.

Οι απόφοιτοι του Τμήματος μπορούν να διοριστούν σε δημόσιες υπηρεσίες, επιχειρήσεις, οργανισμούς, Τράπεζες, στη Στατιστική Υπηρεσία και άλλους φορείς με αντικείμενο τη Στατιστική, όπως το ΚΕΠΕ, ΕΚΚΕ κτλ. Επίσης μπορούν να διδάξουν στην τεχνική και επαγγελματική εκπαίδευση, αφού φοιτήσουν στο ανάλογο τμήμα της ΣΕΛΕΤΕ. Στον ιδιωτικό τομέα μπορούν να απασχοληθούν σε ασφαλιστικές εταιρείες ή άλλες επιχειρήσεις και οικονομικές μονάδες ως ανώτεροι υπάλληλοι, ερευνητές, οικονομικοί σύμβουλοι κτλ.

#### 4.1.4 Η γραμματεία του Τμήματος

Η γραμματεία του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης βρίσκεται στο κάτω επίπεδο του 1<sup>ου</sup> ορόφου του Κεντρικού Κτηρίου. (Για να φτάσει κανείς εκεί πρέπει πρώτα να ανεβεί στον 1<sup>ο</sup> όροφο.) Η γραμματεία είναι υπεύθυνη για την αρχειοθέτηση και ανακοίνωση των αποτελεσμάτων των εξετάσεων, την ανακήρυξη των πτυχιούχων, τη χορήγηση διαφόρων πιστοποιητικών κ.ά. Για την έκδοση όλων των πιστοποιητικών προηγουμένως θα πρέπει να έχει κατατεθεί αίτηση από το φοιτητή.

Οι υπάλληλοι της γραμματείας εξυπηρετούν το κοινό συγκεκριμένες μέρες και ώρες οι οποίες ανακοινώνονται στην αρχή κάθε Ακαδημαϊκού Έτους.

Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να ενημερώνονται ηλεκτρονικά για την πρόοδό τους μέσω της ηλεκτρονικής διεύθυνσης

<https://sis-portal.unipi.gr>

Από την διεύθυνση αυτή οι φοιτητές έχουν την δυνατότητα:

- να εμφανίζουν τα στοιχεία των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών τους, τους διδάσκοντες, τα προτεινόμενα συγγράμματα κ.λ.π.
- να ενημερώνονται για την βαθμολογία τους στα μαθήματα που έχουν εξεταστεί
- να υποβάλλουν ηλεκτρονικά τις δηλώσεις για τα μαθήματα (υποχρεωτικά και επιλογής)
- να λαμβάνουν άμεσα και σε ηλεκτρονική μορφή τις βεβαιώσεις φοίτησης
- να υποβάλλουν τις αιτήσεις για χορήγηση πιστοποιητικών
- να βλέπουν τις ανακοινώσεις της Γραμματείας και των διδασκόντων

## 4.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (2022-23)

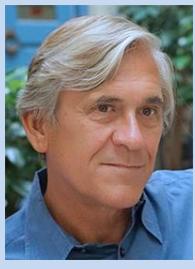
	<b>Καθηγητές (Πρώτης Βαθμίδας)</b>
1	Βερροπούλου Γεωργία, <b>Αντιπρύτανης Πλανεπιστημίου Πειραιώς, Διευθύντρια ΠΜΣ «Αναλογιστική Επιστήμη και Διαχείριση Κινδύνων»,</b>
2	Ηλιόπουλος Γεώργιος, <b>Πρόεδρος Τμήματος</b>
3	Κούτρας Μάρκος, <b>Διευθυντής ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Στατιστική»</b>
4	Σεβρόγλου Βασίλειος
	<b>Αναπληρωτές Καθηγητές</b>
5	Αντζουλάκος Δημήτριος
6	Ευαγγελάρας Χαράλαμπος
7	Κοφίδης Ελευθέριος
8	Μπούτσικας Μιχαήλ
9	Πελέκης Νικόλαος
10	Πολίτης Κωνσταντίνος,
11	Τζαβελάς Γεώργιος
12	Τήνιος Πλάτων, <b>Αντιπρόεδρος του Τμήματος</b>
13	Χατζηκωνσταντινίδης Ευστάθιος, <b>Κοσμήτορας Σχολής Χρηματοοικονομικής και Στατιστικής</b>
14	Ψαρράκος Γεώργιος
	<b>Επίκουροι Καθηγητές</b>
15	Ξένος Παναγιώτης
16	Πιτσέλης Γεώργιος
17	Ρακιτζής Αθανάσιος
18	Τριανταφύλλου Ιωάννης
	<b>Ειδικό Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό</b>
19	Μανωλιά Σταματίνα

#### 4.2.1 Καθηγητές (Πρώτης Βαθμίδας)

<b>Βερροπούλου Γεωργία</b> 	<p><b>Κεντρικό κτήριο, 512, Τηλ. 210 4142493, gverrop@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D. (1998) στη Δημογραφία, London School of Economics and Political Science (LSE), University of London</li> <li>• M.Sc. (1991) στη Δημογραφία, LSE, University of London</li> <li>• Πτυχίο (1989) τμ. Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Κρήτης</li> </ul> <p><b>Γνωστικό Αντικείμενο:</b> Δημογραφία</p> <p><b>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</b> Ποσοτικές μέθοδοι στη Δημογραφία, Ανάλυση γονιμότητας, Γήρανση του πληθυσμού και θνησιμότητα/νοσηρότητα</p> <p><b>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</b> Δημογραφία (3ο εξ., ΕΠ), Ειδικά Θέματα Δημογραφίας (5ο εξ., ΕΠ), Πληθυσμιακή Γεωγραφία (6ο εξ., ΕΠ), Στατιστική Κοινωνικών Φαινομένων (8ο εξ., ΕΠ).</p>
<b>Ηλιόπουλος Γεώργιος</b> 	<p><b>Κτήριο Γρ.Λαμπράκη 126, Γρ.704, Τηλ. 2104142406, geh@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D. (1999) στη Στατιστική, Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπ. Πατρών</li> <li>• Πτυχίο (1993), Πτυχίο Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πατρών</li> </ul> <p><b>Γνωστικό Αντικείμενο:</b> Στατιστική</p> <p><b>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</b> Στατιστική Θεωρία Αποφάσεων, βελτίωση εκτιμητών και διαστημάτων εμπιστοσύνης, μέθοδοι Markov chain Monte Carlo, στατιστική συμπερασματολογία υπό λογοκρισία, μη παραμετρική και ημιπαραμετρική συμπερασματολογία για μεροληπτικά μοντέλα</p> <p><b>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</b> Γραμμική Άλγεβρα (1ο εξ., ΥΠ), Στατιστική II: Έλεγχος Υποθέσεων (5ο εξ., ΥΠ), Μπεϋζιανή Στατιστική (8ο εξ., ΕΠ)</p>
<b>Κούτρας Μάρκος</b> 	<p><b>Κεντρικό κτήριο, 535, Τηλ. 210 4142393, mkoutras@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D. (1983), Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Μαθηματικών</li> <li>• M.Sc. (1981), Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Μαθηματικών, Πληροφορική και Επιχειρησιακή Έρευνα</li> <li>• Πτυχίο (1979), Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Μαθηματικών.</li> </ul> <p><b>Γνωστικό Αντικείμενο:</b> Στατιστική και Εφαρμοσμένες Πιθανότητες</p> <p><b>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</b> Συνδυαστικές Κατανομές Καταλήψεων, Διακριτική (Discriminant) Ανάλυση και Θεωρία Σφαιρικών Κατανομών, Θεωρία ροών επιτυχιών, Θεωρία Αξιοπιστίας</p> <p><b>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</b> Ανάλυση Παλινδρόμησης (6ο εξ., ΥΠ)</p>
<b>Σεβρόγλου Βασίλειος</b> 	<p><b>Κεντρικό κτήριο, 510, Τηλ. 210 4142305, bsevro@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D. (2001), ΕΜΠ, Σχολή ΕΜΦΕ, Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις</li> <li>• Πτυχίο (1995), Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμ. Μαθηματικών.</li> </ul> <p><b>Γνωστικό Αντικείμενο:</b> Εφαρμοσμένα Μαθηματικά</p> <p><b>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</b> Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις, Διαφορ. &amp; Ολοκληρ. μελέτη Συνοριακών Προβλημάτων Ελειπτικού Τύπου σε μη Φραγμένα Χωρία, Εφαρμογές στη Σκέδαση Ακουστικών &amp; Ελαστικών Κυματικών Πεδίων με αρμονική εξάρτηση ως προς το χρόνο, Ολοκληρωτικές Εξισώσεις (θεωρία Riesz – Fredholm)</p> <p><b>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</b> Απειροστικός Λογισμός I (1ο εξ., ΥΠ), Απειροστικός Λογισμός II (2ο εξ., ΥΠ), Εισαγωγή στα Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά (3ο εξ., ΕΠ)</p>

#### 4.2.2 Αναπληρωτές Καθηγητές

<b>Αντζουλάκος Δημήτριος</b> 	<p><b>Κεντρικό κτήριο, 539, Τηλ. 210 4142388, dantz@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D. (1990), Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Μαθηματικών.</li> <li>• Πτυχίο (1986), Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Μαθηματικών.</li> </ul> <p><b>Γνωστικό Αντικείμενο:</b> Εφαρμοσμένες Πιθανότητες</p> <p><b>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</b> Θεωρία ροών επιτυχιών και σχηματισμών, Κατανομές <math>k</math>-τάξης, Στατιστικός έλεγχος διεργασιών, Σύνθετες και μεικτές κατανομές στη Θεωρία Κινδύνου.</p> <p><b>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</b> Πιθανότητες I (2ο εξ., ΥΠ), Πιθανότητες II (3ο εξ., ΥΠ), Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής II (5ο εξ., ΕΠ).</p>
<b>Ευαγγελάρας Χαράλαμπος</b> 	<p><b>Κτήριο Γρ. Λαμπράκη 126, 404, Τηλ. 210 4142272, hevangel@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D. (2005) στα Μαθηματικά (Στατιστική), Σχολή ΕΜΦΕ, ΕΜΠ</li> <li>• M.Sc. (2001) στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Σχολή ΕΜΦΕ, ΕΜΠ</li> <li>• Πτυχίο (1998) Τμ. Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Αθηνών</li> </ul> <p><b>Γνωστικό Αντικείμενο:</b> Εφαρμοσμένη Στατιστική</p> <p><b>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</b> Πειραματικοί Σχεδιασμοί, Offline έλεγχος ποιότητας, Αλγεβρική Στατιστική</p> <p><b>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</b> Συνδυαστική (1ο εξ., ΕΠ), Ανάλυση Παλινδρόμησης (6<sup>ο</sup> εξ., ΥΠ), Στατιστικά Προγράμματα I (7ο εξ., ΥΠ)</p>
<b>Κοφίδης Ελευθέριος</b> 	<p><b>Κτήριο Γρ. Λαμπράκη 126, 601, Τηλ. 210 4142475, kofidis@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D. (1996), Πανεπ. Πάτρας, Τμ. Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής, Επεξεργασία Σήματος</li> <li>• Πτυχίο (1990), Πανεπ. Πάτρας, Τμ. Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής</li> </ul> <p><b>Γνωστικό Αντικείμενο:</b> Πληροφορική με έμφαση στη στατιστική επεξεργασία δεδομένων</p> <p><b>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</b> Επεξεργασία Σήματος, Μηχανική μάθηση, Εφαρμοσμένη (Πολυ-) Γραμμική Άλγεβρα, Ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες</p> <p><b>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</b> Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ (2<sup>ο</sup> εξ., ΥΠ), Επιχειρησιακή Έρευνα (4<sup>ο</sup> εξ., ΕΠ), Αριθμητική Ανάλυση (3<sup>ο</sup> εξ., ΕΠ) Θέματα Επιστήμης Δεδομένων (7<sup>ο</sup> εξ., ΕΠ)</p>
<b>Μπούτσικας Μιχαήλ</b> 	<p><b>Κεντρικό κτήριο, 544, Τηλ. 210 4142143, mbouts@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D. (2000), Πανεπ. Αθηνών, Τμ. Μαθηματικών</li> <li>• M.Sc. (1998), Πανεπ. Αθηνών, Τμ. Μαθηματικών, Στατιστική και Επιχειρησιακή Έρευνα</li> <li>• Πτυχίο (1995), Τμ. Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Αθηνών</li> </ul> <p><b>Γνωστικό Αντικείμενο:</b> Εφαρμοσμένες Πιθανότητες</p> <p><b>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</b> Χρόνοι Διακοπής με εφαρμογές στην Θεωρία Κινδύνου, Κεντρικά Οριακά Θεωρήματα, Θεωρία Ακραίων Τιμών, Προσεγγίσεις μέσω Διαδικασίας Compoound Poisson, Στατιστικές Συναρτήσεις Σάρωσης, Θεωρία Αξιοπιστίας, Στοχαστικές Διατάξεις και εξάρτηση</p> <p><b>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</b> Στοχαστικές Διαδικασίες (4ο εξ., ΥΠ), Διαχείριση Κινδύνων (7ο εξ., ΥΠ), Προσομοίωση (8ο εξ., ΕΠ)</p>

<p><b>Πελέκης Νικόλαος</b></p> 	<p><b>Κτήριο Γρ. Λαμπράκη 126, 601, Τηλ. 210 4142428, npelekis@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D. (2002) Βάσεις Κινούμενων Αντικειμένων, Univ. of Manchester</li> <li>• M.Sc. (1999), Πληροφοριακά Συστήματα, Univ. of Manchester</li> <li>• Πτυχίο (1998), Επιστήμη Υπολογιστών. Πανεπ. Κρήτης</li> </ul> <p><i>Γνωστικό Αντικείμενο:</i> Εξόρυξη Δεδομένων</p> <p><i>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</i> Επιστήμη Δεδομένων, Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα, Βάσεις &amp; Αποθήκες Δεδομένων</p> <p><i>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</i> Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ (2<sup>o</sup> εξ., ΥΠ), Διαχείριση Δεδομένων (3<sup>o</sup> εξ., ΕΠ), Πληροφοριακά Συστήματα (4<sup>o</sup> εξ., ΕΠ) Θέματα Επιστήμης Δεδομένων (7<sup>o</sup> εξ., ΕΠ), Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (Τμήμα Πληροφορικής)</p>
<p><b>Πολίτης Κων/νος</b></p> 	<p><b>Κτήριο Γρ.Λαμπράκη 126, Γρ.402, Τηλ.2104142442, kpolitis@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D (1997) in Statistics, University of Cambridge, UK</li> <li>• M.Sc. (1991) in Statistics, University of Sheffield, UK</li> <li>• Πτυχίο (1988) Τμ. Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Αθηνών</li> </ul> <p><i>Γνωστικό Αντικείμενο:</i> Εφαρμοσμένες Πιθανότητες</p> <p><i>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</i> Ανανεωτική Θεωρία, Συναρτησιακά Οριακά Θεωρήματα, Σύνθετες Κατανομές και Θεωρία Κινδύνου, Θεωρία Χρεοκοπίας</p> <p><i>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</i> Πιθανότητες I (2ο εξ., ΥΠ), Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων (6ο εξ., ΕΠ), Ανάλυση Διακύμανσης (7ο εξ., ΕΠ)</p>
<p><b>Τζαβελάς Γεώργιος</b></p> 	<p><b>Κεντρικό κτήριο, 307, Τηλ. 210 4142310, tzafor@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D.(1994),Μαθημ.Στατιστική, University of Maryland at College Park, USA</li> <li>• M.Sc.(1991),Μαθημ.Στατιστική, University of Maryland at College Park, USA</li> <li>• Πτυχίο (1984), Τμ. Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πατρών</li> </ul> <p><i>Γνωστικό Αντικείμενο:</i> Πιθανότητες και Στατιστική</p> <p><i>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</i> Εκτιμητική, Κατανομές ακραίων τιμών, Περιβαλλοντική Στατιστική, Βιοστατιστική</p> <p><i>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</i> Στατιστική I: Εκτιμητική (4ο εξ., ΥΠ), Μέθοδοι και Τεχνικές Δειγματοληψίας (6ο εξ., ΕΠ), Ειδικά Θέματα Στατιστικής (7ο εξ., ΕΠ)</p>
<p><b>Τήνιος Πλάτων</b></p> 	<p><b>Κεντρικό κτήριο, 511, Τηλ. 210 4142273, ptinios@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D. (1985) in Economics, Christ's College, Cambridge University</li> <li>• M.Phil. (1980) in Economics, Nuffield College, Oxford University.</li> <li>• B.A. (1978) in Economics, Christ's College, Cambridge University.</li> </ul> <p><i>Γνωστικό Αντικείμενο:</i> Κοινωνικές Ασφαλίσεις</p> <p><i>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</i> Κοινωνικές ασφαλίσεις, οικονομικά της γήρανσης, οικονομικά της κοινωνικής πολιτικής, δημόσια οικονομικά, οικονομικά του φύλου.</p> <p><i>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</i> Μακροοικονομική Θεωρία (2ο εξ., ΥΠ), Κοινωνικές Ασφαλίσεις (3ο εξ., ΕΠ), Οικονομική της Ασφαλισης (5ο εξ., ΕΠ), Γήρανση του πληθυσμού και Ασφαλιστική Οικονομία (8ο εξ., ΕΠ), Πρακτική Ασκηση (8 εξ., ΕΠ).</p>

<b>Χατζηκωνσταντινίδης Ευστάθιος</b> 	<p><b>Κεντρικό κτήριο, 513, Τηλ. 210 4142144, stch@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D (1990) Aristotle Univ. of Thessaloniki, Greece, Statistics</li> <li>• Πτυχίο (1985), Τμ. Μαθηματικών, Αριστοτέλειο Πανεπ. Θεσσαλονίκης</li> </ul> <p><i>Γνωστικό Αντικείμενο:</i> Ασφαλιστικά Μαθηματικά, Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Μαθηματική Στατιστική</p> <p><i>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</i> Βέλτιστοι Πειραματικοί Σχεδιασμοί, Θεωρία Αξιοπιστίας, Θεωρία ροών και σχηματισμών, Σύνθετες Κατανομές και Θεωρία Κινδύνου, Θεωρία Χρεοκοπίας</p> <p><i>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</i> Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής I (4o εξ., ΥΠ), Αναλογιστικά Μαθηματικά (5o εξ., ΥΠ), Κατανομές Ζημιών (6o εξ., ΥΠ)</p>
<b>Ψαρράκος Γεώργιος</b> 	<p><b>Κεντρικό κτήριο, 545, Τηλ. 210 4142467, gpsarr@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D (2007), Αναλογιστικά Μαθηματικά, Πανεπ. Πειραιώς, Τμ. Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς</li> <li>• M.Sc. (2002) Στατ. &amp; Επιχ. Έρευνα, Πανεπ. Αθηνών, Τμ. Μαθηματικών</li> <li>• Πτυχίο (1998) Τμ. Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Αθηνών</li> </ul> <p><i>Γνωστικό Αντικείμενο:</i> Αναλογισμός</p> <p><i>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</i> Θεωρία Κινδύνων, Αναλογιστικά Μαθηματικά, Κατανομές στη Θεωρία Αξιοπιστίας, Κατανομές με βαριές ουρές, Υποεκθετικές Κατανομές, Στοχαστική Διάταξη</p> <p><i>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</i> Αναλογ. Μοντέλα Συμβ. Ζωής I (4o Εξ, ΥΠ), Θεωρία Χρεοκοπίας (7o Εξ, ΕΠ), Αναλογ. Μοντέλα Επιβίωσης (8o Εξ, ΕΠ)</p>

#### 4.2.3 Επίκουροι Καθηγητές

<b>Ξένος Παναγιώτης</b> 	<p><b>Κεντρικό κτήριο, 511, Τηλ. 210 4142271, p xenos@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D. (2016), Τμ. Στατιστικής και Ασφ. Επιστ., Πανεπ. Πειραιώς</li> <li>• M.Sc. (2006) in Health Economics, Brandeis University, USA</li> <li>• Πτυχίο (2005), Τμ. Στατιστικής και Ασφ. Επιστ., Πανεπ. Πειραιώς</li> </ul> <p><i>Γνωστικό Αντικείμενο:</i> Ασφάλιση ή/και Αναλογισμός</p> <p><i>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</i> Ιδιωτική Ασφάλιση, Κοινωνική Ασφάλιση, Αποδοτικότητα και Παραγωγικότητα Οργανισμών Ασφάλισης και Υγείας, Μέθοδοι αποζημίωσης των ιατρικών επαγγελμάτων και υπηρεσιών.</p> <p><i>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</i> Εισαγ. στην Ασφάλιση (1o εξ., ΥΠ), Ασφαλίσεις Επιχειρήσεων (2o εξ., ΕΠ), Ασφαλίσεις Φυσικών Προσώπων (4o εξ., ΕΠ).</p>
<b>Πιτσέλης Γεώργιος</b> 	<p><b>Κτήριο Γρ. Λαμπράκη 126, γρ. 403, Τηλ. 210 4142026, pitselis@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D.(1998), Montreal Univ., Canada. Field: Statistics &amp; Actuarial Science</li> <li>• M.Sc. (1986), Concordia Univ., Montreal, Canada. Statistics &amp; Mathematics</li> <li>• B.Sc. (1983), Concordia Univ., Montreal, Canada. Field: Mathematics, Specialization of Statistics</li> </ul> <p><i>Γνωστικό Αντικείμενο:</i> Αναλογιστική και Ασφαλιστική Επιστήμη</p> <p><i>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</i> Εκτίμηση Αποθεμάτων και Ασφαλίστρων Ζημιών, Αξιοπιστία Χαρτοφυλακίου, Ανθεκτική Εκτίμηση Ασφαλίστρων, Εκτίμηση Κινδύνου, Solvency II</p> <p><i>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</i> Συνταξιοδοτικά Σχήματα (7o εξ., ΕΠ), Τιμολόγηση και Αποθέματα Ζημιών (7o εξ. ΥΠ.).</p>

<p><b>Ρακιτζής Αθανάσιος</b></p> 	<p><b>Κτήριο Γρ. Λαμπράκη 126, γρ. 404, Τηλ. 210 4142452, arakitz@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D.(2008) Τμήμα Στατιστικής &amp; Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.</li> <li>• M.Sc. (2004) "Εφαρμοσμένη Στατιστική", Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.</li> <li>• B.Sc. (2002), Τμ. Μαθηματικών, Εθνικό &amp; Καποδιστριακό Πανεπ. Αθηνών</li> </ul> <p><b>Γνωστικό Αντικείμενο:</b> Στατιστική</p> <p><b>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</b> Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας/Διεργασιών, Θεωρία και Εφαρμογές Στατιστικών Συναρτήσεων Ροών και Σχηματισμών, Εφαρμογές Κατανομών Χρόνων Διακοπής και Αθροισμάτων Διακοπής, Εφαρμοσμένες Πιθανότητες</p> <p><b>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</b> Στατιστική I: Εκτιμητική (4<sup>ο</sup> Εξ., ΥΠ), Θεωρία Αξιοπιστίας (5ο εξ., ΕΠ), Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας (6ο εξ., ΕΠ)</p>
<p><b>Τριανταφύλλου Ιωάννης</b></p> 	<p><b>Κτ. Γρ. Λαμπράκη 126, γρ. 402, Τηλ. 210 4142728, itriantafyllou@unipi.gr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ph.D.(2009) Τμήμα Στατιστικής &amp; Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.</li> <li>• M.Sc. (2005) "Εφαρμοσμένη Στατιστική", Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.</li> <li>• B.Sc. (2002), Τμ. Μαθηματικών, Εθνικό &amp; Καποδιστριακό Πανεπ. Αθηνών</li> </ul> <p><b>Γνωστικό Αντικείμενο:</b> Εφαρμοσμένη Στατιστική</p> <p><b>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</b> Μη Παραμετρικός Στατιστικός Έλεγχος Διεργασιών, Στατιστική Θεωρία Αξιοπιστίας, Θεωρία Διατεταγμένων παρατηρήσεων, Μελέτη ιδιοτήτων γήρανσης</p> <p><b>Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</b> Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική (1ο εξ., ΥΠ), Μη Παραμετρική Στατιστική (8ο εξ., ΕΠ), Στατιστική II (Τμ. Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής)</p>

#### 4.2.4 Εργαστηριακό διδακτικό προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.)

<p><b>Μανωλιά Σταματίνα</b></p> 	<p><b>Κεντρικό κτήριο, γραφείο 307, τηλ. 210 4142265</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερευνήτρια (2014-2017) εργαστηρίου Υγιεινής &amp; Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή Παν. Ιωαννίνων</li> <li>• M.Sc. Εφαρμοσμένη Στατιστική, Πανεπ. Πειραιώς</li> <li>• M.A. Αναπτυξιακή Τραπεζική (Development Banking), American University Washington DC, Η.Π.Α</li> <li>• Πτυχίο, Τμήματος Οικονομικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας</li> <li>• B.A Economics, Deree College the American College of Greece</li> </ul> <p><b>Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:</b> Επιδημιολογία Χρόνιων και Σπάνιων Νοσημάτων, Βιοστατιστική, Εφαρμοσμένη Ανάλυση Επιβίωσης.</p> <p><b>Εργαστηριακή Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23):</b> Στατιστικά Προγράμματα I (7<sup>ο</sup> Εξ., ΥΠ), Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ (2<sup>ο</sup> Εξ., ΥΠ).</p>
---	--

#### 4.2.5 Μέλη Ε.ΔΙ.Π. του Πανεπιστημίου Πειραιώς που διδάσκουν στο Τμήμα

**Ελένη Τσάμη,** Ε.ΔΙ.Π. Σχολής Χρηματοοικονομικής και Στατιστικής

**Διδασκ. μαθημάτων:** Εφαρμοσμένη Άλγεβρα (2<sup>ο</sup> Εξ., ΕΠ), Διδακτική της Στατιστικής (6<sup>ο</sup> Εξ., ΕΠ)

**Εργαστηριακή Διδασκαλία μαθημάτων:** Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ (2<sup>ο</sup> Εξ., ΥΠ),

**Σπυρίδων Χρυσικόπουλος**, Ε.ΔΙ.Π. Σχολής Χρηματοοικονομικής και Στατιστικής

**Εργαστηριακή Διδασκαλία μαθημάτων**: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ (2<sup>ο</sup> εξ. ΥΠ)

#### 4.2.6 Πανεπιστημιακοί Υπότροφοι (Ακαδημαϊκό Έτος 2022-23).

**Απόστολος Μποζίκας** Ph.D (2019) τμ. Στατιστικής & Ασφ. Επιστήμης, Πανεπ. Πειραιώς

**Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23)**: Τιμολόγηση Ασφαλίσεων Υγείας (5<sup>ο</sup> Εξ., ΕΠ), Θεωρία Αξιοπιστίας Χαρτοφυλακίου (6<sup>ο</sup> Εξ., ΕΠ), Θεωρία και Πρακτική της Αντασφάλισης (8<sup>ο</sup> Εξ., ΕΠ)

**Σπυρίδων Τζανίνης** Ph.D (2018) τμ. Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπ. Πειραιώς

**Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23)**: Ανάλυση Χρονοσειρών (6<sup>ο</sup> Εξ., ΕΠ), Στοχαστική Ανάλυση (7<sup>ο</sup> Εξ., ΕΠ), Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα (8<sup>ο</sup> Εξ., ΕΠ)

**Χρήστος Θωμαδάκης** Ph.D (2022) Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ

**Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23)**: Βιοστατιστική (7<sup>ο</sup> Εξ., ΕΠ), Πολυμεταβλητή Ανάλυση (8<sup>ο</sup> Εξ., ΕΠ), Στατιστικά Προγράμματα II (8<sup>ο</sup> Εξ., ΕΠ)

#### 4.2.7 Αποσπασμένοι εκπαιδευτικοί από την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (2022-23).

**Φραγκίσκος Μπερσίμης** Ph.D Τμ. Πληροφορικής και Τηλεματικής, Χαροκόπειο Πανεπ.

**Εργαστηριακή Διδασκαλία μαθημάτων (2022-23)**: Στατιστικά Προγράμματα I (7<sup>ο</sup> εξ., ΥΠ), Στατιστικά Προγράμματα II (8<sup>ο</sup> εξ., ΕΠ)

#### 4.2.8 Αφυπηρετήσαντα Μέλη ΔΕΠ και Ομότιμοι καθηγητές (2000-2022)

**Μπερσίμης Σωτήριος**, Αναπληρωτής καθηγητής (-2022)

**Γνωστικό Αντικείμενο**: Στατιστική

**Ερευνητικά Ενδιαφέροντα**: Μοντέλα Επίβλεψης και Ελέγχου Διεργασιών, Βιοεπιτήρησης, Ροών & Σχηματισμών, Ανάλυσης Άλληλουχιών Προτύπων, Εκτίμησης Polygenic Risk Score, Επίβλεψης Κλινικών Δοκιμών, Ανίχνευσης της Ασφαλιστικής Απάτης, Αξιολόγησης Τεχνολογιών Υγείας. Επιχειρηματική Ευφυΐα & Αναλυτική, Ανάλυση Μεγάλου Όγκου Δεδομένων

**Νεκτάριος Μιλτιάδης**, Ομότιμος καθηγητής (-2020)

**Γνωστικό Αντικείμενο**: Ιδιωτική Ασφάλιση

**Ερευνητικά Ενδιαφέροντα**: Ιδιωτικές Ασφαλίσεις, Κοινωνικές Ασφαλίσεις, Δημόσια Οικονομική

**Κυριαζής Αθανάσιος**, Ομότιμος καθηγητής (-2019)

**Γνωστικό Αντικείμενο**: Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Νέες Τεχνολογίες

**Ερευνητικά Ενδιαφέροντα**: Συναρτησιακή Ανάλυση, Αφηρημένη Μιγαδική Ανάλυση, Ολική Διαφορική Γεωμετρία, Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση και Κατάρτιση, Εκπαιδευτικά Συστήματα, Εκπαιδευτικές δομές και θεσμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης

**Τσίμπος Κλέων**, Ομότιμος καθηγητής (-2019)

**Γνωστικό Αντικείμενο**: Δημογραφία

**Ερευνητικά Ενδιαφέροντα**: Τεχνικές Δημογραφικής Ανάλυσης, Ανάλυση Δεδομένων Θνησιμότητας, Πίνακες Επιβίωσης, Πληθυσμιακές Προβολές

---

**Μαχαιράς Νικόλαος, Ομότιμος Καθηγητής (-2018)**

*Γνωστικό Αντικείμενο:* Θεωρία Πιθανοτήτων, Θεωρία Μέτρου

*Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:* Liftings στη Συναρτησιακή Ανάλυση. Disintegrations. Martingales. Επαγωγικά και προβολικά όρια. Κατηγορία Baire και χώροι Baire. Τοπολογικές παραστάσεις αλγεβρικών συστημάτων. Μέτρα πιθανότητας σε τοπολογικούς χώρους. Στοχαστικές διαδικασίες με ανεξάρτητες προσαυξήσεις. Θεμελίωση των στοχαστικών διαδικασιών. Σημειακές διαδικασίες. Θεωρία κινδύνου. Θεωρία δομών.

---

**Στέγγος Δημήτριος, Επίκουρος Καθηγητής (-2017)**

*Γνωστικό Αντικείμενο:* Στοχαστικά Μοντέλα Αποφάσεων

*Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:* Μαρκοβιανά Μοντέλα Αποφάσεων

---

**Βρόντος Σπυρίδων, Λέκτορας (-2016)**

*Γνωστικό Αντικείμενο:* Αναλογισμός

*Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:* Συστήματα εκπτώσεων – επιβαρύνσεων στην ασφάλιση αυτοκινήτου, στοχαστικά μοντέλα επενδύσεων – υποχρεώσεων, στοχαστικές διαδικασίες με εφαρμογές σε αναλογιστικά και χρηματοοικονομικά, στοχαστικές διαδικασίες μακράς μνήμης

---

**Πανοπούλου Αικατερίνη, Επίκουρη Καθηγήτρια (-2016)**

*Γνωστικό Αντικείμενο:* Ποσοτικές Μέθοδοι με έμφαση στα Οικονομικά και Κοινωνικά φαινόμενα

*Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:* Εφαρμοσμένη και Θεωρητική Οικονομετρία, Διεθνής Χρηματοοικονομική, Μακροοικονομική

---

**Γκλεζάκος Μιχαήλ, Καθηγητής (-2016)**

*Γνωστικό Αντικείμενο:* Ανάλυση και Διαχείριση Χαρτοφυλακίου

*Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:* Portfolio Management

---

**Αρτίκης Θεόδωρος, Καθηγητής (-2014)**

*Γνωστικό Αντικείμενο:* Θεωρία Πιθανοτήτων

*Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:* Μετασχηματισμοί χαρακτηριστικών συναρτήσεων, Στοχαστικά μοντέλα αρχικής και τελικής αξίας.

---

**Μπένος Βασίλειος, Καθηγητής (-2011)**

*Γνωστικό Αντικείμενο:* Στατιστική

*Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:* Στατιστική - Δειγματοληψία

---

**Κατέρη Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια (-2010)**

*Γνωστικό Αντικείμενο:* Στατιστική

*Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:* Ανάλυση Κατηγορικών Δεδομένων, Μπεϋζιανή Στατιστική, Βιοστατιστική

---

**Καφφές Δημήτριος, Αναπληρωτής Καθηγητής (-2008)**

*Γνωστικό Αντικείμενο:* Μαθηματική Στατιστική

*Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:* Μαθηματική Στατιστική

---

**Παπαδάκης Μιχαήλ, Ομότιμος Καθηγητής (-2004)**

*Γνωστικό Αντικείμενο:* Δημογραφία

*Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:* Δημογραφική έρευνα, Οικονομική έρευνα, Κοινωνική έρευνα

---

**Παπαϊωάννου Τάκης, Ομότιμος Καθηγητής (-2004)**

*Γνωστικό Αντικείμενο:* Πιθανότητες, Στατιστική και Επιχειρησιακή Έρευνα

---

**Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:** Στατ. Θεωρία Πληροφοριών, Ανάλυση Κατηγορικών Δεδομένων, Μοντέλα συνάφειας, Βιοστατιστική, Ανάλυση Επιβίωσης, Στατιστικά ζητήματα στην ανάπτυξη φαρμάκων

**Γεωργιακώδης Φώτης**, Αναπληρωτής Καθηγητής (-2003)

**Γνωστικό Αντικείμενο:** Στατιστική

**Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:** Διαχωριστική Ανάλυση, Νευρωνικά Δίκτυα, Βιομετρία, Εφαρμοσμένη Ανάλυση Δεδομένων, Κλινικές μελέτες στη ογκολογία

**Κιόχος Πέτρος**, Καθηγητής (-2002)

**Γνωστικό Αντικείμενο:** Στατιστική

**Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:** Ερευνητικές εργασίες, Σύνταξη αναλογιστικών μελετών ασφαλ. ταμείων

**Σκουλούδης Ζαχαρίας**, Καθηγητής (-2001)

**Γνωστικό Αντικείμενο:** Ιδιωτικό Δίκαιο με έμφαση στο Αστικό και Ασφαλιστικό Δίκαιο

**Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:** Εμπορικό Δίκαιο, Αστικό Δίκαιο, Ασφαλιστικό Δίκαιο

## 4.3 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

### 4.3.1 Γραμματεία Τμήματος ([sta-secr@unipi.gr](mailto:sta-secr@unipi.gr))

Τζιβρά Γεωργία, Γραμματέας Τμήματος	1 <sup>ος</sup> όροφος, Γραφ. 115, Τηλ. 210 4142083
Κωστούρου Μαρία	(σε μακροχρόνια άδεια)
Τσιλφίδου Αθανασία	1 <sup>ος</sup> όροφος, Γραφ. 115, Τηλ. 210 4142222
Γαραντζιώτη Γεωργία	1 <sup>ος</sup> όροφος, Γραφ. 115, Τηλ. 210 4142086
Κωνσταντέλου Αντωνία	1 <sup>ος</sup> όροφος, Γραφ. 115, Τηλ. 210 4142084
Καπότη Γεωργία	1 <sup>ος</sup> όροφος, Γραφ. 115, Τηλ. 210 4142085

### 4.3.2 Γραφείο Προέδρου

Κωνσταντίνου Αρετή	5 <sup>ος</sup> όροφος, Γραφ. 536, Τηλ. 210 4142307
Δημήρη Ελένη	5 <sup>ος</sup> όροφος, Γραφ. 536, Τηλ. 210 4142005

## 4.4 ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΤΜ. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦ. ΕΠΙΣΤ. ΓΙΑ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2022-2023

### 1) Επιτροπή Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών

<u>Τακτικά μέλη</u>	<u>Αναπληρωματικά μέλη</u>
Γ. Ηλιόπουλος (Συντονιστής)	Μ. Κούτρας
Μ. Κούτρας	Αθ. Ρακιτζής
Μ. Μπούτσικας	Δ. Αντζουλάκος
Ν. Πελέκης	Ε. Κοφίδης
Ευστ. Χατζηκωνσταντινίδης	Γ. Ψαρράκος
Χ. Ευαγγελάρας	Γ. Βερροπούλου
Π. Τήνιος	Π. Ξένος

**2) Επιτροπή Κατατακτηρίων Εξετάσεων, σύμφωνα με την Υ.Α. Αριθ. Φ2/121871/B3 (ΦΕΚ 1517/3.11.2005 τ.Β')**

Γ. Ηλιόπουλος (Πρόεδρος Τμήματος)

**Απειροστικός Λογισμός I**

*Εξεταστές*

*Βαθμολογητές*

*Αναβαθμολογητής*

Β. Σεβρόγλου

Ε. Χατζηκωνσταντινίδης

Δ. Αντζουλάκος

Μ. Μπούτσικας

Μ. Κούτρας

**Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική**

*Εξεταστές*

*Βαθμολογητές*

*Αναβαθμολογητής*

Γ. Τζαβελάς

I. Τριανταφύλλου

A. Ρακιτζής

Κ. Πολίτης

Γ. Ηλιόπουλος

**Εισαγωγή στην Ασφάλιση**

*Εξεταστές*

*Βαθμολογητές*

*Αναβαθμολογητής*

Π. Τήνιος

E. Χατζηκωνσταντινίδης

Γ. Πιτσέλης

Π. Ξένος

Γ. Ψαρράκος

**3) Επιτροπή Εγγραφής Εισαγομένων Ειδικών Περιπτώσεων - Μεταφοράς Θέσεων - Μετεγγραφών**

- Δ. Αντζουλάκος (Συντονιστής)
- Γ. Τζαβελάς
- Γ. Ψαρράκος
- Η Γραμματέας του Τμήματος κ. Γεωργία Τζιβρά

**4) Επιτροπή Κατατακτηρίων Εξετάσεων για αποφοίτους ΙΕΚ, σύμφωνα με την Υ.Α. Αριθ. 46935/Z1 (ΦΕΚ 2031/21.04.2022 τ.Β')**

Γ. Ηλιόπουλος (Πρόεδρος Τμήματος)

**Περιγραφική Στατιστική**

*Εξεταστές*

*Βαθμολογητές*

*Αναβαθμολογητής*

Γ. Τζαβελάς

I. Τριανταφύλλου

A. Ρακιτζής

Κ. Πολίτης

Γ. Ηλιόπουλος

**Στατιστικά Προγράμματα**

*Εξεταστές*

*Βαθμολογητές*

*Αναβαθμολογητής*

Χ. Ευαγγελάρας

A. Ρακιτζής

I. Τριανταφύλλου

Γ. Ηλιόπουλος

Γ. Τζαβελάς

**Μαθηματικά**

*Εξεταστές*

*Βαθμολογητές*

*Αναβαθμολογητής*

Β. Σεβρόγλου

E. Χατζηκωνσταντινίδης

Δ. Αντζουλάκος

Μ. Μπούτσικας

M. Κούτρας

**5) Επιτροπή Ιστοσελίδας Τμήματος**

- Ν. Πελέκης
- Π. Ξένος
- Ε. Τσάμη

Επικουρικό - βοηθητικό έργο: Μ. Μπούτσικας

**6) Επιτροπή Φοιτητικών Θεμάτων**

- Β. Σεβρόγλου (Συντονιστής)
- Γ. Τζαβελάς

**7) Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης**

- Π. Τήνιος (Συντονιστής)
- Β. Σεβρόγλου

**8) Επιτροπή για το Πρόγραμμα ERASMUS+**

- Αθ. Ρακιτζής (Συντονιστής)
- Γ. Βερροπούλου

**9) Επιτροπή για το Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης ERASMUS+ Placement**

- Π. Τήνιος (Συντονιστής)
- Π. Ξένος

**10) Υπεύθυνος Προγραμμάτων Διδασκαλίας και Εξετάσεων**

- Χ. Ευαγγελάρας

**11) Υπεύθυνος Οδηγού Σπουδών**

- Μ. Μπούτσικας

**12) Υπεύθυνος Διευκόλυνσης Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες**

- Π. Ξένος

**13) Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ) για την Ετήσια Εσωτερική Έκθεση Ακαδημαϊκού Έτους 2021-2022**

- Κ. Πολίτης (Συντονιστής)
- Χ. Ευαγγελάρας
- Μ. Μπούτσικας
- Ι. Τριανταφύλλου

Μέλη που θα προσφέρουν επικουρικό, βοηθητικό έργο στην ΟΜ.Ε.Α: Β. Σεβρόγλου, Ν. Πελέκης και Αθ. Ρακιτζής.

**14) Επιτροπή εξέτασης αιτήσεων υποψηφίων διδακτόρων (Ν. 4485/2017 άρθρ. 38 παρ. 3)**

- Γ. Ηλιόπουλος (Συντονιστής)
- Γ. Βερροπούλου
- Μ. Κούτρας

**15) Σύμβουλοι Σπουδών (Κανονισμός Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος, άρθρ. 20)**

- Γ. Βερροπούλου, για θέματα σχετικά με «Δημογραφία»
- Ν. Πελέκης, για θέματα σχετικά με «Πληροφορική»
- Β. Σεβρόγλου, για θέματα σχετικά με «Μαθηματικά »
- Γ. Τζαβελάς, για θέματα σχετικά με «Στατιστική και Πιθανότητες»
- Ευστ. Χατζηκωνσταντινίδης, για θέματα σχετικά με «Αναλογισμός και Ασφάλιση»

**16) Επιτροπή Προβολής Τμήματος**

- Γ. Ηλιόπουλος (Συντονιστής)
- Μ. Κούτρας
- Ευστ. Χατζηκωνσταντινίδης
- Π. Τήνιος
- Ι. Τριανταφύλλου

**17) Επιτροπή E-Learning**

- Δ. Αντζουλάκος (Συντονιστής)
- Γ. Ηλιόπουλος
- Ι. Τριανταφύλλου
- Π. Ξένος
- Ε. Τσάμη

**18) Επιτροπή Διοργάνωσης Σεμιναρίων**

- Κ. Πολίτης (Συντονιστής)
- Γ. Ψαρράκος
- Α. Ρακιτζής

**19) Υπεύθυνος Συστήματος Ποιότητας Τμήματος**

- Χ. Ευαγγελάρας

**20) Επιτροπή καθορισμού των συντελεστών βαρύτητας των πανελλαδικά εξεταζόμενων μαθημάτων για την εισαγωγή στο Τμήμα**

- Μ. Κούτρας
- Γ. Ηλιόπουλος
- Γ. Ψαρράκος

#### 4.5 ΔΙΑΤΕΛΕΣΑΝΤΕΣ ΠΡΟΕΔΡΟΙ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Καθηγητής	<i>Αντώνιος Παναγιωτόπουλος</i>	.....	01/09/1984 – 31/08/1989
Καθηγητής	<i>Δημήτριος Αθανασόπουλος</i>	.....	01/09/1989 – 31/08/1995
Καθηγητής	<i>Βασίλειος Μπένος</i>	.....	01/09/1995 – 31/08/1999
Καθηγητής	<i>Τάκης Παπαϊωάννου</i>	.....	01/09/1999 – 31/08/2003
Καθηγητής	<i>Μάρκος Κούτρας</i>	.....	01/09/2003 – 31/08/2007
Av. Καθηγητής	<i>Ευστάθιος Χατζηκωνσταντινίδης</i>	.....	01/09/2007 – 31/08/2009
Καθηγητής	<i>Κλέων Τσίμπος</i>	.....	01/09/2009 – 31/08/2011
Καθηγητής	<i>Μάρκος Κούτρας</i>	.....	01/09/2011 – 16/12/2013
Av. Καθηγητής	<i>Δημήτριος Αντζουλάκος</i>	.....	17/12/2013 – 31/10/2015
Καθηγητής	<i>Αθανάσιος Κυριαζής</i>	.....	01/11/2015 – 17/07/2019
Καθηγητής	<i>Μιλτιάδης Νεκτάριος</i>	.....	18/07/2019 – 31/08/2020
Av. Καθηγητής	<i>Σωτήριος Μπερσίμης</i>	.....	01/09/2020 – 11/04/2022

## 5 ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

### 5.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Από το ακαδημαϊκό έτος 2017-18 είχε αρχίσει να τίθεται σταδιακά σε λειτουργία (και πλέον βρίσκεται σε πλήρη λειτουργία) το **Νέο Πρόγραμμα Σπουδών (ΝΠΣ)** του τμήματος το οποίο αφορά φοιτητές που εισάγονται στο Τμήμα από το Ακαδημαϊκό έτος 2017-18. Συνεπώς από το Ακαδημαϊκό Έτος 2017-18 στο τμήμα φοιτούν φοιτητές που, ανάλογα με το έτος εισαγωγής τους στο τμήμα, εντάσσονται σε μια από τις ακόλουθες τέσσερις κατηγορίες φοιτητών:

- **(Α) (ΜΗΤΡΩΑ Σ17 και μεταγενέστερα)** Φοιτητές που εισάγονται στο Τμήμα από το Ακαδημαϊκό Έτος 2017-2018 και μετά.
- **(Β) (ΜΗΤΡΩΑ Σ11-Σ16)** Φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα από το Ακαδημαϊκό Έτος 2011-12 έως και το 2016-17.
- **(Γ) (ΜΗΤΡΩΑ Σ01-Σ10)** Φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα από το Ακαδημαϊκό Έτος 2001-02 έως και το 2010-11.
- **(Δ) (ΜΗΤΡΩΑ Σ00 και προγενέστερα)** Φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα έως και το Ακαδημαϊκό Έτος 2000-01.

Σε κάθε μία κατηγορία αντιστοιχούν διαφορετικά προγράμματα σπουδών και απαιτήσεις για την λήψη πτυχίου. Οι απαιτήσεις αυτές παραμένουν ίδιες με αυτές που ίσχυαν όταν ο εκάστοτε φοιτητής εισήχθη στο τμήμα (με κάποιες εξαιρέσεις που αφορούν περιορισμούς που υπήρχαν στα Πεδία και αναφέρονται παρακάτω).

Το ΝΠΣ εφαρμόστηκε σταδιακά ανά έτος, αρχής γενομένης από το ακαδημαϊκό έτος 2017-18 και είναι σε πλήρη εφαρμογή από το ακαδημαϊκό έτος 2020-21. Όλα τα μαθήματα του ΝΠΣ έχουν αντιστοιχιστεί με μαθήματα του ΝΠΣ (βλ. παράγραφο παρακάτω που αφορά στις αντιστοιχίσεις). Στη συνέχεια, για κάθε μια από τις παραπάνω 4 κατηγορίες, παρουσιάζονται αναλυτικά τα αντιστοιχα Προγράμματα Σπουδών καθώς και οι απαιτήσεις για την λήψη πτυχίου.

#### 5.1.1 Κατηγορία Φοιτητών (Α) - ΜΗΤΡΩΑ Σ17 και μεταγενέστερα

Το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών παρουσιάζεται αναλυτικά ανά εξάμηνο παρακάτω. Το καθένα από τα μαθήματα (είτε ΥΠ: υποχρεωτικό, είτε ΕΠ: επιλογής) αντιστοιχεί σε 6 πιστωτικές μονάδες ECTS.

*Μαθήματα 1<sup>ου</sup> έτους (Προσφέρονται από το Ακαδημαϊκό Έτος 2017-18)*

Μαθήματα 1 <sup>ου</sup> εξαμήνου	Ώρες	
Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική	4	ΥΠ
Εισαγωγή στην Ασφάλιση	4	ΥΠ
Απειροστικός Λογισμός I	4	ΥΠ
Γραμμική Άλγεβρα	4	ΥΠ
Συνδυαστική	3	ΕΠ
Εισαγωγή στην Λογιστική	4	ΕΠ

Μαθήματα 2 <sup>ου</sup> εξαμήνου	Ώρες	
Πιθανότητες I	4	ΥΠ
Μακροοικονομική Θεωρία	4	ΥΠ
Απειροστικός Λογισμός II	4	ΥΠ
Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ	4+2 εργ.	ΥΠ
Ασφαλίσεις Επιχειρήσεων	4	ΕΠ
Εφαρμοσμένη Άλγεβρα	4	ΕΠ
Ασφαλιστικό Δίκαιο	4	ΕΠ

*Μαθήματα 2ου έτους (Προσφέρονται από το Ακαδημαϊκό Έτος 2018-19)*

Μαθήματα 3ου εξαμήνου	Ώρες	
Πιθανότητες II	4	ΥΠ
Κοινωνικές Ασφαλίσεις	4	ΕΠ
Μικροοικονομική Θεωρία	4	ΕΠ
Εισαγωγή στα Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	4	ΕΠ
Αριθμητική Ανάλυση	4	ΕΠ
Διαχείριση Δεδομένων	4	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών	3	ΕΠ
Δημογραφία	4	ΕΠ

Μαθήματα 4ου εξαμήνου	Ώρες	
Στατιστική I: Εκτιμητική	4	ΥΠ
Στοχαστικές Διαδικασίες	4	ΥΠ
Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής I	4	ΥΠ
Ασφαλίσεις Φυσικών Προσώπων	4	ΕΠ
Αρχές Χρηματοοικονομικής	4	ΕΠ
Διαφορικές Εξισώσεις	3	ΕΠ
Επιχειρησιακή Έρευνα	4	ΕΠ
Πληροφοριακά Συστήματα	3	ΕΠ
Επιχειρηματικότητα	4	ΕΠ

*Μαθήματα 3ου έτους (Προσφέρονται από το Ακαδημαϊκό Έτος 2019-20)*

Μαθήματα 5ου εξαμήνου	Ώρες	
Στατιστική II: Έλεγχος Υποθέσεων	4	ΥΠ
Αναλογιστικά Μαθηματικά	4	ΥΠ
Θεωρία Αξιοπιστίας	3	ΕΠ
Τιμολόγηση Ασφαλίσεων Υγείας	4	ΕΠ
Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής II	4	ΕΠ
Οικονομική της Ασφάλισης	4	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Δημογραφίας	3	ΕΠ
Αρχές Διοίκησης Επιχειρήσεων	3	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Στοχαστικών Διαδικασιών	3	ΕΠ
Έρευνα Μάρκετινγκ	3	ΕΠ

Μαθήματα 6ου εξαμήνου	Ώρες	
Ανάλυση Παλινδρόμησης	4	ΥΠ
Κατανομές Ζημιών	4	ΥΠ
Μέθοδοι και Τεχνικές Δειγματοληψίας	4	ΕΠ
Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	3	ΕΠ
Ανάλυση Χρονοσειρών	4	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων	3	ΕΠ
Ασφαλίσεις Ζωής	4	ΕΠ
Θεωρία Αξιοπιστίας Χαρτοφυλακίου	4	ΕΠ
Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου	4	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Χρηματοοικονομικών	4	ΕΠ
Πληθυσμιακή Γεωγραφία	3	ΕΠ
Διδακτική της Στατιστικής	3	ΕΠ

*Μαθήματα 4ου έτους (Προσφέρονται από το Ακαδημαϊκό Έτος 2020-21)*

Μαθήματα 7ου εξαμήνου	Ώρες	
Στατιστικά Προγράμματα I	4	ΥΠ
Τιμολόγηση και Αποθέματα Ζημιών	4	ΥΠ
Διαχείριση Κινδύνων	4	ΥΠ
Ανάλυση Διακύμανσης	4	ΕΠ

Μαθήματα 8ου εξαμήνου	Ώρες	
Μη Παραμετρική Στατιστική	4	ΕΠ
Στατιστικά Προγράμματα II	4	ΕΠ
Πολυμεταβλητή Ανάλυση	4	ΕΠ
Μπεύζιανή Στατιστική	3	ΕΠ

Βιοστατιστική	3	ΕΠ	Προσομοίωση	3	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Στατιστικής	4	ΕΠ	Θεωρία και Πρακτική της Αντασφάλισης	3	ΕΠ
Στοχαστική Ανάλυση	4	ΕΠ	Αναλογιστικά Μοντέλα Επιβίωσης	4	ΕΠ
Θεωρία Χρεοκοπίας	4	ΕΠ	Ειδικά Θέματα Αναλογισμού	3	ΕΠ
Συνταξιοδοτικά Σχήματα	4	ΕΠ	Γήρανση του Πληθυσμού και Ασφαλιστική Οικονομία	3	ΕΠ
Αναλογιστική Μοντελοποίηση	3	ΕΠ	Ειδικά Θέματα Διαχείρισης Κινδύνων	3	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Ασφαλίσεων	3	ΕΠ	Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα	4	ΕΠ
Θέματα Επιστήμης Δεδομένων	3	ΕΠ	Στοχαστική Χρηματοοικονομική	4	ΕΠ
Πρακτική Άσκηση	3	ΕΠ	Στατιστική Κοινωνικών Φαινομένων	4	ΕΠ
			Πρακτική Άσκηση	3	ΕΠ

### Απαιτήσεις για λήψη πτυχίου (ΜΗΤΡΩΑ Σ17- )

Για τους φοιτητές που εισάγονται στο Τμήμα από το Ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 απαιτείται επιτυχής εξέταση σε 5 μαθήματα ανά εξάμηνο, δηλαδή συνολικά σε 40 μαθήματα (40 μαθήματα x 6 ECTS = 240 ECTS), και ειδικότερα απαιτείται:

- (i) Επιτυχής εξέταση σε όλα μαθήματα της κατηγορίας ΥΠ (Υποχρεωτικά) που θα προσφέρονται στο ΝΠΣ (19 μαθήματα),
- (ii) Επιτυχής εξέταση σε 21 μαθήματα της κατηγορίας ΕΠ (Επιλογής) του ΝΠΣ, τουλάχιστον 4 από τα οποία πρέπει να ανήκουν στην κατηγορία Α (Πιθανοτήτων και Στατιστικής) και τουλάχιστον 4 στην κατηγορία Β (Αναλογισμού, Ασφαλιστικής Επιστήμης και Δημογραφίας) που αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α (4 επιλογές/12 μαθήματα)			ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β (4 επιλογές/12 μαθήματα)		
Τίτλος Μαθήματος	Ωρες	Εξ.	Τίτλος Μαθήματος	Ωρες	Εξ.
Μέθοδοι και Τεχνικές Δειγματοληψίας	4	6	Τιμολόγηση Ασφαλίσεων Υγείας	4	5
Βιοστατιστική	3	6	Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής II	4	5
Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	3	6	Ασφαλίσεις Ζωής	4	6
Ανάλυση Χρονοσειρών	4	6	Θεωρία Αξιοπιστίας Χαρτοφυλακίου	4	6
Ανάλυση Διακύμανσης	4	7	Θεωρία Χρεοκοπίας	4	7
Μπεϋζιανή Στατιστική	4	7	Συνταξιοδοτικά Σχήματα	4	7
Μη Παραμετρική Στατιστική	4	8	Αναλογιστικά Μοντέλα Επιβίωσης	4	8
Στατιστικά Προγράμματα II	4	8	Ασφαλίσεις Επιχειρήσεων	4	2
Πολυμεταβλητή Ανάλυση	4	8	Ασφαλίσεις Φυσικών Προσώπων	4	4
Θεωρία Αξιοπιστίας	3	5	Δημογραφία	4	3
Στοχαστική Ανάλυση	4	7	Οικονομική της Ασφαλίσης	4	5
Προσομοίωση	3	8	Ασφαλιστικό Δίκαιο	4	2

Οι φοιτητές δύνανται να δηλώνουν επιπλέον μαθήματα επιλογής από τα απαιτούμενα για τη λήψη του πτυχίου, με έντυπη δήλωσή τους στην γραμματεία κατά την περίοδο των δηλώσεων των μαθημάτων. Τα εν λόγω μαθήματα δεν θα υπολογίζονται στον βαθμό του πτυχίου και οι πιστωτικές μονάδες τους δεν θα προσμετρώνται στο σύνολο των πιστωτικών μονάδων.

**Ο βαθμός του πτυχίου (ΜΗΤΡΩΑ Σ17- )** ορίζεται ως ο απλός αριθμητικός μέσος όρος όλων των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου. Βαθμολογική κλίμακα:

8.50–10 «Άριστα», 6.50–8.49 «Λίαν Καλώς», 5.00–6.49 «Καλώς».

### 5.1.2 Κατηγορία Φοιτητών (B) - ΜΗΤΡΩΑ Σ11-Σ16

Το πρόγραμμα σπουδών που ακολουθεί (αναφέρεται ως ΠΠΣ: Προγενέστερο Πρόγραμμα Σπουδών) λειτουργούσε από το Ακαδημαϊκό έτος 2001-2002 και σταδιακά αντικαταστάθηκε από το ΝΠΣ. Το ΠΠΣ αφορά τους φοιτητές της κατηγορίας (B) - ΜΗΤΡΩΑ Σ11-Σ16 και της κατηγορίας (Γ) - ΜΗΤΡΩΑ Σ01-10. Η διαφορά που υπάρχει μεταξύ των δύο κατηγοριών φοιτητών (B) και (Γ) βρίσκεται στις προϋποθέσεις για την λήψη πτυχίου (βλ. παρακάτω) διότι από το Ακαδημαϊκό Έτος 2011-2012 τέθηκε σε εφαρμογή το Σύστημα Μεταφοράς και Συσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών. Τα μαθήματα του ΠΠΣ κατατάσσονται σε τρεις (3) κατηγορίες: υποχρεωτικά (ΥΠ), επιλογής (ΕΠ), και ελεύθερης επιλογής (ΕΛ).

*Μαθήματα 1<sup>ου</sup> έτους (προσφέρονταν μέχρι και το Ακαδημαϊκό Έτος 2016-17)*

1ο εξάμηνο	Ωρες ΔΔ.	Διδ. Μον.	ECTS	
Απειροστικός Λογισμός I	5	5	6	ΥΠ
Εισαγωγή στην Ασφάλιση	4	4	4	ΥΠ
Εργαστήριο Υπολογιστών	4	4	5	ΥΠ
Εφαρμ. Γραμμική Άλγεβρα	5	5	6	ΥΠ
Μικροοικονομική Θεωρία	4	4	4	ΥΠ
Περιγραφική Στατιστική	5	5	5	ΥΠ

2ο εξάμηνο	Ωρες ΔΔ.	Διδ. Μον.	ECTS	
Απειροστικός Λογισμός II	5	5	6	ΥΠ
Εισαγωγή στην Πληροφορική	4	4	5	ΥΠ
Μακροοικονομική Θεωρία	4	4	5	ΥΠ
Πιθανότητες I	5	5	6	ΥΠ
Άλγεβρα	4	4	4	ΕΠ
Γενικές Ασφαλίσεις	4	4	4	ΕΠ
Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης	4	4	4	ΕΠ
Συνδυαστική	3	3	4	ΕΠ

*Μαθήματα 2<sup>ου</sup> έτους (προσφέρονταν μέχρι και το Ακαδημαϊκό Έτος 2017-18)*

3ο εξάμηνο	Ωρες	Διδ. Μον.	ECTS	
Ασφαλιστικό Δίκαιο	4	4	5	ΥΠ
Δημογραφία	4	4	5	ΥΠ
Εισαγωγή στη Λογιστική	4	4	5	ΥΠ
Πιθανότητες II	5	5	6	ΥΠ
Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	4	4	5	ΥΠ
Αριθμητική Ανάλυση	4	4	4	ΕΠ
Εμπορικό Δίκαιο	3	3	4	ΕΛ
Κοινωνικές Ασφαλίσεις	4	4	4	ΕΠ
Κοινωνιολογία	3	3	4	ΕΛ
Πραγματική Ανάλυση	4	4	4	ΕΠ
Φιλοσοφία	3	3	4	ΕΛ

4ο εξάμηνο	Ωρες	Διδ. Μον.	ECTS	
Αναλογιστικά Μαθηματικά	5	5	7	ΥΠ
Αρχές Χρηματοοικονομικής	4	4	6	ΥΠ
Ασφαλίσεις Ζωής I	4	4	6	ΥΠ
Στατιστική I: Εκτιμητική	5	5	7	ΥΠ
Ασφαλίσεις Ζωής και Υγείας	4	4	4	ΕΠ
Διαφορικές Εξισώσεις	3	3	4	ΕΠ
Επιχειρησιακή Έρευνα	4	4	4	ΕΠ
Επιχειρηματικότητα	4	4	4	ΕΛ

*Μαθήματα 3ου έτους (προσφέρονταν μέχρι και το Ακαδημαϊκό Έτος 2018-19)*

5ο εξάμηνο	Ώρες Διδ.	Διδ. Μον.	ECTS	
Ασφαλίσεις Ζωής II	4	4	6	ΥΠ
Κατανομές Απώλειας	4	4	6	ΥΠ
Στατιστική II: Έλεγχος Υποθέσεων	4	4	6	ΥΠ
Αξιολόγηση Επιχειρήσεων	4	4	4	ΕΠ
Αρχές Διοίκησης Επιχειρήσεων	4	4	4	ΕΛ
Ειδικά Θέματα Δημογραφίας	3	3	4	ΕΠ
Έρευνα Μάρκετινγκ	3	3	4	ΕΛ
Θεωρία Αξιοπιστίας	3	3	4	ΕΠ
Οικονομική της Ασφάλισης	3	3	4	ΕΠ

6ο εξάμηνο	Ώρες Διδ.	Διδ. Μον.	ECTS	
Ανάλυση Παλινδρόμησης	4	4	6	ΥΠ
Θεωρία Αξιοπιστίας Χαρτοφυλακίου	4	4	5	ΥΠ
Μέθοδοι & Τεχνικές Δειγματοληψίας	4	4	5	ΥΠ
Στοχαστικές Διαδικασίες	4	4	6	ΥΠ
Αγορές χρήματος και κεφαλαίου	4	4	4	ΕΠ
Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών	4	4	4	ΕΠ
Βιοστατιστική	3	3	4	ΕΠ
Διδακτική της Στατιστικής	3	3	4	ΕΛ
Εισαγωγή στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία	3	3	4	ΕΛ
Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων	3	3	4	ΕΠ
Θεωρία Τιμολόγησης Ασφαλίστρων	4	4	4	ΕΠ
Οργάν. & Διοίκ. Ασφαλ. Επιχειρ.	3	3	4	ΕΠ
Πληθυσματική Γεωγραφία	3	3	4	ΕΠ
Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	3	3	4	ΕΠ

*Μαθήματα 4ου έτους (προσφέρονταν μέχρι και το Ακαδημαϊκό Έτος 2019-20)*

7ο εξάμηνο	Ώρες Διδ.	Διδ. Μον.	ECTS	
Ανάλυση Διακύμανσης	4	4	6	ΥΠ
Θεωρία Χρεοκοπίας	5	5	6	ΥΠ
Στατιστικά Προγράμματα	4	4	6	ΥΠ
Αναλογιστικές Μέθοδοι Συνταξιοδότησης	4	4	4	ΕΠ
Αναλογιστική Μοντελοποίηση	3	3	4	ΕΠ
Ανάλυση Επιβίωσης	4	4	4	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Ασφαλίσεων	3	3	4	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Ασφαλίσεων Ζωής	3	3	4	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Στοχαστικών Διαδικασιών	3	3	4	ΕΠ
Θεωρία Κινδύνου και Ασφάλισης	4	4	4	ΕΠ
Θεωρία Στατιστικών Αποφάσεων	4	4	4	ΕΠ
Μπεζιανή Στατιστική	4	4	4	ΕΠ
Πρακτική Άσκηση	3	3	4	ΕΠ
Σχεδιασμός Κοινωνικοοικονομικών Ερευνών	3	3	4	ΕΠ

8ο εξάμηνο	Ώρες Διδ.	Διδ. Μον.	ECTS	
Απαραμετρική Στατιστική	4	4	7	ΥΠ
Διοικητική Κινδύνου	4	4	7	ΥΠ
Αναλογιστικά Μοντέλα Επιβίωσης	4	4	4	ΕΠ
Αποτίμηση Υποχρεώσεων και Διαχείριση Αποθεματικών	3	3	4	ΕΠ
Γήρανση του πληθυσμού και Ασφαλιστική Οικονομία	3	3	4	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Αναλογισμού	3	3	4	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Εφαρμοσμένης Στατιστικής	3	3	4	ΕΠ
Ειδικά Θέματα Στατιστικής	3	3	4	ΕΠ
Θεωρία και Πρακτική της Αντασφάλισης	3	3	4	ΕΠ
Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα	4	4	4	ΕΠ
Πολυμεταβλητή Ανάλυση	4	4	4	ΕΠ
Πρακτική Άσκηση	3	3	4	ΕΠ
Προσομοίωση	3	3	4	ΕΠ
Στατιστική Κοινωνικών Φαινομένων	4	4	4	ΕΠ
Στοχαστική Ανάλυση	4	4	4	ΕΠ
Χρηματοοικονομική Οικονομετρία	4	4	4	ΕΠ

**Απαιτήσεις για λήψη πτυχίου (ΜΗΤΡΩΑ Σ11-Σ16)**

Για τους φοιτητές που εισήχθηκαν στο Τμήμα από το Ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 έως και 2016-17, ισχύουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις για τη λήψη πτυχίου:

(α) Επιτυχής εξέταση σε όλα τα μαθήματα της κατηγορίας ΥΠ (31 μαθήματα),

**(β)** Συγκέντρωση συνολικά **240 πιστωτικών μονάδων ECTS**. Συγκεκριμένα θα πρέπει να λαμβάνονται ακριβώς 30 πιστωτικές μονάδες ECTS ανά εξάμηνο. Έτσι, οι φοιτητές θα πρέπει να εξεταστούν επιτυχώς σε 31 μαθήματα ΥΠ και 16 μαθήματα ΕΠ ή ΕΛ. ως εξής:

- **στο 1<sup>o</sup> εξάμηνο:** στα 6 ΥΠ μαθήματα.
- **στο 2<sup>o</sup> εξάμηνο:** στα 4 ΥΠ μαθήματα και σε 2 ΕΠ ή ΕΛ μαθήματα.
- **στο 3<sup>o</sup> εξάμηνο:** στα 5 ΥΠ μαθήματα και σε 1 ΕΠ ή ΕΛ μαθήματα.
- **στο 4<sup>o</sup> εξάμηνο:** στα 4 ΥΠ μαθήματα και σε 1 ΕΠ ή ΕΛ μαθήματα.
- **στο 5<sup>o</sup> εξάμηνο:** στα 3 ΥΠ μαθήματα και σε 3 ΕΠ ή ΕΛ μαθήματα.
- **στο 6<sup>o</sup> εξάμηνο:** στα 4 ΥΠ μαθήματα και σε 2 ΕΠ ή ΕΛ μαθήματα.
- **στο 7<sup>o</sup> εξάμηνο:** στα 3 ΥΠ μαθήματα και σε 3 ΕΠ ή ΕΛ μαθήματα.
- **στο 8<sup>o</sup> εξάμηνο:** στα 2 ΥΠ μαθήματα και σε 4 ΕΠ ή ΕΛ μαθήματα.

Εάν κάποιος φοιτητής επιθυμεί να εξεταστεί σε περισσότερα από τα 16 παραπάνω μαθήματα επιλογής, θα δίνεται βεβαίωση επιτυχούς εξέτασης για όσα από αυτά εξεταστεί επιτυχώς. Επίσης, τυπική προϋπόθεση για την λήψη πτυχίου αποτελεί και η συγκέντρωση τουλάχιστον 182 διδακτικών μονάδων, η οποία όμως ικανοποιείται πάντοτε με την λήψη 240 πιστωτικών μονάδων ECTS.

Σημειώνεται ότι για την ομαλή μετάβαση από το ΠΠΣ στο ΝΠΣ και προς διευκόλυνση των φοιτητών των κατηγοριών (Β), (Γ), **αίρεται ο περιορισμός των επιστημονικών πεδίων** που υπήρχε στα μαθήματα επιλογής (2 ΣΤΑ, 2 ΜΑΘ, 2 ΟΙΚ, 2 ΑΝΑ, 1 ΑΣΦ, 1 ΔΗΜ), για όσους ολοκληρώσουν τις σπουδές τους από το ακαδημαϊκό έτος 2017-18 και εντεύθεν (ΓΣ 10η/22-5-17).

### Υπολογισμός βαθμού πτυχίου (ΜΗΤΡΩΑ Σ11-Σ16)

Σε κάθε ένα από τα μαθήματα των κατηγοριών ΥΠ, ΕΠ και ΕΛ, αντιστοιχεί ένας συντελεστής βαρύτητας ο οποίος είναι 2 για τα μαθήματα με 5 διδακτικές μονάδες και 1,5 για τα μαθήματα με 3 ή 4 διδακτικές μονάδες. Ο βαθμός πτυχίου (Β.Π.) προκύπτει ως ο σταθμικός μέσος όρος της βαθμολογίας των μαθημάτων όπου η βαθμολογία κάθε μαθήματος σταθμίζεται με τον αντίστοιχο συντελεστή βαρύτητας. Πιο συγκεκριμένα, ο Β.Π. υπολογίζεται από τον τύπο

$$\text{Β. Π.} = \frac{\sigma_1 B_1 + \sigma_2 B_2 + \dots + \sigma_v B_v}{\sigma_1 + \sigma_2 + \dots + \sigma_v}$$

όπου: ν είναι ο συνολικός αριθμός μαθημάτων στα οποία εξετάσθηκε επιτυχώς ο φοιτητής και έχει επιλέξει για να συνεισφέρουν στον βαθμό πτυχίου του,  $B_1, B_2, \dots, B_v$  είναι η βαθμολογία του φοιτητή σε κάθε μάθημα,  $\sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_v$  είναι οι συντελεστές βαρύτητας των μαθημάτων.

Σημειώνεται ότι το μάθημα του Α' εξαμήνου «Εργαστήριο Υπολογιστών» (υποχρεωτικό μάθημα με 5 Πιστωτικές Μονάδες και 4 Διδακτικές Μονάδες) υπολογίζεται στο σύνολο των απαιτούμενων Διδακτικών και Πιστωτικών Μονάδων που πρέπει να συγκεντρώσει ένας φοιτητής προκειμένου να εκπληρώσει τις προϋποθέσεις λήψης πτυχίου, αλλά δεν λαμβάνεται υπόψη στη διαμόρφωση του Βαθμού του Πτυχίου για τους φοιτητές με μητρώα Σ11-Σ16.

### 5.1.3 Κατηγορία Φοιτητών (Γ) - ΜΗΤΡΩΑ Σ01-Σ10

Για τους φοιτητές της κατηγορίας (Γ) ισχύει το ίδιο ΠΠΣ (προγενέστερο πρόγραμμα σπουδών) που αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο για την κατηγορία φοιτητών (Β). Το πρόγραμμα αυτό σταδιακά αντικαταστάθηκε από το ΝΠΣ. Η διαφορά που υπάρχει μεταξύ των δύο κατηγοριών φοιτητών (Β) και (Γ) βρίσκεται στις προϋποθέσεις για την λήψη πτυχίου.

#### Απαιτήσεις για λήψη πτυχίου (ΜΗΤΡΩΑ Σ01-Σ10)

Για τους φοιτητές που εισήχθηκαν στο Τμήμα από το Ακαδημαϊκό έτος 2001-2002 έως και 2010-11, ισχύουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις για τη λήψη πτυχίου:

**(α)** Επιτυχής εξέταση σε όλα τα μαθήματα της κατηγορίας ΥΠ (31 μαθήματα),

**(β)** Συγκέντρωση **τουλάχιστον 174 διδακτικών μονάδων**. Η επιτυχής εξέταση στα 31 μαθήματα της κατηγορίας ΥΠ προσφέρει συνολικά 129 διδακτικές μονάδες (το μάθημα «Εργαστήριο Υπολογιστών» δεν

έχει διδακτικές μονάδες). Οι επιπρόσθετες 45 διδακτικές μονάδες που απαιτούνται για το ελάχιστο όριο των 174 διδακτικών μονάδων καλύπτονται με επιλογή μαθημάτων από τις κατηγορίες ΕΠ και ΕΛ χωρίς περιορισμούς.

(γ) Επιτυχής εξέταση στα μαθήματα των Ξένων Γλωσσών 5<sup>ου</sup> και 6<sup>ου</sup> εξαμήνου (χωρίς διδακτικές μονάδες) Σημειώνεται ότι για την ομαλή μετάβαση από το ΠΠΣ στο ΝΠΣ και προς διευκόλυνση των φοιτητών των κατηγοριών (Β), (Γ), **αίρεται ο περιορισμός των επιστημονικών πεδίων** που υπήρχε στα μαθήματα επιλογής (2 ΣΤΑ, 2 ΜΑΘ, 2 ΟΙΚ, 2 ΑΝΑ, 1 ΑΣΦ, 1 ΔΗΜ), για όσους ολοκληρώσουν τις σπουδές τους από το ακαδημαϊκό έτος 2017-18 και εντεύθεν.

#### **Υπολογισμός βαθμού πτυχίου (ΜΗΤΡΩΑ Σ01-Σ10)**

Ο βαθμός πτυχίου για τους φοιτητές της κατηγορίας (Γ) (ΜΗΤΡΩΑ Σ01-10) υπολογίζεται με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που υπολογίζεται και ο βαθμός πτυχίου για τους φοιτητές της κατηγορίας (Β) (ΜΗΤΡΩΑ Σ11-16) (βλ. παραπάνω).

#### **5.1.4 Κατηγορία Φοιτητών (Δ) - ΜΗΤΡΩΑ Σ00 και προγενέστερα**

Όπως και για τις προηγούμενες κατηγορίες φοιτητών, οι απαιτήσεις για την λήψη πτυχίου της κατηγορίας φοιτητών (Δ) παραμένουν ίδιες με αυτές που ίσχυαν όταν ο εκάστοτε φοιτητής εισήχθη στο τμήμα. Όλα τα μαθήματα των προγραμμάτων σπουδών πριν το 2001, διατηρούν τις ιδιότητές τους (διδακτικές μονάδες, εξάμηνα, τύπος μαθήματος – Υποχρεωτικό, Επιλογής).

Τα περισσότερα από τα μαθήματα των προγραμμάτων σπουδών πριν το 2001 έχουν αντιστοιχιστεί με μαθήματα του ΠΠΣ και ΝΠΣ (βλ. παράγραφο παρακάτω που αφορά τις αντιστοιχίσεις). Όσα από τα υποχρεωτικά μαθήματα αυτών των προγραμμάτων δεν αντιστοιχίζονται με μαθήματα του ΝΠΣ, θα εξετάζονται χωρίς να διδάσκονται, **μόνο κατόπιν έγκαιρης έντυπης δήλωσης στη γραμματεία**, κατά την έναρξη κάθε ακαδημαϊκού έτους (1-30/9).

Οι φοιτητές της κατηγορίας (Δ) θα πρέπει γενικά να επικοινωνούν με τη Γραμματεία για τις ρυθμίσεις που ισχύουν σχετικά με την αντιστοιχίση και εξέταση των οφειλόμενων μαθημάτων τους.

#### **5.1.5 Μεταβατικές διατάξεις κατά την εφαρμογή του Νέου Προγράμματος Σπουδών (ΝΠΣ)**

- Όλα τα μαθήματα (Υποχρεωτικά και Επιλογής) των προγενέστερων προγραμμάτων σπουδών, θα διατηρήσουν τις ιδιότητές τους (διδακτικές μονάδες, - πρόγραμμα σπουδών 2001-2010, διδακτικές μονάδες - ECTS - πρόγραμμα σπουδών 2011-2016, εξάμηνα, τύπο μαθήματος – Υποχρεωτικό, Επιλογής).
- Οι φοιτητές των κατηγοριών (Β), (Γ), (Δ) οι οποίοι οφείλουν μαθήματα ΥΠ του ΠΠΣ που έχουν αντιστοιχιστεί με μαθήματα ΥΠ ή μαθήματα ΕΠ του ΝΠΣ, θα τα εξετάζονται κατά τις εξεταστικές περιόδους που θα προσφέρονται και θα τα χρεώνονται ως ΥΠ στα εξάμηνα που ανήκαν στο πρόγραμμα σπουδών τους.
- Οι φοιτητές των κατηγοριών (Β), (Γ), (Δ) οι οποίοι οφείλουν μαθήματα ΥΠ που καταργούνται με την εφαρμογή του ΝΠΣ, θα τα εξετάζονται κατά τις εξεταστικές περιόδους, με τις ιδιότητες του ΠΠΣ που ίσχυαν όταν αυτοί εισήχθησαν στο Τμήμα.
- Τα νέα μαθήματα Επιλογής που προσφέρονται από το ακαδημαϊκό έτος 2017-18 και εντεύθεν, θα λάβουν τις ιδιότητες ανά πρόγραμμα σπουδών [π.χ. διδακτικές μονάδες = ώρες διδασκαλίας (για μητρώα Σ01-Σ10), ECTS και διδακτικές μονάδες = ώρες διδασκαλίας (για μητρώα Σ11-Σ16)].
- Για τους φοιτητές με μητρώα Σ11-Σ16 λόγω της εφαρμογής του νέου προγράμματος σπουδών, θα παρέχεται η δυνατότητα, τα μαθήματα επιλογής να χρεώνονται όχι αποκλειστικά στο εξάμηνο που προσφέρονται, αλλά σε οποιοδήποτε εξάμηνο επιθυμούν, (της ίδιας περιόδου, ΧΕΙΜ ή ΕΑΡ)

με δήλωση τους, προκειμένου να συμπληρώσουν τον απαιτούμενο αριθμό επιλογών ανά εξάμηνο. Δεν είναι δυνατή η δήλωση μαθημάτων μεγαλύτερων εξαμήνων από το εξάμηνο φοίτησης του φοιτητή.

- Για τους φοιτητές με μητρώα Σ01-Σ16 που αναμένεται να ολοκληρώσουν τις σπουδές τους (λήψη πτυχίου) από το ακαδημαϊκό έτος 2017-18 και μετέπειτα, αίρεται ο περιορισμός των επιστημονικών πεδίων στα μαθήματα επιλογής (2 ΣΤΑ, 2 ΜΑΘ, 2 ΟΙΚ, 2 ΑΝΑ, 1 ΑΣΦ, 1 ΔΗΜ). Οι υπόλοιπες προϋποθέσεις πτυχίου παραμένουν οι ίδιες με αυτές που ίσχυαν κατά το ακαδημαϊκό έτος εισαγωγής τους στο Τμήμα.

## 5.2 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

### 5.2.1 Διάρκεια Φοίτησης

Σύμφωνα με το ν.4777 (17-02-2021, άρθρο 34), ν.4957 (17-07-2022, άρθρο 76), η ανώτατη διάρκεια φοίτησης σε ένα πρόγραμμα σπουδών πρώτου κύκλου με ελάχιστη διάρκεια οκτώ (8) ακαδημαϊκών εξαμήνων για την απονομή του τίτλου σπουδών, είναι ο χρόνος αυτός, προσαυξημένος κατά τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Ο κανόνας αυτός ισχύει για τους φοιτητές που εισάγονται στα Α.Ε.Ι. από το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 και εξής.

Για τους φοιτητές που είναι εγγεγραμμένοι μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2021-22 και δεν έχουν υπερβεί την ελάχιστη χρονική διάρκεια φοίτησης (8 εξάμηνα), ο υπολογισμός της ανώτατης διάρκειας φοίτησης εκκινεί από την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους 2021-2022 και καθορίζεται όπως παραπάνω (8+4 εξάμηνα φοίτησης). Οι φοιτητές που είναι εγγεγραμμένοι στο τμήμα πριν το ακαδημαϊκό έτος 2021-22 και έχουν υπερβεί την ελάχιστη χρονική διάρκεια φοίτησης του προγράμματος σπουδών (8 εξάμηνα), διαθέτουν για την ολοκλήρωση των σπουδών τους χρόνο ίσο προς την ελάχιστη χρονική διάρκεια φοίτησης (8 εξάμηνα), ο οποίος εκκινεί από την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους 2021-2022 χωρίς την παραπάνω προβλεπόμενη προσαύξηση ακαδημαϊκού χρόνου (4 εξαμήνων).

Με τον εσωτερικό κανονισμό του Α.Ε.Ι. καθορίζονται διαδικαστικές λεπτομέρειες και τα δικαιολογητικά για την κατ' εξαίρεση υπέρβαση της ανώτατης χρονικής διάρκειας φοίτησης για σοβαρούς λόγους υγείας που ανάγονται στο πρόσωπο του φοιτητή ή στο πρόσωπο συγγενούς πρώτου βαθμού εξ αίματος ή συζύγου ή προσώπου με το οποίο ο φοιτητής έχει συνάψει σύμφωνο συμβίωσης. Μετά τη συμπλήρωση της ανώτατης διάρκειας φοίτησης, η κοσμητεία της σχολής εκδίδει πράξη διαγραφής.

### 5.2.2 Πρόγραμμα Μερικής Φοίτησης

Για τους φοιτητές που εισάγονται στα Α.Ε.Ι. από το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 δίνεται η δυνατότητα μερικής φοίτησης. Συγκεκριμένα,

- οι φοιτητές που αποδεδειγμένα εργάζονται τουλάχιστον είκοσι (20) ώρες την εβδομάδα,
- οι φοιτητές με αναπηρία,
- οι αθλητές που κατά τη διάρκεια των σπουδών τους ανήκουν σε αθλητικά σωματεία εγγεγραμμένα στο μητρώο της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού και α) για όσα έτη καταλαμβάνουν διάκριση 1ης έως και 8ης θέσης σε πανελλήνια πρωταθλήματα ατομικών αθλημάτων με συμμετοχή τουλάχιστον δώδεκα (12) αθλητών και οκτώ (8) σωματείων ή αγωνίζονται σε ομάδες των δυο ανώτερων κατηγοριών σε ομαδικά αθλήματα ή συμμετέχουν ως μέλη εθνικών

ομάδων σε πανευρωπαϊκά πρωταθλήματα, παγκόσμια πρωταθλήματα ή άλλες διεθνείς διοργανώσεις υπό την Ελληνική Ολυμπιακή Επιτροπή ή β) συμμετέχουν έστω άπαξ, κατά τη διάρκεια της φοίτησής τους στο πρόγραμμα σπουδών για το οποίο αιτούνται την υπαγωγή τους σε καθεστώς μερικής φοίτησης, σε ολυμπιακούς, παραολυμπιακούς αγώνες και ολυμπιακούς αγώνες κωφών,

δύνανται να εγγράφονται ως φοιτητές μερικής φοίτησης, ύστερα από αίτησή τους που εγκρίνεται από την κοσμητεία της σχολής.

Για τους φοιτητές που φοιτούν υπό καθεστώς μερικής φοίτησης, κάθε εξάμηνο προσμετράται ως μισό ακαδημαϊκό εξάμηνο και δεν μπορούν να δηλώνουν προς παρακολούθηση και να εξετάζονται σε αριθμό μεγαλύτερο από το ήμισυ των μαθημάτων του εξαμήνου που προβλέπει το πρόγραμμα σπουδών, εφαρμοζόμενης και στην περίπτωση αυτή της ανώτατης διάρκειας φοίτησης (8+4 εξάμηνα πλήρους φοίτησης).

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΡΙΚΗΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2022-2023 (για τους εισαχθέντες ακαδ. έτους 2021-2022 κι έπειτα)

### Μαθήματα 1<sup>ου</sup> έτους (Μερικής Φοίτησης)

Μαθήματα 1ου εξαμήνου	Ώρες	ECTS	
• Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική	4	6	ΥΠ
• Εισαγωγή στην Ασφάλιση	4	6	ΥΠ
• Γραμμική Άλγεβρα	4	6	ΥΠ

Μαθήματα 2ου εξαμήνου	Ώρες	ECTS	
• Μακροοικονομική Θεωρία	4	6	ΥΠ
• Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ	4+2 εργ.	6	ΥΠ

### Μαθήματα 2<sup>ου</sup> έτους (Μερικής Φοίτησης)

Μαθήματα 3ου εξαμήνου	Ώρες	ECTS	
• Απειροστικός Λογισμός I	4	6	ΥΠ
1 μάθ. επιλογής από τα ακόλουθα:			
• Συνδυαστική	3	6	ΕΠ
• Εισαγωγή στην Λογιστική	4	6	ΕΠ

Μαθήματα 4ου εξαμήνου	Ώρες	ECTS	
• Πιθανότητες I	4	6	ΥΠ
• Απειροστικός Λογισμός II	4	6	ΥΠ
1 μάθ. επιλογής από τα ακόλουθα:			
• Ασφαλίσεις Επιχειρήσεων	4	6	ΕΠ
• Εφαρμοσμένη Άλγεβρα	4	6	ΕΠ
• Ασφαλιστικό Δίκαιο	4	6	ΕΠ

### Μαθήματα 3<sup>ου</sup> έτους (Μερικής Φοίτησης)

Μαθήματα 5ου εξαμήνου	Ώρες	ECTS	
• Πιθανότητες II	4	6	ΥΠ
2 μάθ. επιλογής από τα ακόλουθα:			
• Κοινωνικές Ασφαλίσεις	4	6	ΕΠ
• Μικροοικονομική Θεωρία	4	6	ΕΠ
• Αριθμητική Ανάλυση	4	6	ΕΠ

Μαθήματα 6ου εξαμήνου	Ώρες	ECTS	
• Στοχαστικές Διαδικασίες	4	6	ΥΠ
• Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής I	4	6	ΥΠ

### Μαθήματα 4ου έτους (Μερικής Φοίτησης)

Μαθήματα 7ου εξαμήνου	Ωρες	ECTS	
2 μαθ. επιλογής από τα ακόλουθα:			
• Εισαγωγή στα Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	4	6	ΕΠ
• Ειδικά Θέματα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών	3	6	ΕΠ
• Διαχείριση Δεδομένων	4	6	ΕΠ
• Δημογραφία	4	6	ΕΠ
• Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής II	4	6	ΕΠ

Μαθήματα 8ου εξαμήνου	Ωρες	ECTS	
• Στατιστική I: Εκτιψητική	4	6	ΥΠ
2 μαθ. επιλογής από τα ακόλουθα:			
• Ασφαλίσεις Φυσικών Προσώπων	4	6	ΕΠ
• Αρχές Χρηματοοικονομικής	4	6	ΕΠ
• Διαφορικές Εξισώσεις	3	6	ΕΠ
• Επιχειρησιακή Έρευνα	4	6	ΕΠ
• Πληροφοριακά Συστήματα	3	6	ΕΠ
• Επιχειρηματικότητα	4	6	ΕΠ

### Μαθήματα 5ου έτους (Μερικής Φοίτησης)

Μαθήματα 9ου εξαμήνου	Ωρες	ECTS	
• Στατιστική II: Έλεγχος Υποθέσεων	4	6	ΥΠ
2 μαθ. επιλογής από τα ακόλουθα:			
• Θεωρία Αξιοπιστίας	3	6	ΕΠ
• Τιμολόγηση Ασφαλίσεων Υγείας	4	6	ΕΠ
• Ειδικά Θέματα Δημογραφίας	3	6	ΕΠ
• Αρχές Διοίκησης Επιχειρήσεων	3	6	ΕΠ

Μαθήματα 10ου εξαμήνου	Ωρες	ECTS	
• Ανάλυση Παλινδρόμησης	4	6	ΥΠ
• Κατανομές Ζημιών	4	6	ΥΠ

### Μαθήματα 6ου έτους (Μερικής Φοίτησης)

Μαθήματα 11ου εξαμήνου	Ωρες	ECTS	
• Αναλογιστικά Μαθηματικά	4	6	ΥΠ
1 μάθημα επιλογής από τα ακόλουθα:			
• Οικονομική της Ασφάλισης	4	6	ΕΠ
• Ειδ. Θέμ. Στοχαστικών Διαδικασιών	3	6	ΕΠ
• Έρευνα Μάρκετινγκ	3	6	ΕΠ

Μαθήματα 12ου εξαμήνου	Ωρες	ECTS	
3 μαθήματα επιλογής από τα ακόλουθα:			
• Μέθοδοι και Τεχνικές Δειγματοληψίας	4	6	ΕΠ
• Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	3	6	ΕΠ
• Ανάλυση Χρονοσειρών	4	6	ΕΠ
• Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων	3	6	ΕΠ
• Ασφαλίσεις Ζωής	4	6	ΕΠ
• Θεωρία Αξιοπιστίας Χαρτοφυλακίου	4	6	ΕΠ
• Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου	4	6	ΕΠ
• Ειδικά Θέματα Χρηματοοικονομικών	4	6	ΕΠ
• Πληθυσμιακή Γεωγραφία	3	6	ΕΠ
• Διδακτική της Στατιστικής	3	6	ΕΠ

### Μαθήματα 7ου έτους (Μερικής Φοίτησης)

Μαθήματα 13ου εξαμήνου	Ωρες	ECTS	
• Στατιστικά Προγράμματα I	4	6	ΥΠ
• Τιμολόγηση και Αποθέματα Ζημιών	4	6	ΥΠ
1 μάθημα επιλογής από τα ακόλουθα:			

Μαθήματα 14ου εξαμήνου	Ωρες	ECTS	
2 μαθήματα επιλογής από τα ακόλουθα:			
• Στατιστικά Προγράμματα II	4	6	ΕΠ
• Μπεϋζιανή Στατιστική	4	6	ΕΠ

• Ανάλυση Διακύμανσης	4	6	ΕΠ
• Συνταξιοδοτικά Σχήματα	4	6	ΕΠ
• Ειδικά Θέματα Ασφαλίσεων	3	6	ΕΠ

• Θεωρία και Πρακτική της Αντασφάλισης	3	6	ΕΠ
• Ειδικά Θέματα Αναλογισμού	3	6	ΕΠ
• Γήρανση του Πληθυσμού και Ασφαλιστική Οικονομία	3	6	ΕΠ
• Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα	4	6	ΕΠ
• Στατιστική Κοινωνικών Φαινομένων	4	6	ΕΠ

### Μαθήματα 8ου έτους (Μερικής Φοίτησης)

Μαθήματα 15ου εξαμήνου	Ώρες	ECTS	
• Διαχείριση Κινδύνων	4	6	ΥΠ
2 μαθήματα επιλογής από τα ακόλουθα:			
• Ειδικά Θέματα Στατιστικής	3	6	ΕΠ
• Στοχαστική Ανάλυση	4	6	ΕΠ
• Θεωρία Χρεοκοπίας	4	6	ΕΠ
• Αναλογιστική Μοντελοποίηση	3	6	ΕΠ
• Θέματα Επιστήμης Δεδομένων	3	6	ΕΠ
• Βιοστατιστική	3	6	ΕΠ

#### Παρατηρήσεις

Οι φοιτητές σε κάθε εξάμηνο είναι υποχρεωμένοι να επιτύχουν στον προβλεπόμενο από το πρόγραμμα αριθμό μαθημάτων (τρία ή δύο).

Οι φοιτητές υποχρεούνται στις δηλώσεις κάθε εξαμήνου να δηλώνουν και τα μαθήματα των προηγούμενων εξαμήνων που πρόκειται να παρακολουθήσουν. Εφ' όσον επιθυμούν, μπορούν να αλλάξουν κάποιο μάθημα επιλογής στο οποίο δεν εξετάστηκαν επιτυχώς.

Οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν μαθήματα επιλογής του εξαμήνου τους ή προηγούμενων εξαμήνων αλλά όχι επόμενων.

#### 5.2.3 Διακοπή φοίτησης για χρονικό διάστημα έως 2 έτη

Οι φοιτητές (που εισάγονται στα Α.Ε.Ι. από το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022) δύνανται, ύστερα από αίτησή τους προς την κοσμητεία της σχολής τους, να διακόψουν τη φοίτησή τους για χρονική περίοδο που δεν υπερβαίνει τα δύο (2) έτη. Η φοιτητική ιδιότητα αναστέλλεται κατά τον χρόνο διακοπής της φοίτησης. Με τον εσωτερικό κανονισμό του Α.Ε.Ι. καθορίζονται η διαδικασία διαπίστωσης της διακοπής της φοίτησης και τα δικαιολογητικά που συνοδεύουν την αίτηση

### 5.3 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΕΙΣ

Όλα τα μαθήματα του ΠΠΣ (Προγενέστερο Πρόγραμμα Σπουδών) έχουν αντιστοιχιστεί με μαθήματα του ΝΠΣ (Νέο Πρόγραμμα Σπουδών), εκτός κάποιων μαθημάτων επιλογής που έχουν καταργηθεί (οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν άλλα μαθήματα επιλογής του ΝΠΣ) και συνεπώς οι φοιτητές που τα οφείλουν μπορούν και να τα παρακολουθούν και να εξετάζονται σε αυτά. Στους πίνακες που ακολουθούν φαίνονται αναλυτικά όλες οι αντιστοιχίσεις ανά εξάμηνο και μάθημα. Οι περισσότερες αντιστοιχίσεις μεταξύ ΠΠΣ και ΝΠΣ αφορούν μαθήματα που ουσιαστικά δεν διαφέρουν μεταξύ τους αλλά περιλαμβάνονται στον παρακάτω πίνακα για λόγους πληρότητας (προσοχή διότι αρκετά όμοια μαθήματα έχουν αλλάξει εξάμηνο διδασκαλίας).

### 5.3.1 Αντιστοιχίσεις μεταξύ ΠΠΣ (Μητρώα Σ01-10 και Σ11-Σ16) και ΝΠΣ

#### Μαθήματα 1<sup>ου</sup> εξαμήνου (Ισχύονταν από 2017-18)

Μαθήματα ΠΠΣ	ΕΞ	Μαθήματα ΝΠΣ	ΕΞ
Απειροστικός Λογισμός I	1 Υ	Απειροστικός Λογισμός I	1 Υ
Εισαγωγή στην Ασφάλιση	1 Υ	Εισαγωγή στην Ασφάλιση	1 Υ
Εργαστήριο Υπολογιστών	1 Υ	Καταργήθηκε, θα εξετάζεται χωρίς να διδάσκεται	
Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα	1 Υ	Γραμμική Άλγεβρα	1 Υ
Μικροοικονομική Θεωρία	1 Υ	Μικροοικονομική Θεωρία	3 Ε
Περιγραφική Στατιστική	1 Υ	Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική	1 Υ

#### Μαθήματα 2<sup>ου</sup> εξαμήνου (Ισχύονταν από 2017-18)

Μαθήματα ΠΠΣ	ΕΞ	Μαθήματα ΝΠΣ	ΕΞ
Απειροστικός Λογισμός II	2 Υ	Απειροστικός Λογισμός II	2 Υ
Εισαγωγή στον Πληροφορική	2 Υ	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ	2 Υ
Μακροοικονομική Θεωρία	2 Υ	Μακροοικονομική Θεωρία	2 Υ
Πιθανότητες I	2 Υ	Πιθανότητες I	2 Υ
Άλγεβρα	2 Ε	Εφαρμοσμένη Άλγεβρα	2 Ε
Γενικές Ασφαλίσεις	2 Ε	Ασφαλίσεις Επιχειρήσεων	2 Ε
Πληροφοριακά Συστήμ. Διοίκησης	2 Ε	Πληροφοριακά Συστήματα	4 Ε
Συνδυαστική	2 Ε	Συνδυαστική	1 Ε

#### Μαθήματα 3<sup>ου</sup> εξαμήνου (Ισχύονταν από 2018-19)

Μαθήματα ΠΠΣ	ΕΞ	Μαθήματα ΝΠΣ	ΕΞ
Ασφαλιστικό Δίκαιο	3 Υ	Ασφαλιστικό Δίκαιο	2 Ε
Δημογραφία	3 Υ	Δημογραφία	3 Ε
Εισαγωγή στη Λογιστική	3 Υ	Εισαγωγή στη Λογιστική	1 Ε
Πιθανότητες II	3 Υ	Πιθανότητες II	3 Υ
Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	3 Υ	Εισαγ. στα Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	3 Ε
Αριθμητική Ανάλυση	3 Ε	Αριθμητική Ανάλυση	3 Ε
Εμπορικό Δίκαιο	3 Ε	Καταργήθηκε	
Κοινωνικές Ασφαλίσεις	3 Ε	Κοινωνικές Ασφαλίσεις	3 Ε
Κοινωνιολογία	3 Ε	Καταργήθηκε	
Πραγματική Ανάλυση	3 Ε	Καταργήθηκε	
Φιλοσοφία	3 Ε	Καταργήθηκε	

#### Μαθήματα 4<sup>ου</sup> εξαμήνου (Ισχύονταν από 2018-19)

Μαθήματα ΠΠΣ	ΕΞ	Μαθήματα ΝΠΣ	ΕΞ
Αναλογιστικά Μαθηματικά	4 Υ	Αναλογιστικά Μαθηματικά	5 Υ
Αρχές Χρηματοοικονομικής	4 Υ	Αρχές Χρηματοοικονομικής	4 Ε
Ασφαλίσεις Ζωής I	4 Υ	Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής I	4 Υ
Στατιστική I: Εκτιμητική	4 Υ	Στατιστική I: Εκτιμητική	4 Υ
Ασφαλίσεις Ζωής και Υγείας	4 Ε	Ασφαλίσεις Φυσικών Προσώπων	4 Ε
Διαφορικές Εξισώσεις	4 Ε	Διαφορικές Εξισώσεις	4 Ε
Επιχειρησιακή Έρευνα	4 Ε	Επιχειρησιακή Έρευνα	4 Ε
Επιχειρηματικότητα	4 Ε	Επιχειρηματικότητα	4 Ε

**Μαθήματα 5<sup>ου</sup> εξαμήνου (Ισχύονταν από 2019-20)**

Μαθήματα ΠΠΣ	ΕΞ	Μαθήματα ΝΠΣ	ΕΞ		
Ασφαλίσεις Ζωής II	5	Υ	Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής II	5	Ε
Κατανομές Απώλειας	5	Υ	Κατανομές Ζημιών	6	Υ
Στατιστική II: Έλεγχος Υποθέσεων	5	Υ	Στατιστική II: Έλεγχος Υποθέσεων	5	Υ
Αξιολόγηση Επιχειρήσεων	5	Ε	Καταργήθηκε		
Αρχές Διοίκησης Επιχειρήσεων	5	Ε	Αρχές Διοίκησης Επιχειρήσεων	5	Ε
Ειδικά Θέματα Δημογραφίας	5	Ε	Ειδικά Θέματα Δημογραφίας	5	Ε
Έρευνα Μάρκετινγκ	5	Ε	Έρευνα Μάρκετινγκ	5	Ε
Θεωρία Αξιοπιστίας	5	Ε	Θεωρία Αξιοπιστίας	5	Ε
Οικονομική της Ασφάλισης	5	Ε	Οικονομική της Ασφάλισης	5	Ε

**Μαθήματα 6<sup>ου</sup> εξαμήνου (Ισχύονταν από 2019-20)**

Μαθήματα ΠΠΣ	ΕΞ	Μαθήματα ΝΠΣ	ΕΞ		
Ανάλυση Παλινδρόμησης	6	Υ	Ανάλυση Παλινδρόμησης	6	Υ
Θεωρία Αξιοπιστίας Χαρτοφυλακίου	6	Υ	Θεωρία Αξιοπιστίας Χαρτοφυλακίου	6	Ε
Μέθοδοι και Τεχνικές Δειγματοληψίας	6	Υ	Μέθοδοι και Τεχνικές Δειγματοληψίας	6	Ε
Στοχαστικές Διαδικασίες	6	Υ	Στοχαστικές Διαδικασίες	4	Υ
Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου	6	Ε	Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου	6	Ε
Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών	6	Ε	Ανάλυση Χρονοσειρών	6	Ε
Βιοστατιστική	6	Ε	Βιοστατιστική	6	Ε
Διδακτική της Στατιστικής	6	Ε	Διδακτική της Στατιστικής	6	Ε
Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων	6	Ε	Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων	6	Ε
Εισαγ. στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία	6	Ε	Καταργήθηκε		
Θεωρία Τιμολόγησης Ασφαλίστρων	6	Ε	Τιμολόγηση & Αποθέματα Ζημιών	7	Υ
Οργάνωση & Διοίκ. Ασφαλ. Επιχειρ.	6	Ε	Καταργήθηκε		
Πληθυσμιακή Γεωγραφία	6	Ε	Πληθυσμιακή Γεωγραφία	6	Ε
Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	6	Ε	Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	6	Ε

**Μαθήματα 7<sup>ου</sup> εξαμήνου (Ισχύονταν από 2020-21)**

Μαθήματα ΠΠΣ	ΕΞ	Μαθήματα ΝΠΣ	ΕΞ		
Ανάλυση Διακύμανσης	7	Υ	Ανάλυση Διακύμανσης	7	Ε
Θεωρία Χρεοκοπίας	7	Υ	Θεωρία Χρεοκοπίας	7	Ε
Στατιστικά Προγράμματα	7	Υ	Στατιστικά Προγράμματα I	7	Υ
Αναλογ. Μέθοδοι Συνταξιοδότησης	7	Ε	Συνταξιοδοτικά Σχήματα	7	Ε
Αναλογιστική Μοντελοποίηση	7	Ε	Αναλογιστική Μοντελοποίηση	7	Ε
Ανάλυση Επιβίωσης	7	Ε	Καταργήθηκε		
Ειδικά Θέματα Ασφαλίσεων	7	Ε	Ειδικά Θέματα Ασφαλίσεων	7	Ε
Ειδικά Θέματα Ασφαλίσεων Ζωής	7	Ε	Καταργήθηκε		
Ειδικά Θέματα Στοχαστικών Διαδικ.	7	Ε	Ειδικά Θέματα Στοχαστικών Διαδικασιών	5	Ε
Θεωρία Κινδύνου και Ασφάλισης	7	Ε	Καταργήθηκε		
Θεωρία Στατιστικών Αποφάσεων	7	Ε	Καταργήθηκε		
Μπεϋζιανή Στατιστική	7	Ε	Μπεϋζιανή Στατιστική	8	Ε
Πρακτική Άσκηση	7	Ε	Πρακτική Άσκηση	7	Ε
Σχεδιασμός Κοινωνικοοικ/κών Ερευνών	7	Ε	Καταργήθηκε		

**Μαθήματα 8<sup>ου</sup> εξαμήνου (Ισχύονταν από 2020-21)**

Μαθήματα ΠΠΣ	ΕΞ	Μαθήματα ΝΠΣ	ΕΞ		
Απαραμετρική Στατιστική	8	Υ	Μη παραμετρική Στατιστική	8	Ε
Διοικητική Κινδύνου	8	Υ	Διαχείριση Κινδύνων	7	Υ
Αναλογιστικά Μοντέλα Επιβίωσης	8	Ε	Αναλογιστικά Μοντέλα Επιβίωσης	8	Ε

Αποτίμηση Υποχρ. & Διαχ. Αποθεμ.	8	E	Καταργήθηκε		
Γήρανση του Πληθ. & Ασφαλ. Οικονομία	8	E	Γήρανση του Πληθ. & Ασφαλ. Οικονομία	8	E
Ειδικά Θέματα Αναλογισμού	8	E	Ειδικά Θέματα Αναλογισμού	8	E
Ειδικά Θέματα Εφαρμοσμένης Στατ.	8	E	Καταργήθηκε		
Ειδικά Θέματα Στατιστικής	8	E	Ειδικά Θέματα Στατιστικής	7	E
Θεωρία και Πρακτική της Αντασφάλισης	8	E	Θεωρία και Πρακτική της Αντασφάλισης	8	E
Παράγωγα Χρηματοοικ/κά Προϊόντα	8	E	Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα	8	E
Πολυμεταβλητή Ανάλυση	8	E	Πολυμεταβλητή Ανάλυση	8	E
Πρακτική Άσκηση	8	E	Πρακτική Άσκηση	8	E
Προσομοίωση	8	E	Προσομοίωση	8	E
Στατιστική Κοινωνικών Φαινομένων	8	E	Στατιστική Κοινωνικών Φαινομένων	8	E
Στοχαστική Ανάλυση	8	E	Στοχαστική Ανάλυση	7	E
Χρηματοοικονομική Οικονομετρία	8	E	Καταργήθηκε		

Οι φοιτητές που οφείλουν μαθήματα του ΠΠΣ που δεν έχουν αντιστοιχιστεί με μαθήματα του ΝΠΣ μπορούν μόνο να εξετάζονται σε αυτά (δείτε παρακάτω πίνακες).

<b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΠΣ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΔΕΝ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑΙ, Μητρώα Σ01 έως και Σ10</b>		
ΜΑΘΗΜΑ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ
Αγγλικά	Καθηγητής Αγγλικών	5 <sup>ο</sup> και 6 <sup>ο</sup>
Γαλλικά	Καθηγητής Γαλλικών	5 <sup>ο</sup> και 6 <sup>ο</sup>
Γερμανικά	Καθηγητής Γερμανικών	5 <sup>ο</sup> και 6 <sup>ο</sup>
Εργαστήριο Υπολογιστών	Γ. Βερροπούλου	1 <sup>ο</sup>
<b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΠΣ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΔΕΝ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑΙ, Μητρώα Σ11 έως και Σ16</b>		
ΜΑΘΗΜΑ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ
Εργαστήριο Υπολογιστών	Γ. Βερροπούλου	1 <sup>ο</sup>

### 5.3.2 Αντιστοιχίσεις μεταξύ Παλαιού ΠΣ (Μητρώα Σ00 και προγενέστερα) και ΠΠΣ

Το παλαιό πρόγραμμα σπουδών αφορά τους φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα έως και το Ακαδημαϊκό Έτος 2000-2001. Η πλειονότητα των μαθημάτων του παλαιού προγράμματος σπουδών έχει αντιστοιχιστεί εδώ και πολλά έτη με μαθήματα του ΠΠΣ (Προγενέστερου Προγράμματος Σπουδών, δείτε παρακάτω πίνακα). Με την εφαρμογή του ΝΠΣ, ισχύουν οι αντιστοιχίσεις του ΠΠΣ με το ΝΠΣ που αναφέρονται παραπάνω.

Σε κάθε περίπτωση, οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα έως και το Ακαδημαϊκό έτος 2000-2001 θα πρέπει να επικοινωνούν με τη Γραμματεία του Τμήματος για τις ρυθμίσεις που ισχύουν σχετικά με την εξέταση και την αντιστοιχίση των μαθημάτων που οφείλουν.

<b>Αντιστοιχίσεις Μαθημάτων μεταξύ Παλαιού ΠΣ (Μητρώα - Σ00) και ΠΠΣ</b>			
<b>Μάθημα παλαιού προγράμματος</b>	<b>Εξάμηνο</b>	<b>Μάθημα ΠΠΣ</b>	<b>Εξάμηνο</b>
Στατιστική I	1 <sup>ο</sup>	Περιγραφική Στατιστική	1 <sup>ο</sup>
Θεωρία Πιθανοτήτων I	1 <sup>ο</sup>	Πιθανότητες I	2 <sup>ο</sup>
Εισαγωγή στην Ασφάλιση	1 <sup>ο</sup>	Εισαγωγή στην Ασφάλιση	1 <sup>ο</sup>
Απειροστικός Λογισμός I	1 <sup>ο</sup>	Απειροστικός Λογισμός I	1 <sup>ο</sup>
Αρχές Λογιστικής	1 <sup>ο</sup>	Εισαγωγή στη Λογιστική	3 <sup>ο</sup>
Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης	1 <sup>ο</sup>	Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης	4 <sup>ο</sup>

Απειροστικός Λογισμός II	2 <sup>o</sup>	Απειροστικός Λογισμός II	2 <sup>o</sup>
Θεωρία Πιθανοτήτων II	2 <sup>o</sup>	Πιθανότητες II	3 <sup>o</sup>
Γραμμική Άλγεβρα I	2 <sup>o</sup>	Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα	1 <sup>o</sup>
Αρχές Χρηματοοικονομικής	2 <sup>o</sup>	Αρχές Χρηματοοικονομικής	4 <sup>o</sup>
Μακροοικονομική Θεωρία	3 <sup>o</sup>	Μακροοικονομική Θεωρία	2 <sup>o</sup>
Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	3 <sup>o</sup>	Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	3 <sup>o</sup>
Εμπορικό Δίκαιο	3 <sup>o</sup>	Εμπορικό Δίκαιο	1 <sup>o</sup>
Ειδικά Θέματα Θεωρίας Πιθανοτήτων	3 <sup>o</sup>	Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων	6 <sup>o</sup>
Αξιόγραφα και Χρηματ/κές Επενδύσεις	3 <sup>o</sup>	Αξιόγραφα και Χρηματ/κές Επενδύσεις	5 <sup>o</sup>
Στατιστικά Προγράμματα I	3 <sup>o</sup>	Στατιστικά Προγράμματα	7 <sup>o</sup>
Μαθηματικός Προγραμματισμός	3 <sup>o</sup>	Επιχειρησιακή Έρευνα	4 <sup>o</sup>
Πραγματική και Στοχαστική Ανάλυση	4 <sup>o</sup>	Πραγματική Ανάλυση	3 <sup>o</sup>
Ασφαλιστικό Δίκαιο	4 <sup>o</sup>	Ασφαλιστικό Δίκαιο	3 <sup>o</sup>
Ασφαλιστικά Μαθηματικά	4 <sup>o</sup>	Αναλογιστικά Μαθηματικά	4 <sup>o</sup>
Δημογραφία I	4 <sup>o</sup>	Δημογραφία	4 <sup>o</sup>
Εκτιμητική	4 <sup>o</sup>	Στατιστική I: Εκτιμητική	4 <sup>o</sup>
Γραμμική Άλγεβρα II	4 <sup>o</sup>	Άλγεβρα	2 <sup>o</sup>
Φιλοσοφία	4 <sup>o</sup>	Φιλοσοφία	3 <sup>o</sup>
Έλεγχος Στατιστικών Υποθέσεων	5 <sup>o</sup>	Στατιστική II: Έλεγχος Υποθέσεων	5 <sup>o</sup>
Ανάλυση Παλινδρόμησης	5 <sup>o</sup>	Ανάλυση Παλινδρόμησης	6 <sup>o</sup>
Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών	5 <sup>o</sup>	Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών	6 <sup>o</sup>
Ασφαλίσεις Ζωής	5 <sup>o</sup>	Ασφαλίσεις Ζωής I	4 <sup>o</sup>
Στατιστική των Ασφαλίσεων	5 <sup>o</sup>	Κατανομές Απώλειας	5 <sup>o</sup>
Θεωρία Αξιοπιστίας	5 <sup>o</sup>	Θεωρία Αξιοπιστίας	5 <sup>o</sup>
Ανάλυση Διακύμανσης	6 <sup>o</sup>	Ανάλυση Διακύμανσης	7 <sup>o</sup>
Μέθοδοι και Τεχνικές Δειγματοληψίας	6 <sup>o</sup>	Μέθοδοι και Τεχνικές Δειγματοληψίας	6 <sup>o</sup>
Στοχαστικές Διαδικασίες	6 <sup>o</sup>	Στοχαστικές Διαδικασίες	6 <sup>o</sup>
Γενικές Ασφαλίσεις	6 <sup>o</sup>	Γενικές Ασφαλίσεις	2 <sup>o</sup>
Κοινωνιολογία	6 <sup>o</sup>	Κοινωνιολογία	3 <sup>o</sup>
Στατιστικός Ποιοτικός Έλεγχος	7 <sup>o</sup>	Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	5 <sup>o</sup>
Απαραμετρική Στατιστική	7 <sup>o</sup>	Απαραμετρική Στατιστική	8 <sup>o</sup>
Μεθοδολογία Αναλογιστικών Μελετών	7 <sup>o</sup>	Αναλογ. Μέθοδοι Συνταξιοδότησης	7 <sup>o</sup>
Θεωρία Κινδύνου και Ασφάλισης	7 <sup>o</sup>	Θεωρία Κινδύνου και Ασφάλισης	7 <sup>o</sup>
Βιοστατιστική	7 <sup>o</sup>	Βιοστατιστική	6 <sup>o</sup>
Πολυμεταβλητή Ανάλυση	7 <sup>o</sup>	Πολυμεταβλητή Ανάλυση	7 <sup>o</sup>
Μοντέλα Στατιστικών Αποφάσεων	8 <sup>o</sup>	Θεωρία Στατιστικών Αποφάσεων	7 <sup>o</sup>
Στατιστική Κοινωνικών Φαινομένων	8 <sup>o</sup>	Στατιστική Κοινωνικών Φαινομένων	8 <sup>o</sup>
Διοίκηση Κινδύνου	8 <sup>o</sup>	Διοίκηση Κινδύνου	8 <sup>o</sup>
Ανάλυση Οικον. Κατάστ. Επιχειρ.	8 <sup>o</sup>	Ανάλυση Οικον. Κατάστ. Επιχειρ. (μετονομασία Αξιολόγηση Επιχειρήσεων)	7 <sup>o</sup>

Οι φοιτητές που οφείλουν μαθήματα του παλαιού ΠΣ που δεν έχουν αντιστοιχιστεί με μαθήματα του ΝΠΣ μπορούν μόνο να εξετάζονται σε αυτά (δείτε παρακάτω Πίνακα).

<b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΑΛΑΙΟΥ ΠΣ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΔΕΝ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑΙ</b>		
<b>Μητρώα φοιτητών Σ00 και προγενέστερα</b>		
<b>ΜΑΘΗΜΑ</b>	<b>ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ</b>
Αγγλικά	Καθηγ. ξένης γλώσσας	1 <sup>ο</sup> - 8 <sup>ο</sup>
Γαλλικά	Καθηγ. ξένης γλώσσας	1 <sup>ο</sup> - 8 <sup>ο</sup>
Γερμανικά	Καθηγ. ξένης γλώσσας	1 <sup>ο</sup> - 8 <sup>ο</sup>
Οικονομική Θεωρία	Π. Τήνιος	2 <sup>ο</sup>
Στατιστική II	Γ. Τζαβελάς	2 <sup>ο</sup>
Αρχές Διοίκησης Ασφαλ. Επιχειρ.	Π. Ξένος	3 <sup>ο</sup>
Λειτουργικά Συστήματα Η/Υ	Ε. Κοφίδης	3 <sup>ο</sup>
Αξιόγραφα και Χρηματιστ. Επενδύσεις	Π. Τήνιος	5 <sup>ο</sup>
Οικονομετρική Θεωρία	Χ. Ευαγγελάρας	6 <sup>ο</sup>
Ανάλυση Στατιστικών Δεδομένων	Μ. Μπούτσικας	8 <sup>ο</sup>
Θέματα Μαθηματικής Στατιστικής	Γ. Τζαβελάς	8 <sup>ο</sup>
Θεωρία Στατιστικών Αποφάσεων	Γ. Ηλιόπουλος	8 <sup>ο</sup>
Εφαρμοσμένη Ανάλυση Δεδομένων	Γ. Τζαβελάς	8 <sup>ο</sup>
Θεωρία Κινδύνου και Ασφάλισης	Γ. Ψαρράκος	7 <sup>ο</sup>
Αξιολόγηση Επιχειρήσεων	Π. Ξένος	8 <sup>ο</sup>
Πραγματική Ανάλυση	Β. Σεβρόγλου	4 <sup>ο</sup>

**Επισημαίνεται ότι τα παραπάνω μαθήματα θα εξετάζονται, εφόσον δηλωθούν από τους φοιτητές των συγκεκριμένων μητρώων, από 1-30 Νοεμβρίου κάθε ακαδημαϊκού έτους.**

## 5.4 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2022-23

### 5.4.1 Πρόγραμμα διδασκαλίας μαθημάτων 1ου έτους

Μαθήματα 1ου εξαμήνου	Τίτλος Μαθήματος	Ώρες	ECTS			Διδάσκων
Εισαγωγή στις Πιθανότητες και την Στατιστική	Εισαγωγή στις Πιθανότητες και την Στατιστική	4	6	ΥΠ	ΣΤΑ	I. Τριανταφύλλου
Εισαγωγή στην Ασφάλιση	Εισαγωγή στην Ασφάλιση	4	6	ΥΠ	ΑΣΦ	Π. Ξένος
Απειροστικός Λογισμός I	Απειροστικός Λογισμός I	4	6	ΥΠ	ΜΑΘ	Β. Σεβρόγλου
Γραμμική Άλγεβρα	Γραμμική Άλγεβρα	4	6	ΥΠ	ΜΑΘ	Γ. Ηλιόπουλος
Συνδυαστική	Συνδυαστική	3	6	ΕΠ	ΜΑΘ	X. Ευαγγελάρας
Εισαγωγή στην Λογιστική	Εισαγωγή στην Λογιστική	4	6	ΕΠ	ΟΙΚ	(ΟΔΕ) Ν. Μπέλεσης

Μαθήματα 2ου εξαμήνου	Τίτλος Μαθήματος	Ώρες	ECTS			Διδάσκων
Πιθανότητες I	Πιθανότητες I	4	6	ΥΠ	ΠΙΘ	Δ. Αντζουλάκος (Τμήμα A) Κ. Πολίτης (Τμήμα B)
Μακροοικονομική Θεωρία	Μακροοικονομική Θεωρία	4	6	ΥΠ	ΟΙΚ	Π. Τήνιος
Απειροστικός Λογισμός II	Απειροστικός Λογισμός II	4	6	ΥΠ	ΜΑΘ	Β. Σεβρόγλου
Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ	4+2εργ	6	ΥΠ	ΠΛΗ	Ε. Κοφίδης, Ν. Πελέκης
Ασφαλίσεις Επιχειρήσεων	Ασφαλίσεις Επιχειρήσεων	4	6	ΕΠ	ΑΣΦ	Π. Ξένος
Εφαρμοσμένη Άλγεβρα	Εφαρμοσμένη Άλγεβρα	4	6	ΕΠ	ΜΑΘ	Ε. Τσάμη
Ασφαλιστικό Δίκαιο	Ασφαλιστικό Δίκαιο	4	6	ΕΠ	ΑΣΦ	(ΟΔΕ) Α. Σινανιώτη

### 5.4.2 Πρόγραμμα διδασκαλίας μαθημάτων 2ου έτους

Μαθήματα 3ου εξαμήνου	Τίτλος Μαθήματος	Ώρες	ECTS			Διδάσκων
Πιθανότητες II	Πιθανότητες II	4	6	ΥΠ	ΠΙΘ	Δ. Αντζουλάκος
Κοινωνικές Ασφαλίσεις	Κοινωνικές Ασφαλίσεις	4	6	ΕΠ	ΑΣΦ	Π. Τήνιος
Μικροοικονομική Θεωρία	Μικροοικονομική Θεωρία	4	6	ΕΠ	ΟΙΚ	(ΟΙΚ) Π.Παντελίδης, Μ.Τσελεκούνης
Εισαγωγή στα Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	Εισαγωγή στα Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	4	6	ΕΠ	ΟΙΚ	Β. Σεβρόγλου
Αριθμητική Ανάλυση	Αριθμητική Ανάλυση	4	6	ΕΠ	ΜΑΘ	Ελ. Κοφίδης
Διαχείριση Δεδομένων	Διαχείριση Δεδομένων	4	6	ΕΠ	ΠΛΗ	Ν. Πελέκης
Ειδικά Θέματα Εφαρμ. Μαθηματικών	Ειδικά Θέματα Εφαρμ. Μαθηματικών	3	6	ΕΠ	ΜΑΘ	** (δεν θα προσφερθεί)
Δημογραφία	Δημογραφία	4	6	ΕΠ	ΔΗΜ	Γ. Βερροπούλου

Μαθήματα 4ου εξαμήνου					
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες	ECTS			Διδάσκων
Στατιστική I: Εκτιμητική	4	6	ΥΠ	ΣΤΑ	Γ. Τζαβελάς (Τμήμα A) Αθ. Ρακιτζής (Τμήμα B)
Στοχαστικές Διαδικασίες	4	6	ΥΠ	ΠΙΘ	Μ. Μπούτσικας
Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής I	4	6	ΥΠ	ΑΝΑ	Ευστ. Χατζηκωνσταντινίδης (Τμ. Α), Γ. Ψαρράκος (Τμ. Β)
Ασφαλίσεις Φυσικών Προσώπων	4	6	ΕΠ	ΑΣΦ	Π. Ξένος
Αρχές Χρηματοοικονομικής	4	6	ΕΠ	ΟΙΚ	(ΟΔΕ) Ν. Τσαγκαράκης
Διαφορικές Εξισώσεις	3	6	ΕΠ	ΜΑΘ	** (δεν θα προσφερθεί)
Επιχειρησιακή Έρευνα	4	6	ΕΠ	ΜΑΘ	Ε. Κοφίδης
Πληροφοριακά Συστήματα	3	6	ΕΠ	ΠΛΗ	Ν. Πελέκης
Επιχειρηματικότητα	4	6	ΕΠ	ΓΕΝ	(ΟΙΚ) Α. Κάραλη

#### 5.4.3 Πρόγραμμα διδασκαλίας μαθημάτων 3ου έτους

Μαθήματα 5ου εξαμήνου					
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες	ECTS			Διδάσκων
Στατιστική II: Έλεγχος Υποθέσεων	4	6	ΥΠ	ΣΤΑ	Γ. Ηλιόπουλος
Αναλογιστικά Μαθηματικά	4	6	ΥΠ	ΑΝΑ	Ευστ. Χατζηκωνσταντινίδης
Θεωρία Αξιοπιστίας	3	6	ΕΠ	ΠΙΘ	Αθ. Ρακιτζής
Τιμολόγηση Ασφαλίσεων Υγείας	4	6	ΕΠ	ΑΝΑ	Α. Μποζίκας (Ακαδ. Υπότροφος)
Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής II	4	6	ΕΠ	ΑΝΑ	Δ. Αντζουλάκος
Οικονομική της Ασφάλισης	4	6	ΕΠ	ΑΣΦ	Π. Τήνιος
Ειδικά Θέματα Δημογραφίας	3	6	ΕΠ	ΔΗΜ	Γ. Βερροπούλου
Αρχές Διοίκησης Επιχειρήσεων	3	6	ΕΠ	ΓΕΝ	(ΟΔΕ) Φ. Νταλιάνης
Ειδικά Θέματα Στοχαστικών Διαδικασιών	3	6	ΕΠ	ΠΙΘ	** (δεν θα προσφερθεί)
Έρευνα Μάρκετινγκ	3	6	ΕΠ	ΓΕΝ	(ΟΔΕ) Μ. Τσόγκας

Μαθήματα 6ου εξαμήνου		Ωρες	ECTS			Διδάσκων
Ανάλυση Παλινδρόμησης	4	6	ΥΠ	ΣΤΑ	X. Ευαγγελάρας (Τμήμα Α) Μ. Κούτρας (Τμήμα Β)	
Κατανομές Ζημιών	4	6	ΥΠ	ΑΝΑ	Ευστ. Χατζηκωνσταντινίδης	
Μέθοδοι και Τεχνικές Δειγματοληψίας	4	6	ΕΠ	ΣΤΑ	Γ. Τζαβελάς	
Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	3	6	ΕΠ	ΣΤΑ	Αθ. Ρακιτζής	
Ανάλυση Χρονοσειρών	4	6	ΕΠ	ΣΤΑ	Σ. Τζανίνης (Ακαδ. Υπότροφος)	
Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων	3	6	ΕΠ	ΠΙΘ	Κ. Πολίτης	
Ασφαλίσεις Ζωής	4	6	ΕΠ	ΑΝΑ	(Εντεταλμένος διδάσκων)	
Θεωρία Αξιοπιστίας Χαρτοφυλακίου	4	6	ΕΠ	ΑΝΑ	Α. Μποζίκας (Ακαδ. Υπότροφος)	
Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου	4	6	ΕΠ	ΟΙΚ	(XPH) Ε. Τσιριτάκης, Γκ. Χαρδούβελης	
Ειδικά Θέματα Χρηματοοικονομικών	4	6	ΕΠ	ΟΙΚ	(Εντεταλμένος διδάσκων)	
Πληθυσμιακή Γεωγραφία	3	6	ΕΠ	ΔΗΜ	Γ. Βερροπούλου	
Διδακτική της Στατιστικής	3	6	ΕΠ	ΓΕΝ	Ε. Τσάμη	

#### 5.4.1 Πρόγραμμα διδασκαλίας μαθημάτων 4ου έτους

Μαθήματα 7ου εξαμήνου		Ωρες	ECTS			Διδάσκων
Στατιστικά Προγράμματα I	4	6	ΥΠ	ΣΤΑ	X. Ευαγγελάρας (2 ώρες θεωρία, 4 ώρες εργ/ριο)	
Τιμολόγηση και Αποθέματα Ζημιών	4	6	ΥΠ	ΑΝΑ	Γ. Πιτσέλης	
Διαχείριση Κινδύνων	4	6	ΥΠ	ΑΣΦ	Μ. Μπούτσικας	
Ανάλυση Διακύμανσης	4	6	ΕΠ	ΣΤΑ	Κ. Πολίτης	
Βιοστατιστική	3	6	ΕΠ	ΣΤΑ	Χ. Θωμαδάκης (Ακαδ. Υπότροφος)	
Ειδικά Θέματα Στατιστικής	3	6	ΕΠ	ΣΤΑ	Γ. Τζαβελάς	
Στοχαστική Ανάλυση	4	6	ΕΠ	ΠΙΘ	Σ. Τζανίνης (Ακαδ. Υπότροφος)	
Θεωρία Χρεοκοπίας	4	6	ΕΠ	ΑΝΑ	Γ. Ψαρράκος	
Συνταξιοδοτικά Σχήματα	4	6	ΕΠ	ΑΝΑ	Γ. Πιτσέλης	
Αναλογιστική Μοντελοποίηση	3	6	ΕΠ	ΑΝΑ	** (δεν θα προσφερθεί)	
Ειδικά Θέματα Ασφαλίσεων	3	6	ΕΠ	ΑΣΦ	** (δεν θα προσφερθεί)	
Θέματα Επιστήμης Δεδομένων	3	6	ΕΠ	ΠΛΗ	Ελ. Κοφίδης Ν. Πελέκης	
Πρακτική Άσκηση	3	6	ΕΠ	ΓΕΝ	** (δεν θα προσφερθεί)	

Μαθήματα 8ου εξαμήνου					
Τίτλος Μαθήματος	Ώρες	ECTS			Διδάσκων
Μη Παραμετρική Στατιστική	4	6	ΕΠ	ΣΤΑ	I. Τριανταφύλλου
Στατιστικά Προγράμματα II	4	6	ΕΠ	ΣΤΑ	X. Θωμαδάκης (Ακαδ. Υπότροφος)
Πολυμεταβλητή Ανάλυση	4	6	ΕΠ	ΣΤΑ	X. Θωμαδάκης (Ακαδ. Υπότροφος)
Μπεϋζιανή Στατιστική	4	6	ΕΠ	ΣΤΑ	Γ. Ηλιόπουλος
Προσομοίωση (Η/Υ)	3	6	ΕΠ	ΠΙΘ	M. Μπούτσικας
Θεωρία και Πρακτική της Αντασφάλισης	3	6	ΕΠ	ΑΝΑ	A. Μποζίκας (Ακαδ. Υπότροφος)
Αναλογιστικά Μοντέλα Επιβίωσης	4	6	ΕΠ	ΑΝΑ	Γ. Ψαρράκος
Ειδικά Θέματα Αναλογισμού	3	6	ΕΠ	ΑΝΑ	** (δεν θα προσφερθεί)
Γήρανση του Πληθυσμού και Ασφαλιστική Οικονομία	3	6	ΕΠ	ΑΣΦ	Π. Τήνιος
Ειδικά Θέματα Διαχείρισης Κινδύνων	3	6	ΕΠ	ΑΣΦ	** (δεν θα προσφερθεί)
Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα	4	6	ΕΠ	ΟΙΚ	Σ. Τζανίνης (Ακαδ. Υπότροφος)
Στοχαστική Χρηματοοικονομική	4	6	ΕΠ	ΟΙΚ	** (δεν θα προσφερθεί)
Στατιστική Κοινωνικών Φαινομένων	4	6	ΕΠ	ΔΗΜ	(Εντεταλμένος διδάσκων)
Πρακτική Άσκηση	3	6	ΕΠ	ΓΕΝ	Π. Τήνιος

\*\* Το μάθημα δεν θα προσφερθεί

#### 5.4.2 Φροντιστηριακές / Εργαστηριακές Ασκήσεις ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2022-2023

Τίτλος Μαθήματος	Εξάμηνο	Ώρες Φροντιστηριακών ασκήσεων (το εξάμηνο)	Διδάσκων
Πιθανότητες I	2 <sup>ο</sup>	1 ανά εβδομάδα	K. Πολίτης Δ. Αντζουλάκος
Προσομοίωση	8 <sup>ο</sup>	1 ανά εβδομάδα	M. Μπούτσικας
Απειροστικός Λογισμός I	1 <sup>ο</sup>	1 ανά εβδομάδα	B. Σεβρόγλου
Απειροστικός Λογισμός II	2 <sup>ο</sup>	1 ανά εβδομάδα	B. Σεβρόγλου
Στατιστική I: Εκτιμητική	4 <sup>ο</sup>	1 ανά εβδομάδα	Γ. Τζαβελάς
Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	6 <sup>ο</sup>	1 ανά εβδομάδα	Αθ. Ρακιτζής
Θεωρία Αξιοπιστίας	5 <sup>ο</sup>	1 ανά εβδομάδα	Αθ. Ρακιτζής
Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων	6 <sup>ο</sup>	1 ανά εβδομάδα	K. Πολίτης

## 5.5 ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Κάθε εξάμηνο ο φοιτητής υποχρεούται να παρακολουθήσει τα μαθήματα που προβλέπονται στο πρόγραμμα σπουδών. Η δήλωση των μαθημάτων (υποχρεωτικών και επιλογής) γίνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου μέσα στις εκάστοτε ισχύουσες προθεσμίες. Η επιλογή ισχύει μόνο για το ακαδημαϊκό έτος που γίνεται η δήλωση. Ειδικότερα για τα μαθήματα επιλογής ισχύουν τα ακόλουθα:

- Κάθε φοιτητής (οποιασδήποτε κατηγορίας) δύναται να επιλέξει τα μαθήματα ΕΠ από το εξάμηνο φοίτησής του ή και από προγενέστερα εξάμηνα.
- **Για την κατηγορία φοιτητών (Α) (Μητρώα Σ17-):** Οι φοιτητές θα πρέπει να δηλώσουν έναν αριθμό μαθημάτων ΕΠ του εξαμήνου φοίτησής τους ώστε να συμπληρώσουν (μαζί με τα αντίστοιχα μαθήματα ΥΠ) ακριβώς 30 πιστωτικές μονάδες ECTS (δηλαδή 5 μαθήματα το καθένα με 6 πιστωτικές μονάδες).
- **Για την κατηγορία φοιτητών (Β) (Μητρώα Σ11-Σ16):** Οι φοιτητές θα πρέπει να δηλώσουν έναν αριθμό μαθημάτων ΕΠ του εξαμήνου φοίτησής τους ώστε να συμπληρώσουν (μαζί με τα αντίστοιχα μαθήματα ΥΠ) ακριβώς 30 πιστωτικές μονάδες ECTS. Συγκεκριμένα, ανάλογα με το εξάμηνο που φοιτούν, θα πρέπει να επιλέξουν:

Εξάμηνο	1 <sup>ο</sup>	2 <sup>ο</sup>	3 <sup>ο</sup>	4 <sup>ο</sup>	5 <sup>ο</sup>	6 <sup>ο</sup>	7 <sup>ο</sup>	8 <sup>ο</sup>
ΕΠ	0	2	1	1	3	2	3	4

Οι φοιτητές έχουν την δυνατότητα να επιλέξουν μαθήματα ΕΠ που ανήκουν σε χαμηλότερα εξάμηνα, εφ' όσον σε εκείνα τα εξάμηνα δεν έχουν εξεταστεί επιτυχώς στον απαιτούμενο αριθμό μαθημάτων ΕΠ ώστε να συμπληρώσουν 30 πιστωτικές μονάδες ECTS. Εάν ένας φοιτητής δεν εξετασθεί επιτυχώς σε κάποια από τα μαθήματα ΕΠ που έχει δηλώσει, έχει την δυνατότητα να τα επιλέξει ξανά σε επόμενο ακαδημαϊκό έτος, αλλά σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να τα ξαναδηλώσει. Για διευκόλυνση των φοιτητών αυτής της κατηγορίας, λόγω της εφαρμογής του νέου προγράμματος σπουδών, θα παρέχεται η δυνατότητα, τα μαθήματα επιλογής να χρεώνονται όχι αποκλειστικά στο εξάμηνο που προσφέρονται, αλλά **σε οποιοδήποτε εξάμηνο επιθυμούν** (**της ίδιας περιόδου, ΧΕΙΜ ή ΕΑΡ**) με δήλωσή τους, προκειμένου να συμπληρώσουν τον απαιτούμενο αριθμό επιλογών ανά εξάμηνο.

- **Για τις κατηγορίες φοιτητών (Γ) (Μητρώα Σ01-Σ10):** Οι φοιτητές θα πρέπει να δηλώσουν τα μαθήματα που οφείλουν (υποχρεωτικά και επιλογής) για τη συμπλήρωση των απαραίτητων προϋποθέσεων λήψης πτυχίου. Για τη λήψη πτυχίου απαιτείται η συγκέντρωση τουλάχιστον 174 Διδακτικών Μονάδων και η επιτυχής εξέταση σε 31 μαθήματα ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ, 2 ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ και σε όσα μαθήματα ΕΠΙΛΟΓΗΣ απαιτούνται για να καλυφθούν οι απαιτούμενες Διδακτικές Μονάδες (τουλάχιστον 174).

- **Για τις κατηγορίες φοιτητών (Δ) (Μητρώα Σ00 και προγενέστερα):** Οι φοιτητές της κατηγορίας αυτής δηλώνουν τα οφειλόμενα μαθήματα σε **έντυπη** μορφή στη Γραμματεία. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να επικοινωνούν με τη Γραμματεία για ρυθμίσεις που ισχύουν σχετικά με την αντιστοίχιση και εξέταση των οφειλομένων μαθημάτων τους.

## 5.6 ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ (ΑΝΑΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ) ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Οι φοιτητές του Τμήματος δικαιούνται με αίτησή τους στη Γραμματεία πριν την έναρξη κάθε εξεταστικής περιόδου να βελτιώσουν την βαθμολογία τους σε έξι μαθήματα, στο σύνολο των

σπουδών τους. Η βελτίωση βαθμολογίας κάθε μαθήματος επιτρέπεται μία και μόνο φορά. Η αίτηση αναβαθμολόγησης περιέχει παραίτηση του φοιτητή από τον υπάρχοντα προβιβάσιμο βαθμό.

Συνεπώς αν κατά την επανάληψη της εξέτασης ενός μαθήματος:

1. προκύψει προβιβάσιμος βαθμός, καταχωρείται ο νέος προβιβάσιμος.
2. προκύψει μη προβιβάσιμος βαθμός, καταχωρείται ο μη προβιβάσιμος, οπότε ο φοιτητής οφείλει το μάθημα και δύναται να εξεταστεί εκ νέου οποιαδήποτε εξεταστική περίοδο επιθυμεί και εξετάζεται το εν λόγω μάθημα.
3. δεν προσέλθει ο φοιτητής να εξεταστεί, δεν καταχωρείται κανένας βαθμός και ο φοιτητής (αφού έχει παραιτηθεί από τον προγενέστερο προβιβάσιμο βαθμό) οφείλει το μάθημα και δύναται να εξεταστεί οποιαδήποτε εξεταστική περίοδο επιθυμεί και εξετάζεται το εν λόγω μάθημα.

## 5.7 ΆΛΛΕΣ ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- Το Ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου κάθε χρόνου και λήγει την 31<sup>η</sup> Αυγούστου του επομένου.
- Το εκπαιδευτικό έργο κάθε Ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον 13 πλήρεις εβδομάδες για διδασκαλία και 3 εβδομάδες για εξετάσεις.
- Αν για οποιοδήποτε λόγο ο αριθμός των ωρών διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκαν σε ένα μάθημα του Τμήματος είναι μικρότερος από τα 2/3 του προβλεπόμενου στο πρόγραμμα για τις εργάσιμες μέρες του αντίστοιχου εξαμήνου, το μάθημα αυτό θεωρείται ότι δεν διδάχθηκε.
- Η διδασκαλία μαθημάτων του πρώτου εξαμήνου κάθε Ακαδημαϊκού έτους αρχίζει το μήνα Οκτώβριο ενώ αυτή του δευτέρου εξαμήνου λήγει μέσα στο πρώτο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου. Οι ακριβείς ημερομηνίες καθορίζονται από την Σύγκλητο του Πανεπιστημίου.
- Η βαθμολογία του φοιτητή σε κάθε μάθημα του Τμήματος καθορίζεται από τον διδάσκοντα, ο οποίος οργανώνει κατά την κρίση του γραπτές ή και προφορικές εξετάσεις και συνεκτιμά και άλλα τεκμήρια επιδόσεως των φοιτητών.
- Οι εξετάσεις των μονών εξαμήνων γίνονται το μήνα Φεβρουάριο και των ζυγών το μήνα Ιούνιο. Το μήνα Σεπτέμβριο διεξάγονται εξετάσεις για τους οφείλοντες μαθήματα μονών και ζυγών εξαμήνων.
- Σε περίπτωση αποτυχίας σε υποχρεωτικό μάθημα ο φοιτητής υποχρεούται να το επαναλάβει. Σε περίπτωση αποτυχίας σε κατ' επιλογήν μάθημα ο φοιτητής υποχρεούται είτε να το επαναλάβει στο αμέσως επόμενο ακαδημαϊκό έτος (αν προσφέρεται) είτε να το αντικαταστήσει με άλλο κατ' επιλογήν μάθημα.
- Κάθε φοιτητής δικαιούται με αίτησή του στη Γραμματεία του Τμήματος να επανεξεταστεί ώστε να βελτιώσει τη βαθμολογία του σε έξι (6) το πολύ μαθήματα στο σύνολο των σπουδών του (στα οποία έχει ήδη επιτύχει), ανεξάρτητα του χρονικού διαστήματος που μεσολάβησε από την τελευταία εξέταση του κάθε μαθήματος. Η νέα βαθμολογία κατά την επανάληψη εξέτασης αντικαθιστά την παλαιότερη.
- Ένας φοιτητής ανακηρύσσεται αυτόματα πτυχιούχος (και επομένως παύει να κατέχει τη φοιτητική ιδιότητα) μετά το πέρας της εξεταστικής περιόδου κατά την οποία εκπλήρωσε τις προϋποθέσεις λήψης πτυχίου. Σύμφωνα με το ν.1268/1982 (άρ.25, παρ.12) και την απόφαση του ΣτΕ (Α.Π. 366/1994) όπως διευκρινίζεται και από το σχετικό έγγραφο του Υπουργείου Εθν. Παιδείας και Θρησκευμάτων (17-5-2004, Φ5/45340/B3), η ημερομηνία ανακήρυξής του ως πτυχιούχου

συμπίπτει με την ημερομηνία εξέτασης του τελευταίου του μαθήματος της εκάστοτε εξεταστικής περιόδου.

- Μετά την ολοκλήρωση των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου, ο φοιτητής (που έχει εισαχθεί μέχρι και το Ακαδημαϊκό Έτος 2010-11) μπορεί με την αίτηση ανακήρυξης του ως πτυχιούχου να ζητήσει τη εξαίρεση των μαθημάτων επιλογής που επιθυμεί με σκοπό να βελτιώθει ο βαθμός πτυχίου του, υπό την προϋπόθεση ότι τα εναπομείναντα μαθήματα καλύπτουν τις προϋποθέσεις λήψης πτυχίου.

- Στους πτυχιούχους απονέμεται το πτυχίο Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης. Το πτυχίο απονέμεται από το Τμήμα και υπογράφεται από τον Πρόεδρο του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης και τον Πρύτανη του Πανεπιστημίου. Το πτυχίο που απονέμεται είναι ισότιμο προς τα πτυχία των λοιπών Α.Ε.Ι.

### 5.7.1 Καθομολόγηση πτυχιούχου

*Αξιωθείς (είσα) του πτυχίου του Πανεπιστημίου Πειραιώς*

*υπόσχομαι και καθομολογώ*

*οτι θα εργασθώ δια την προαγωγήν της επιστήμης την οποίαν εσπούδασα,  
καλλιεργών(ούσα) και μεταλαμπαδεύων(ουσα) τας γνώσεις τας οποίας απέκτησα,  
θα τηρώ πιστώς και ακριβώς τα διδάγματα τα οποία έλαβα εκ του Πανεπιστημίου  
και οτι θα καταβάλλω πάσαν δυνατήν προσπάθεια  
δια την ανάπτυξην της Εθνικής Οικονομίας  
αποφεύγων(ουσα) πάσαν άδικον πράξιν και  
φιλοδοξών(ούσα) να καταστώ χρήσιμος εις το Έθνος και την Πολιτείαν.*

## 5.8 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ<sup>1</sup>

### ΜΑΘΗΜΑΤΑ 1<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (ΣΑΠΟΣΤΑ-17)

**1<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά αποτελέσματα:** Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή σε βασικές έννοιες των Πιθανοτήτων και Στατιστικής. Η παρουσίαση των εννοιών γίνεται μέσα από μια σειρά προβλημάτων στα οποία τίθενται θέματα που μπορεί να απασχολήσουν έναν ερευνητή έτσι ώστε οι φοιτητές να κατανοήσουν τον λόγο ύπαρξης της Στατιστικής και να τους δημιουργηθεί ενδιαφέρον για αυτήν. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές

- Θα έχουν κατανοήσει τις βασικές και κρίσιμες έννοιες των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής
- Θα έχουν κατανοήσει την σπουδαιότητα της Στατιστικής ως ένα εργαλείο που μπορεί να υπηρετήσει πολλές άλλες επιστήμες
- Θα είναι σε θέση να συλλέγουν δεδομένα και να τα περιγράφουν με χρήση γραφικών και αριθμητικών μεθόδων
- Θα έχουν αποκτήσει το απαραίτητο υπόβαθρο για την παρακολούθηση πιο προχωρημένων μαθημάτων Πιθανοτήτων και Στατιστικής.

**Γενικές Ικανότητες:** Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργασία. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Μαθηματικό υπόβαθρο Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

#### Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης

- Τύποι δεδομένων (διακριτά, συνεχή, μονοδιάστατα, διδιάστατα κ.λπ.) και γραφική αναπαράσταση τους.
- Βασικά μέτρα Περιγραφικής Στατιστικής (Μέτρα θέσης, κεντρικής τάσης, διασποράς, ασυμμετρίας, κύρτωσης).
- Οι έννοιες του πληθυσμού και του τυχαίου δείγματος.
- Λογισμός Πιθανοτήτων, ο ορισμός της πιθανότητας.
- Η έννοια της κατανομής ενός πληθυσμού
- Βασικά μοντέλα διακριτών και συνεχών κατανομών.
- Βασικές τεχνικές δειγματοληψίας.
- Δειγματικές κατανομές
- Η έννοια της εκτίμησης παραμέτρου, τυχαία σφάλματα και η έννοια του διαστήματος εμπιστοσύνης.
- Παραδείγματα και εφαρμογές από διαφορετικές επιστημονικές περιοχές.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

<sup>1</sup> Σημείωση: Οι κωδικοί δίπλα στους τίτλους των μαθημάτων αφορούν μόνο τη γραμματεία και δεν υποδηλώνουν κάτι το οποίο ενδιαφέρει άμεσα τους φοιτητές.

- (1) Βόντα, Ι. & Καραγρηγορίου, Α. (2017). *Εφαρμοσμένη Στατιστική Ανάλυση και Στοιχεία Πιθανοτήτων*, Εκδόσεις Παρασκήνιο.
- (2) Παπαδόπουλος, Γ. Κ. (2015). *Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική*, Εκδόσεις Gutenberg.

### **Σχετική Βιβλιογραφία**

- Γεωργιακώδης, Φ. & Τσίμπος, Κ. (2010). *Περιγραφική και Διερευνητική Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων. Τόμος I: Μονοδιάστατη ανάλυση*, Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε.
- Γεωργιακώδης, Φ. & Τσίμπος, Κ. (1999). *Περιγραφική και Διερευνητική Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων. Τόμος II: Πολυδιάστατη ανάλυση*, Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε.
- Δαμιανού Χ. & Κούτρας Μ. (2021). *Εισαγωγή στη Στατιστική: Μέρος I* (2<sup>η</sup> Έκδοση), Εκδόσεις Τσότρας Ε.Ε.
- Κουτρουβέλης, Ι. Α. (2015). *Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Στατιστική* (2<sup>η</sup> Έκδοση), Εκδόσεις Γκότση.
- Κουνιάς, Σ., Κολύβα-Μαχαίρα, Φ., Μπαγιάτη, Κ. & Μπόρα-Σέντα, Ε. (2009). *Εισαγωγή στην Στατιστική* (2<sup>η</sup> Έκδοση), Εκδόσεις Χριστοδουλίδη.
- Κώστογλου, Β. & Αντωνίου, Ε. (2021). *Πιθανότητες και Στατιστική*, Εκδόσεις Τζιόλα.
- Μπερσίμης, Σ., Μπερσίμης, Φ. & Σαχλάς, Α. (2022). *Εισαγωγή στη Στατιστική και στις Πιθανότητες* (2<sup>η</sup> Έκδοση), Εκδόσεις Τζιόλα.
- Falk, R. (2018). *Understanding Probability and Statistics*, Routledge: Taylor & Francis Group, London.
- Giri, N. C. (2019). *Introduction to Probability and Statistics*, 2<sup>nd</sup> Edition, CRC Press: Taylor & Francis Group, Boca Raton.
- Hogg, R., Tanis, E. & Tanis, E. (2020). *Probability and Statistical Inference* (10<sup>th</sup> Edition), Pearson Education Inc, Boston.
- Larson, R. & Farber, B. (2019). *Elementary Statistics: picturing the world* (7<sup>th</sup> Edition), Pearson Education Inc, Boston.
- Ross, S. (2010). *A first course in Probability* (8<sup>th</sup> Edition), Pearson Education Inc, Boston.

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΙΣΗ (ΣΑΑΣΦ10)**

#### **1<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Στο μάθημα αυτό δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη και εμπέδωση της μεθοδολογίας της διαχείρισης των κινδύνων, τόσο των ασφαλιστικών όσο και των χρηματοοικονομικών. Η πρώτη ενότητα ασχολείται με την αναλυτική παρουσίαση των θεμάτων εντοπισμού, αναγνώρισης, μέτρησης και διαχείρισης των κινδύνων, με ιδιαίτερη έμφαση στα ζημιογόνα ενδεχόμενα. Με τα τελευταία ασχολείται η ασφάλιση, η οποία είναι μια από τις εναλλακτικές μεθόδους διαχείρισης κινδύνων. Στη δεύτερη ενότητα του μαθήματος γίνεται αναλυτική παρουσίαση του μηχανισμού της ασφάλισης. Η τρίτη ενότητα επικεντρώνεται στα ζημιογόνα ενδεχόμενα των περιουσιακών στοιχείων των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων και παρουσιάζεται όλη η γκάμα των σχετικών ασφαλιστηρίων. Η τέταρτη ενότητα αναφέρεται στην ασφάλιση των διαρκώς διευρυνόμενων αστικών ευθυνών στις σύγχρονες κοινωνίες. Στο τελευταίο μέρος του μαθήματος επιχειρείται μια παρουσίαση των προσωπικών κινδύνων του «κύκλου της ζωής» των ανθρώπων και δίνεται έμφαση στα συστήματα των πολλαπλών ασφαλιστικών συστημάτων, δημόσιων και ιδιωτικών, που έχουν αναπτυχθεί στις σύγχρονες κοινωνίες για την αντιμετώπιση των ζημιογόνων ενδεχόμενων του πρόωρου θανάτου, των ατυχημάτων, των ασθενειών, και της Τρίτης Ήλικίας.

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Οι φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει την ενότητα θα μπορούν:

- Να εντοπίζουν και να αναγνωρίζουν το σύνολο των κινδύνων που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση.
- Να διαχωρίζουν τους χρηματοοικονομικούς από τους καθαρούς/ασφαλιστικούς κινδύνους
- Να χρησιμοποιούν τα εργαλεία της στατιστικής για την ανάλυση και την μέτρηση των κινδύνων.
- Να εντοπίζουν, να αναγνωρίζουν και να ποσοτικοποιούν τα ζημιογόνα ενδεχόμενα που απειλούν τα φυσικά πρόσωπα.
- Να διασυνδέουν τις ασφαλιστικές καλύψεις της κοινωνικής και της ιδιωτικής ασφάλισης.
- Να εντοπίζουν, αναγνωρίζουν και ποσοτικοποιούν τα ζημιογόνα ενδεχόμενα των επιχειρήσεων.
- Να χρησιμοποιούν τα κατάλληλα ασφαλιστικά προϊόντα για κάθε κίνδυνο

**Γενικές Ικανότητες:** Στις σύγχρονες κοινωνίες, τα άτομα και τα νοικοκυριά αντιμετωπίζουν ένα σύνολο ζημιογόνων ενδεχομένων τα οποία απειλούν την οικονομική τους ασφάλεια. Η διαδικασία του απαραίτητου χρηματοοικονομικού σχεδιασμού βασίζεται στη οικονομική θεωρία του ανθρώπινου/πνευματικού κεφαλαίου, το οποίο εξασφαλίζει στους πολίτες το ανάλογο εισόδημα από εργασία. Οτιδήποτε μπορεί να απειλήσει αυτό το επίπεδο διαβίωσης των σύγχρονων πολιτών πρέπει να αντιμετωπιστεί με σειρά ασφαλιστικών προϊόντων. Όσον αφορά την κάλυψη των κινδύνων των επιχειρήσεων, τα ασφαλιστικά προϊόντα ταξινομούνται και αναλύονται σε βάθος στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην ασφαλισμότητα των κινδύνων επιχειρήσεων και στους όρους και προβλέψεις των ασφαλιστηρίων συμβολαίων που έχουν αναπτυχθεί για να αντιμετωπίζουν τα γνωστά προβλήματα της αντεπιλογής και του ηθικού κινδύνου.

### Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:

- 1<sup>η</sup> Εβδομάδα: Η φύση του κινδύνου
- 2<sup>η</sup> Εβδομάδα: Μέτρηση Κινδύνου
- 3<sup>η</sup> Εβδομάδα: Διαχείριση κινδύνων: Βασικά Εργαλεία
- 4<sup>η</sup> Εβδομάδα: Η ασφάλιση και οι οργανισμοί ασφάλισης
- 5<sup>η</sup> Εβδομάδα: Λειτουργίες της ασφάλισης
- 6<sup>η</sup> Εβδομάδα: Νομική βάση των ασφαλιστηρίων συμβολαίων
- 7<sup>η</sup> Εβδομάδα: Διαχείριση κινδύνων περιουσιακών στοιχείων
- 8<sup>η</sup> Εβδομάδα: Ασφαλίσεις κατοικιών
- 9<sup>η</sup> Εβδομάδα: Διαχείριση κινδύνων αστικής ευθύνης
- 10<sup>η</sup> Εβδομάδα: Ασφαλίσεις αυτοκινήτων
- 11<sup>η</sup> Εβδομάδα: Οικονομικοί κίνδυνοι του κύκλου ζωής
- 12<sup>η</sup> Εβδομάδα: Ασφαλιστικά προϊόντα για τους κινδύνους ζωής

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση (50 ερωτήσεις με πολλαπλές απαντήσεις), μέχρι 1 μονάδα επί πλέον από προαιρετικές εργασίες.

### Προτεινόμενα συγγράμματα:

- (1) Νεκτάριος, Μ. (2014). *Ιδιωτική Ασφάλιση και Διαχείριση Κινδύνων*. Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ.
- (2) Νεκτάριος, Μ. (2003). *Εισαγωγή στην Ιδιωτική Ασφάλιση*. Εκδόσεις FORUM, Αθήνα.

## ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι (ΣΑΜΑΘ03)

### **1ο εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το εισαγωγικό μάθημα του Απειροστικού Λογισμού Ι έχει σαν πρωταρχικό σκοπό να δώσει στον φοιτητή μια εξοικείωση των Μαθηματικών, που θα ήθελε να τα χρησιμοποιήσει σε προβλήματα και άλλων επιστημών όπως Φυσικής, Χημείας, Οικονομίας, Πολιτικής Επιστήμης, κ.τ.λ. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση από τους φοιτητές της θεωρίας των ακολουθιών, πραγματικών σειρών και συναρτήσεων και εφαρμογές αυτής σε πραγματικά προβλήματα. Για να αντιμετωπίσει τέτοια προβλήματα και να εφαρμόσει μεθόδους Απειροστικού Λογισμού, είναι αναγκαίο να αποκτήσει βαθιά γνώση των συναρτήσεων μιας πραγματικής μεταβλητής. Το μάθημα επιδιώκεται να είναι εύκολα κατανοητό και προσιτό στους φοιτητές, διατηρώντας συγχρόνως και το κατάλληλο επίπεδο μαθηματικής ακρίβειας..

**Γενικές Ικανότητες:** Αυτόνομες Εργασίες. Ομαδικές Εργασίες (σε προφορική παρουσίαση). Απόκτηση Εμπειρίας σε Προβλήματα Ανάλυσης και Εφαρμογές στην Πράξη.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Μαθηματικό υπόβαθρο λυκειακών σπουδών

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Εισαγωγή στα σύνολα. Πραγματικοί αριθμοί. Ο Ευκλείδειος χώρος  $R^2$ . Ακολουθίες και σειρές πραγματικών αριθμών. Πραγματικές συναρτήσεις (ιδιότητες συναρτήσεων, τριγωνομετρικές, εκθετικές και λογαριθμικές συναρτήσεις). Σύγκλιση και συνέχεια συναρτήσεων. Παραγώγιση (παράγωγος συνάρτησης, κανόνες παραγώγισης, διαφόριση, θεωρήματα Διαφορικού Λογισμού, μελέτη συναρτήσεων). Ολοκληρώματα (αόριστο και ορισμένο ολοκλήρωμα, γενικευμένα ολοκληρώματα).

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Κυριαζής Αθ. (2004) *Στοιχεία Απειροστικού Λογισμού Συναρτήσεις μιας Μεταβλητής*. Εκδοσεις Interbooks
- (2) Αθανασιάδης Χ. Ε., Γιαννακούλιας Ε., Γιωτόπουλος Σ.Χ. (2009) *Γενικά Μαθηματικά - Απειροστικός Λογισμός*, Τόμος Ι, Εκδ. Συμμετρία

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- R.L. Finney, M.D.Weir, F.R. Giordano (2009) *Απειροστικός Λογισμός*, Τόμος Ι. Παν. Εκδ. Κρήτης
- Κυριαζής Αθ., Σκύφας Αθ. (2009) *Θέματα Απειροστικού Λογισμού*, Εκδόσεις Εναστρον
- T. Apostol (1967), *Calculus*, Vol. I, Xerox, Wattham (Ελληνική μετάφρ., έκδ. Σ. Πεχλιβανίδη)
- R. Bartle and D. Sherbert (1982), *Introduction to Real Analysis*, John Wiley & sons, inc.

## ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ (ΣΑΜΑΘ-17)

### **1ο εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Μαθηματικό υπόβαθρο λυκειακών σπουδών

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Πίνακες και πράξεις πινάκων. Μοναδιαίος πίνακας. Ειδικοί πίνακες (τετραγωνικός, συμμετρικός, διαγώνιος, πίνακας-γραμμή, πίνακας-στήλη). Ανάστροφος πίνακα. Διαμέριση πίνακα σε μπλοκ και πράξεις πινάκων διαμερισμένων σε μπλοκ. Ίχνος πίνακα. Ορίζουσα πίνακα. Αντίστροφος πίνακα.

- Τα διανύσματα του  $R^n$  ως πίνακες-στήλες. Διανύσματα στον  $R^2$  και στον  $R^3$ . Μήκος διανύσματος. Εσωτερικό γινόμενο διανυσμάτων και ερμηνεία του. Ορθογώνιος πίνακας.
- Συστήματα γραμμικών εξισώσεων. Μέθοδοι επίλυσης (πολ/σιμός με τον αντίστροφο, μέθοδος Cramer, απαλοιφή Gauss).
- Διανυσματικός χώρος. Υπόχωρος διανυσματικού χώρου. Γραμμικός συνδυασμός διανυσμάτων. Διανυσματικός χώρος παραγόμενος από ένα σύνολο διανυσμάτων. Γραμμική ανεξαρτησία και γραμμική εξάρτηση διανυσμάτων. Βάση και διάσταση διανυσματικού χώρου. Ο χώρος  $R^n$  και υπόχωροί του. Σύνδεση διανυσματικών χώρων και πινάκων. Τάξη πίνακα.
- Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα πινάκων. Σχέση ιδιοτιμών με το ίχνος και την ορίζουσα. Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα αντιστρόφου και δυνάμεων πίνακα. Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα συμμετρικών πινάκων. Φασματική ανάλυση.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Κυριαζής Αθ. (2006) *Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα*. Εκδόσεις Interbooks
- (2) G. Strang (2021) *Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές* (4η έκδοση). Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
- (3) Ψαρράκος Π. (2021) *Εισαγωγή στη Γραμμική Άλγεβρα*. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΣΟΤΡΑΣ Ε.Ε.
- (4) Φιλιππάκης Μ. (2017) *Εφαρμοσμένη Ανάλυση και στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας*, 2η έκδοση. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΣΟΤΡΑΣ Ε.Ε.
- Ηλιόπουλος Γ. (2017) *Πανεπιστημιακές Σημειώσεις*.

**Σχετική Βιβλιογραφία**

- Κυριαζής Αθ., Σκύφας Αθ. (2010) *Θέματα Γραμμικής Άλγεβρας* Εκδόσεις Έναστρον

## ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗ (ΣΑΜΑΘ60)

**1<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει στους φοιτητές τους βασικούς κανόνες και τύπους της συνδυαστικής ώστε να αποκτήσουν όλα τα απαραίτητα εφόδια για να μπορούν να απαριθμούν σχηματισμούς στοιχείων. Η εμπέδωση των εννοιών και των εργαλείων γίνεται με απλά παραδείγματα και εφαρμογές που έχουν σχέση με καθημερινά προβλήματα ή παρουσιάζουν πρακτικό ενδιαφέρον. Στόχος του μαθήματος είναι να τους διευκολύνει και να τους προετοιμάσει ώστε να μπορέσουν στη συνέχεια εύκολα να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα της θεωρίας πιθανοτήτων που σχετίζονται με πεπερασμένους δειγματικούς χώρους και ισοπίθανα στοιχειώδη ενδεχόμενα. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- να διακρίνουν πότε μια συγκεκριμένη μέθοδος απαρίθμησης είναι η κατάλληλη για το πρόβλημα απαρίθμησης που τους απασχολεί,
- να υποδιαιρούν το πρόβλημα απαρίθμησης σε επιμέρους προβλήματα, των οποίων η απαρίθμηση είναι ευκολότερη,
- να εφαρμόζουν ορθά τις μεθόδους απαρίθμησης και να υπολογίζουν το τελικό αποτέλεσμα.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Μαθηματικό υπόβαθρο λυκειακών σπουδών, απλά ολοκληρώματα, πράξεις με σύμβολα άθροισης

### Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:

Βασικές αρχές απαρίθμησης (6 ώρες)

Διατάξεις, συνδυασμοί, μεταθέσεις (3 ώρες)

Επαναληπτικές διατάξεις, συνδυασμοί (6 ώρες)

Το διωνυμικό θεώρημα (3 ώρες)

Υπολογισμός αθροισμάτων με διωνυμικούς συντελεστές (3 ώρες)

Το πολυωνυμικό θεώρημα. Πολυωνυμικοί συντελεστές και εφαρμογές (3 ώρες)

Αρχή εγκλεισμού - αποκλεισμού και εφαρμογές (6 ώρες)

Πλήθος ακεραίων λύσεων γραμμικών εξισώσεων (3 ώρες)

Πλήθος φραγμένων ακεραίων λύσεων γραμμικών εξισώσεων (3 ώρες)

Κατανομές και καταλήψεις (3 ώρες)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις, Διάρκεια 2 ώρες.

### Προτεινόμενα συγγράμματα:

(1) Κούτρας Μ. (2017) *Εισαγωγή στη Συνδυαστική*, Εκδόσεις Unibooks.

(2) Χαραλαμπίδης Χ. (2000) *Συνδυαστική, Τεύχος I*, Εκδόσεις Συμμετρία.

### Σχετική βιβλιογραφία:

- Χαραλαμπίδης Χ. X. (1993) *Ασκήσεις Συνδυαστικής, Τεύχος 1*. Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.
- Anderson I. A. (1974) *A First Course in Combinatorial Mathematics*. Clarendon Press, Oxford.
- Berge C. (1971). *Principles of Combinatorics*. Academic Press, N.Y.
- Bose, R.C. and Manvel, B. (1984) *Introduction to Combinatorial Theory*. Wiley, N.Y.
- Brualdi, R.A. (1999) *Introductory Combinatorics*. Prentice Hall, N.J.
- Cohen, D.I.A. (1978) *Basic Techniques of Combinatorial Theory*. Wiley, N.Y.
- Riordan, J. (1958) *An Introduction to Combinatorial Analysis*. Wiley, N.Y.
- Riordan, J. (1968) *Combinatorial Identities*. Wiley, N.Y.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ (ΣΑΛΟΓ03)

**1<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Η Χρηματοοικονομική Λογιστική, αντικείμενο του μαθήματος Εισαγωγή στη Λογιστική, έχει σαν σκοπό την παρουσίαση των βασικών εννοιών της Λογιστικής καθώς και την ιδιότυπη τεχνική καταγραφής της δράσης των οικονομικών μονάδων με τις γενικά παραδεκτές λογιστικές αρχές.

Η τεχνική αυτή περιλαμβάνει την τήρηση των λογιστικών βιβλίων και τη σύνταξη βασικών οικονομικών-λογιστικών καταστάσεων οι οποίες αποτελούν την κύρια πηγή της χρηματοοικονομικής πληροφόρησης.

Το μάθημα διδάσκεται με ανάπτυξη θεωρίας με τη βοήθεια ενδεικτικών διαφανειών και με πρακτικές εφαρμογές στην τάξη και στο σπίτι και αναπτύσσεται σε τρείς ενότητες:

- Λογιστικές Αρχές και οι Οικονομικές Καταστάσεις
- Ανάλυση και Καταχώρηση των Επιχειρηματικών Συναλλαγών
- Λογιστική Εμπορικών Επιχειρήσεων

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν κατανοήσει τα ακόλουθα:

- Τις έννοιες τα είδη και τις ταξινομήσεις των οικονομικών μονάδων,
- Τις αρχές και τις έννοιες της Λογιστικής και τις τεχνικές αποτύπωσης των λογιστικών διαδικασιών με την κατανόηση της λειτουργίας των λογαριασμών και των λογιστικών βιβλίων
- Την ταξινόμηση των οικονομικών καταστάσεων και τη συνακόλουθη παραγωγή λογιστικής πληροφόρησης
- Τη λογιστική των εμπορικών επιχειρήσεων

#### **Γενικές Ικανότητες:**

Διαχειριστικές δεξιότητες, Αντίληψη της ηθικής διάστασης της λογιστικής διαχείρισης, Λήψη ορθολογικών αποφάσεων, Ελεγκτικές δεξιότητες. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγειακής σκέψης.

#### **Ενδεικτική Περιγραφή της διδακτέας ύλης:**

Λογιστικές Αρχές και οι Οικονομικές Καταστάσεις  
Ανάλυση και Καταχώρηση των Επιχειρηματικών Συναλλαγών

- Έννοιες Λογαριασμών και Λογιστικών Βιβλίων
- Λογιστικές Εγγραφές
- Προσαρμογές Λογαριασμών
- Ολοκλήρωση του Λογιστικού Κύκλου
- Χρηματοοικονομική Πληροφόρηση & Ταξινόμηση Λογιστικών Καταστάσεων

Λογιστική Εμπορικών Επιχειρήσεων - Εισαγωγή στη

- Διαχείριση Αποθεμάτων - Αποτίμηση
- Διαχείριση Απαιτήσεων
- Διαχείριση Διαθεσίμων
- Διαχείριση Μακροπρόθεμων Περιουσιακών Στοιχείων - Αποσβέσεις
- Διαχείριση Μακροπρόθεσμων Υποχρεώσεων
- Διαχείριση Κεφαλαίων

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή τελική εξέταση

#### **Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Needles B., Marian P. (2016) *Εισαγωγή στη Λογιστική*. 1 2 η έκδ. BROKEN HILL PUBLISHERS
- (2) Harrison W., Horngren C., Thomas W. (2015) *Χρηματοοικονομική-Λογιστική*. BROKEN HILL PUBLISHERS

#### **Σχετική βιβλιογραφία:**

- Αληφαντής Γ. (2019) *Χρηματοοικονομική Λογιστική*, Τόμος Α. Εκδόσεις Διπλογραφία.
- Αληφαντής Γ. (2015) *Χρηματοοικονομική Λογιστική*. Τόμος Β. Εκδόσεις Διπλογραφία.
- Βασιλείου Δ., Ηρειώτης Ν. (2013) *Αρχές Χρηματοοικονομικής Λογιστικής*. Εκδόσεις Rosili.
- Γκίνογλου Δ., Ταχυνάκης Π., Μωυσή Σ. (2005) *Γενική Χρηματοοικονομική Λογιστική*. Εκδόσεις Rosili.
- Κόντος Γ. (2014) *Χρηματοοικονομική Λογιστική* (σύμφωνα με τα Διεθνή και Ελληνικά Λογιστικά Πρότυπα). Εκδόσεις Διπλογραφία.

### ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ Ι (ΣΑΜΑΘ21-1)

**2<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Η θεωρία πιθανοτήτων είναι ο κλάδος των μαθηματικών που ασχολείται με την ποσοτική μελέτη της αβεβαιότητας και τη χρήση μαθηματικών εργαλείων και μεθόδων για τη μελέτη αυτής της αβεβαιότητας, η οποία είναι σύμφυτη τόσο με την καθημερινή πρακτική όσο και με μία πλειάδα εφαρμογών της επιστημονικής έρευνας. Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στους βασικούς κανόνες λογισμού πιθανοτήτων, η εξοικείωση με την έννοια της μονοδιάστατης τυχαίας μεταβλητής και της μέσης τιμής / διακύμανσης και τέλος η γνωριμία με τις κυριότερες διακριτές και συνεχείς κατανομές. Στα πλαίσια του μαθήματος δίνονται διάφορες εφαρμογές της θεωρίας πιθανοτήτων με πρακτικό ενδιαφέρον. Το μάθημα συμβάλλει στη συνδυαστική χρήση, από το φοιτητή, της διαίσθησης με τη μαθηματική λογική και τη σύνδεση αφηρημένων μαθηματικών εννοιών με ένα ευρύτατο φάσμα εφαρμογών. Εφόσον δύο από τα σημαντικότερα πεδία χρήσης της θεωρίας πιθανοτήτων είναι η στατιστική και η ασφαλιστική – αναλογιστική επιστήμη, το μάθημα εισάγει τους φοιτητές στις μαθηματικές έννοιες και το υπόβαθρο που θα χρειαστούν σε πιο εξειδικευμένα μαθήματα στατιστικής και αναλογισμού σε επόμενα εξάμηνα των σπουδών τους. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναμένεται να:

- έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές της θεωρίας πιθανοτήτων και τη χρήση αυτών των αρχών σε μια σειρά από καθημερινά προβλήματα,
- έχουν αφομοιώσει βασικές αρχές της θεωρίας συνόλων και της συνδυαστικής, και να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν αυτές τις αρχές για τη μοντελοποίηση προβλημάτων και τον υπολογισμό πιθανοτήτων,
- περιγράφουν το δειγματικό χώρο ενός απλού πειράματος τύχης και, στην περίπτωση ενός πιο πολύπλοκου πειράματος, να είναι σε θέση να προτείνουν και να δημιουργούν τον κατάλληλο δειγματικό χώρο, αλλά και να αναθεωρούν αυτό το δειγματικό χώρο για να περιγράψουν ενδεχόμενα που συνδέονται με δεσμευμένες πιθανότητες,
- έχουν αναπτύξει τη μαθηματική και φυσική τους διαίσθηση,
- μπορούν να τεκμηριώνουν με μαθηματικό τρόπο αποτελέσματα που φαίνονται διαισθητικά, περισσότερο ή λιγότερο, προφανή,
- συνειδητοποιήσουν τη στενή σχέση της θεωρίας πιθανοτήτων και των εφαρμογών αυτής της θεωρίας σε καθημερινά προβλήματα, αλλά και σε πιο σύνθετα προβλήματα με ενδιαφέρον στη στατιστική και τον αναλογισμό,
- κατανοούν την έννοια της δεσμευμένης πιθανότητας, όπως και τα βασικά αποτελέσματα που συνδέονται με αυτήν (Θεώρημα ολικής πιθανότητας, τύπος του Bayes) και να εφαρμόζουν αυτούς τους τύπους σε πρακτικά προβλήματα,
- είναι σε θέση να χρησιμοποιούν ενδεχόμενα και τυχαίες μεταβλητές για να παραστήσουν ποσότητες που συνδέονται με τυχαία πειράματα, και να διακρίνουν ανάμεσα σε διακριτές και συνεχείς τυχαίες μεταβλητές,
- κατανοούν την έννοια, τις βασικές ιδιότητες και τη χρήση των συναρτήσεων πιθανότητας, πυκνότητας και κατανομής τυχαίων μεταβλητών, και να χρησιμοποιούν αυτές τις ιδιότητες σε διάφορες εφαρμογές και υπολογισμούς,
- επιλέγουν την κατάλληλη κατανομή πιθανότητας από αυτές που έχουν διδαχθεί (π.χ. διωνυμική, γεωμετρική, Poisson, κανονική) για να παραστήσουν μία τυχαία ποσότητα και να χρησιμοποιούν συνδυαστικά τις ιδιότητες αυτές της κατανομής για την επίλυση ενός προβλήματος,

- υπολογίζουν τη μέση τιμή και διακύμανση που συνδέονται με μία κατανομή, και να αξιολογούν τα αποτελέσματα ου προκύπτουν,
- χαρακτηρίζουν μία κατανομή με βάση την αντίστοιχη πιθανογεννήτρια ή ροπογεννήτρια, και να συνδέουν τις έννοιες αυτές με τη συνάρτηση πιθανότητας και τις ροπές της κατανομής.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Λήψη αποφάσεων. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Μαθηματικό υπόβαθρο λυκειακών σπουδών, γενικευμένα ολοκληρώματα, σειρές. Η παρακολούθηση του μαθήματος «Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική» βοηθά στην κατανόηση του μαθήματος. Επίσης και η παρακολούθηση του μαθήματος «Συνδυαστική» διευκολύνει την κατανόηση του τμήματος της ύλης που έχει σχέση με πεπερασμένους δειγματικούς χώρους.

### **Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

Πειράματα τύχης. Δειγματικοί χώροι και ενδεχόμενα. Η έννοια της πιθανότητας. Αξιωματική θεμελίωση της πιθανότητας.

Πεπερασμένοι δειγματικοί χώροι, κλασική πιθανότητα. Δεσμευμένη πιθανότητα. Το πολλαπλασιαστικό θεώρημα. Θεώρημα ολικής πιθανότητας και τύπος του Bayes. Στοχαστική ανεξαρτησία ενδεχόμενων και ανεξάρτητες δοκιμές.

Τυχαίες μεταβλητές. Συνάρτηση κατανομής. Διακριτές τυχαίες μεταβλητές. Συνάρτηση πιθανότητας. Κατανομή συνάρτησης διακριτής τυχαίας μεταβλητής. Χαρακτηριστικές παράμετροι διακριτών τυχαίων μεταβλητών (μέση τιμή, διακύμανση, ροπές, ποσοστιαία σημεία, κορυφή). Ανισότητα Chebyshev.

Οι κυριότερες διακριτές μονοδιάστατες κατανομές (διωνυμική κατανομή, υπεργεωμετρική κατανομή, γεωμετρική κατανομή, αρνητική διωνυμική κατανομή, κατανομή Poisson). Προσεγγίσεις κατανομών (προσέγγιση της υπεργεωμετρικής κατανομής από τη διωνυμική και της διωνυμικής και της αρνητικής διωνυμικής κατανομής από την κατανομή Poisson). Η διαδικασία Poisson.

Συνεχείς τυχαίες μεταβλητές. Συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας. Κατανομή συνάρτησης συνεχούς τυχαίας μεταβλητής. Μικτές κατανομές. Χαρακτηριστικές παράμετροι συνεχών τυχαίων μεταβλητών (μέση τιμή, διακύμανση, ροπές, ποσοστιαία σημεία, κορυφή). Ανισότητα Chebyshev.

Οι κυριότερες συνεχείς μονοδιάστατες κατανομές (ομοιόμορφη κατανομή, εκθετική κατανομή, κανονική κατανομή, κατανομή Erlang και Γάμμα, κατανομή Βήτα). Προσέγγιση της διωνυμικής κατανομής από την κανονική κατανομή.

Γεννήτριες συναρτήσεις: ροπογεννήτρια, πιθανογεννήτρια. Ορισμοί και ιδιότητες.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις, Διάρκεια 3 ώρες.

### **Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Κούτρας Μ. (2022) *Εισαγωγή στη θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές*, Μ. Κούτρας. Εκδ. Τσότρας Α.
- (2) Ρούσσας, Γ. Γ. (2011) *Εισαγωγή στην Πιθανοθεωρία*. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- (3) Χαραλαμπίδης Χ. (2009) *Θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές*, Εκδόσεις Συμμετρία
- (4) Hoel P.G., Port S.C., Stone C.J. (2009) *Εισαγωγή Στη Θεωρία Πιθανοτήτων*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

### **Σχετική βιβλιογραφία:**

- Αντζουλάκος Δ., Κούτρας Μ., Μπένος Β. (2004) *Ασκήσεις Πιθανοτήτων, Μέρος I, Β έκδοση*, Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε.

- Κάκουλλος, Θ. Ν. (1986) *Πιθανότητες I: Στοιχεία Θεωρίας και Ασκήσεις*, Αθήνα.
- Κουνιάς, Σ. και Μωύσιαδης, Χ. (1995) *Θεωρία Πιθανοτήτων I*. Εκδόσεις Ζήτη. Θεσσαλονίκη.
- Παπαϊωάννου Τ. (2000) *Εισαγωγή στις Πιθανότητες*, Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε.
- Ρούσσας, Γ. Γ. (1992) *Θεωρία Πιθανοτήτων*. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Feller, W. (1968) *An Introduction to Probability Theory and its Applications*. Wiley, N.Y.
- Freund, J. (1992) *Mathematical Statistics*. Prentice Hall.
- Hogg , R. & Tanis, E. (2006) *Probability and Statistical Inference*, Seventh Edition, Pearson International Edition.
- Hogg , R., McKean, J. & Craig, A. (2005) *Introduction to Mathematical Statistics*, Seventh Edition, Pearson International Edition.
- Meyer, P.L.(1970) *Introductory Probability and Statistical Applications*. Addison Wesley, Reading Mass.
- Olkin,I., Glesser, L.J. and Derman,C. (1980) *Probability Models and Applications*. Macmillan Publ., N.Y.
- Pitman, J. (1993) *Probability*. Springer-Verlag, N.Y.
- Ross, S. (2006) *A First Course in Probability*, Seventh Edition, Pearson International Edition.
- Roussas, G. G. (1997) *A Course in Mathematical Statistics*. Academic Press.

### ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ (ΣΑΟΙΚ06)

**2<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Η κατανόηση βασικών αρχών και λειτουργίας της οικονομίας μια χώρας, ο ρόλος και οι επιπτώσεις της οικονομικής πολιτικής και η αντιμετώπιση των προβλημάτων της ανεργίας και του πληθωρισμού. Δυνατότητα παρακολούθησης μακροοικονομικών εξελίξεων και βασικών οικονομικών στατιστικών.

**Γενικές Ικανότητες:** Εξοικείωση με βασικές οικονομικές έννοιες. Δυνατότητα αξιοποίησης θεωρίας για επίλυση ασκήσεων και παρακολούθηση μακροοικονομικών εξελίξεων στην Ελλάδα και την Ευρώπη. Δυνατότητα εντοπισμού του ασφαλιστικού κλάδου στο γενικότερο μακροοικονομικό και χρηματοοικονομικό πλαίσιο.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- **Βασικές οικονομικές έννοιες** (Οικονομικό κύκλωμα, Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, Μέτρηση ΑΕΠ, Ονομαστικό και Πραγματικό ΑΕΠ)
- **Προσδιορισμός του Εθνικού Εισοδήματος** (Συνολική ζήτηση, Κατανάλωση, επένδυση και αποταμίευση, Ο απλός πολλαπλασιαστής)
- **Δημοσιονομική Πολιτική** (Κρατικές δαπάνες και συνολική ζήτηση, Κρατικός Προϋπολογισμός και εθνικό εισόδημα, Προσδιορισμός εισοδήματος σε ανοικτή οικονομία)
- **Χρήμα και τράπεζες** (Οι πρώτες τράπεζες και το χρήμα, Οι σύγχρονες τράπεζες, Η κεντρική τράπεζα και το πιστωτικό σύστημα, Το ευρωπαϊκό τραπεζικό σύστημα)
- **Η ζήτηση χρήματος** (Παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση χρήματος, Προσδιορισμός του επιτοκίου, Ποσοτική Θεωρία του χρήματος)
- **Δημοσιονομική και Νομισματική Πολιτική** (Επένδυση και επιτόκιο, Συνολική ζήτηση, Δημοσιονομική πολιτική, Νομισματική πολιτική)
- **Συνολική ζήτηση και συνολική προσφορά** (Η καμπύλη συνολικής ζήτησης, Η καμπύλη συνολικής προσφοράς, Μακροοικονομική ισορροπία)
- **Επιχειρηματικές διακυμάνσεις** (Η αγορά εργασίας, Προσαρμογή προς τη μακροχρόνια ισορροπία, Διαταραχές στην οικονομία)

- Ανεργία (Ορισμός και μέτρηση ανεργίας, Είδη ανεργίας, Φυσικό ποσοστό ανεργίας, Μέτρα για τη μείωση της ανεργίας, Η ανεργία στην Ευρώπη)
- Πληθωρισμός (Το κόστος του πληθωρισμού, Είδη πληθωρισμού, Η σημασία των προσδοκιών, Ισορροπία με ορθολογικές προσδοκίες, Πληθωρισμός και ανεργία)
- Διεθνές εμπόριο και συναλλαγματικές ισορροπίες (Η δομή του διεθνούς εμπορίου, Απόλυτο και συγκριτικό πλεονέκτημα, Το ισοζύγιο πληρωμών, Η αγορά συναλλαγμάτων)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή δίωρη εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) A.B. Abel, B.S. Bernanke και D. Croushore (2017) *Μακροοικονομική*. Εκδ. Κριτική.
- (2) M.Burda και C.Wyplosz (2018) *Μακροοικονομική Μια Ευρωπαϊκή Προσέγγιση*, 7η έκδοση, Έκδόσεις Α.Τζιόλα και Υιοί ΑΕ.
- (3) Θ. Λιανός, Α. Ψειρίδου (2016) *Οικονομική ανάλυση και πολική – Μακροοικονομική*. Αποθετήριο "Κάλλιπος"

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Δ. Γιαννέλης (2013) *Εισαγωγή στη Μακροοικονομική Θεωρία*. Πειραιάς.
- Baumol W.J., Blinder A.S. (2011) *Μακροοικονομική: Αρχές και Πολιτική*. Broken Hill Publ.LTD
- Andrew B. Abel, Ben S. Bernanke και Dean Croushore (2010) *Μακροοικονομική*. Εκδόσεις Κριτική.
- M.Burda και C.Wyplosz (2007) *Ευρωπαϊκή Μακρο-οικονομική*, Τόμος Β, Έκδόσεις Gutenberg.
- Paul Krugman και Robin Wells (2009) *Μακροοικονομική*. Έκδόσεις Επίκεντρο
- N. Απέργης (1999) *Ασκήσεις Μακροοικονομικής Θεωρίας και Πολιτικής*. Θεσσαλονίκη.
- N. G. Mankiw (2000) *Principles of Economics*. Harcourt International.

## ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ II (ΣΑΜΑΘ04)

**2<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το μάθημα αυτό αποτελεί βασικό εργαλείο κατανόησης του Απειροστικού Λογισμού II για φοιτητές από ολόκληρο το φάσμα των εφαρμοσμένων επιστημών. Ένας από τους στόχους του μαθήματος είναι να εμπνεύσει στον φοιτητή την εκτίμηση της ομορφιάς του Απειροστικού Λογισμού II. Η ύλη του μαθήματος προσφέρει μια προσεκτική και εμπειριστατωμένη μελέτη κυρίως των συναρτήσεων πολλών μεταβλητών και στα πλαίσια του μαθήματος δίνονται διάφορες εφαρμογές της θεωρίας που παρουσιάζουν πρακτικό ενδιαφέρον, τόσο στην Οικονομία όσο και σε άλλες επιστήμες όπως αυτές της Μηχανικής, Φυσικής και Χημείας.

**Γενικές Ικανότητες:** Αυτόνομες Εργασίες. Ομαδικές Εργασίες (σε προφορική παρουσίαση). Απόκτηση Εμπειρίας σε Προβλήματα Ανάλυσης (διανυσματικής μεταβλητής) και Εφαρμογές στην Πράξη.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Απειροστικός Λογισμός I.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Ακολουθίες και σειρές συναρτήσεων. Δυναμοσειρές. Συναρτήσεις δύο μεταβλητών. Παραγώγιση συναρτήσεων δύο μεταβλητών (μερικές παράγωγοι, κλίση, διευθυνόμενοι παράγωγοι, παράγωγοι υψηλότερης τάξης, μέγιστα, ελάχιστα και σημεία καμπής, πολλαπλασιαστές του Lagrange). Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Ολοκληρώματα (διπλά, τριπλά και πολλαπλά ολοκληρώματα).

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

(1) Α.Σ. Κυριαζής, Β.Ι. Σεβρόγλου (2011) *Απειροστικός Λογισμός II: Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών*, Εκδόσεις Έναστρον

(2) Marsden J., Tromba A. (2020) *Διανυσματικός Λογισμός*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης

#### **Σχετική βιβλιογραφία:**

- G.B. Thomas, R.L. Finney, M.D. Weir, F.R. Giordano (2009) *Απειροστικός Λογισμός*, Τόμος ΙΙ. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ Η/Υ (ΣΑΠΛΗ-17)

#### **2<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Αποσκοπεί στην εισαγωγή σε βασικές έννοιες από την επιστήμη των υπολογιστών και στην εκμάθηση του προγραμματισμού τους με τη βοήθεια δύο γλωσσών προγραμματισμού, μιας μεταφραζόμενης (C) και μιας διερμηνευόμενης (R). Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- α) Κατανοεί τα βασικά της λειτουργίας ενός Η/Υ
- β) Χρησιμοποιεί αλγορίθμική σκέψη για την επίλυση προβλημάτων
- γ) Αναπτύσσει προγράμματα για την υλοποίηση αλγορίθμων
- δ) Κατανοεί τις ομοιότητες και τις διαφορές μεταξύ διαφορετικών τρόπων και γλωσσών προγραμματισμού
- ε) Γράφει τα δικά του/της προγράμματα για στατιστικούς υπολογισμούς.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Αυτόνομη εργασία. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

#### **Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Εισαγωγή. Πεδία της Πληροφορικής. Στοιχεία αρχιτεκτονικής υπολογιστών. Αλγόριθμοι και τρόποι περιγραφής τους (4 ώρες θεωρητική διδασκαλία)
- Κύκλος ανάπτυξης προγράμματος. Επίδειξη σε περιβάλλον C. Παραδείγματα επίλυσης προβλημάτων με υπολογιστή (4 ώρες θεωρητική διδασκαλία, 2 ώρες εργαστηριακή διδασκαλία)
- Μεταβλητές και σταθερές στη C. Τελεστές και εκφράσεις (4 ώρες θεωρητική διδασκαλία, 2 ώρες εργαστηριακή διδασκαλία)
- Εντολές ελέγχου ροής εκτέλεσης: διακλάδωση (4 ώρες θεωρητική διδασκαλία, 2 ώρες εργαστηριακή διδασκαλία)
- Εντολές ελέγχου ροής εκτέλεσης: επανάληψη (4 ώρες θεωρητική διδασκαλία, 2 ώρες εργαστηριακή διδασκαλία)
- Συναρτήσεις. Αναδρομή (4 ώρες θεωρητική διδασκαλία, 2 ώρες εργαστηριακή διδασκαλία)
- Εμβέλεια ονομάτων στη C. Τύποι αποθήκευσης (4 ώρες θεωρητική διδασκαλία, 2 ώρες εργαστηριακή διδασκαλία)
- Αρθρωτός προγραμματισμός. Ο προεπεξεργαστής της C. Παραδείγματα (4 ώρες θεωρητική διδασκαλία, 2 ώρες εργαστηριακή διδασκαλία)
- Πίνακες και δείκτες (4 ώρες θεωρητική διδασκαλία, 2 ώρες εργαστηριακή διδασκαλία)
- Δομές (4 ώρες θεωρητική διδασκαλία, 2 ώρες εργαστηριακή διδασκαλία)
- Πρότυπη είσοδος / έξοδος. Αρχεία (2 ώρες θεωρητική διδασκαλία, 1 ώρα εργαστηριακή διδασκαλία)
- Προγραμματισμός στατιστικών εφαρμογών με τη γλώσσα R (10 ώρες θεωρητική διδασκαλία, 4 ώρες εργαστηριακή διδασκαλία)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Ο τελικός βαθμός προκύπτει από το βαθμό γραπτής εξέτασης και το βαθμό της εξέτασης στο εργαστήριο. Λαμβάνονται επίσης υπόψη η συνέπεια στην παρακολούθηση των εργαστηριακών μαθημάτων καθώς και η επίδοση στις ασκήσεις που διεξάγονται στο εργαστήριο.

#### Προτεινόμενα συγγράμματα:

- (1) Χατζηγιαννάκης, Ν. (2017) *Η Γλώσσα C σε Βάθος*, 5η έκδοση. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- (2) Καρολίδης Δ. (2021) *Μαθαίνετε εύκολα C*, 2η έκδοση. Εκδ. ΑΒΑΚΑΣ
- (3) Γ. Σ. Τσελίκης - Ν. Δ. Τσελίκας (2016) *C: Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή* (3<sup>η</sup> έκδοση), εκδόσεις Ν Τσελίκας.
- (4) Ν. Κουρογένης, Σ. Χρυσικόπουλος (2019) *Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές και Εφαρμογές*. Εκδ. Βαρβαρήγου Μαρκέλλα.

#### Σχετική βιβλιογραφία:

- Σεφερίδης, Β. (1995) *C για Αρχάριους*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Kernighan, B. W., Ritchie, D. M. (1990) *Η Γλώσσα Προγραμματισμού C*, 2<sup>η</sup> έκδοση. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Aitken, P., Jones, B. L. (1998) *Εγχειρίδιο της C*, 4<sup>η</sup> έκδοση. Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας.
- Schildt, H. (2000) *Οδηγός της C*, 3<sup>η</sup> έκδοση. Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας.
- Θραμπουλίδης, Κ. (2003) *Διαδικαστικός Προγραμματισμός-C: Από τη C στη Java*, τόμος Α', 2<sup>η</sup> έκδοση. Εκδόσεις Τζιόλα.
- Τομαράς, Α. (1994) *C: Θεωρία και Πράξη*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Kelley, A., Pohl, I. (1997) *A Book on C: Programming in C*, 4<sup>th</sup> ed. Addison-Wesley.
- Deitel, H. M., Deitel, P. J. (2003) *C: How to Program*, 4<sup>th</sup> ed. Prentice-Hall.
- Schildt, H. (1986) *Advanced C*. McGraw-Hill.

#### ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (ΣΑΑΣΦ26-17)

**2<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Με την ολοκλήρωση αυτής της θεματικής ενότητας, οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να εντοπίζουν, αναγνωρίζουν και ποσοτικοποιούν τα ζημιογόνα ενδεχόμενα των επιχειρήσεων.
- Να χρησιμοποιούν τα κατάλληλα ασφαλιστικά προϊόντα για κάθε κίνδυνο
- Να γνωρίζουν πως υπολογίζονται τα ασφάλιστρα για κάθε κίνδυνο.
- Να γνωρίζουν την έκταση των κινδύνων που μπορούν να διακρατούν οι επιχειρήσεις.
- Να διακρίνουν την χρησιμότητα των πολλαπλών ασφαλιστηρίων, καθώς και τα οφέλη / προβλήματα που προκύπτουν από την χρήση τους.
- Να έχουν μια ευρύτερη διεθνή προοπτική των εμπορικών εξελίξεων και την συνάρτησή τους με την διαχείριση κινδύνων επιχειρήσεων.
- Να γνωρίζουν τις διεθνείς συμβάσεις για τις αστικές ευθύνες από τα ελαττωματικά προϊόντα, τις διεθνείς μεταφορές, την προστασία του περιβάλλοντος.

**Γενικές Ικανότητες:** Σε αυτή την θεματική ενότητα η έμφαση είναι στην τεράστια ποικιλία των ασφαλιστικών προϊόντων που είναι διαθέσιμα για την κάλυψη των κινδύνων των επιχειρήσεων. Τα ασφαλιστικά προϊόντα ταξινομούνται και αναλύονται σε βάθος στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην ασφαλισμότητα των κινδύνων επιχειρήσεων και στους όρους και προβλέψεις των ασφαλιστηρίων συμβολαίων που έχουν αναπτυχθεί για να αντιμετωπίζουν τα γνωστά προβλήματα της αντεπιλογής και του ηθικού κινδύνου. Μεγάλο μέρος της θεματικής ενότητας αφιερώνεται στην οικονομική ανάλυση των κινδύνων αστικών ευθυνών

και στη σχέση τους με την παράλληλη λειτουργία του συστήματος της δικαιοσύνης. Οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν μια συνεχή διεύρυνση του αριθμού των κινδύνων αστικών ευθυνών και, επομένως, πρέπει να αναπτύσσονται τα αντίστοιχα ασφαλιστικά προϊόντα.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Εισαγωγή στην Ασφάλιση.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

Στο πρώτο μέρος του μαθήματος παρουσιάζεται η μεθοδολογία της διαχείρισης των κινδύνων και τεκμηριώνεται η επίδραση της λειτουργίας αυτής στην αξία των επιχειρήσεων.

Στο δεύτερο μέρος του μαθήματος αναπτύσσονται οι εναλλακτικές μέθοδοι χρηματοδότησης των ζημιών των επιχειρήσεων, με ιδιαίτερη έμφαση στις μεθόδους κράτησης και αυτασφάλισης των κινδύνων καθώς και στην αντασφάλιση.

Στο τρίτο μέρος αναλύονται εξειδικευμένες ασφαλιστικές διαδικασίες που έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τους διαχειριστές κινδύνων επιχειρήσεων, όπως είναι η τιμολόγηση των κινδύνων και η δομή των ασφαλιστηρίων συμβολαίων.

Στο τέταρτο μέρος παρουσιάζονται οι ασφαλίσεις περιουσιακών στοιχείων επιχειρήσεων και η ανάλυση επεκτείνεται στις ασφαλίσεις διακοπής εργασιών, μεταφορών, καθώς και στις θαλασσασφαλίσεις.

Στο πέμπτο μέρος του μαθήματος αναπτύσσεται η θεωρία και η πρακτική των ασφαλίσεων αστικών ευθυνών και παρουσιάζονται οι ασφαλιστικές καλύψεις: (α) επιχειρήσεων και επαγγελματιών, (β) εταιρικής ευθύνης προς πελάτες, τρίτους και μετόχους, και (γ) περιβαλλοντικών ζημιών.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

(1) Νεκτάριου Μιλτιάδη (2010) *Διοικητική Κινδύνων και Ασφαλίσεις Επιχειρήσεων*, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.

• Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

### ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΑΛΓΕΒΡΑ (ΣΑΜΑΘΑ-17)

**2<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά αποτελέσματα:** Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση εννοιών και μεθόδων της Εφαρμοσμένης Άλγεβρας που χρησιμοποιούνται στη Θεωρία Πιθανοτήτων και στη Στατιστική, όπως π.χ. οι γραμμικοί χώροι και οι ορθογώνιοι υπόχωροι τους, οι γραμμικές απεικονίσεις, η τετραγωνικές μορφές και διαγωνιστική πινάκων. Γίνεται συστηματική και αναλυτική παρουσίαση των μεθόδων, ώστε να μπορούν οι φοιτητές να τις κατανοήσουν και να τις εφαρμόσουν με αυτοδύναμο τρόπο στη Θεωρία Πιθανοτήτων, στις Στοχαστικές Διαδικασίες, στη Στατιστική, στη Θεωρία Κινδύνου και στα Χρηματοικονομικά.

**Γενικές Ικανότητες:** Προαγωγή της ικανότητας αναλυτικής σκέψης, της παραγωγής νέων ερευνητικών ιδεών και της αυτοδύναμης εργασίας.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Μαθηματικό υπόβαθρο λυκειακών σπουδών, Γραμμική Άλγεβρα.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Τετραγωνικές μορφές, Θετικά ορισμένοι, θετικά ημι-ορισμένοι και αρνητικά ορισμένοι πίνακες. Ιδιοτιμές θετικά ορισμένων πινάκων. Θετικά ορισμένες τετραγωνικές μορφές και ερμηνεία τους. Τετραγωνική ρίζα θετικά ορισμένου πίνακα. Μεγιστοποίηση θετικά ορισμένων τετραγωνικών μορφών.
- Γραμμικοί μετασχηματισμοί. Εικόνα και πυρήνας ενός γραμμικού μετασχηματισμού.
- Προβολές διανυσμάτων σε υποχώρους του  $R^n$ . Πίνακες προβολής. Ορθογώνιοι υπόχωροι.

- Ορθογωνιοποίηση βάσης διανυσματικού χώρου (μέθοδος Gram-Schmidt).
- Ανάλυση QR και ανάλυση LU.
- Διαγωνιοποίηση πινάκων. Κανονική μορφή Jordan. Ανάλυση ιδιαίτερων τιμών (SVD).
- Γενικευμένος αντίστροφος πίνακα. Ψευδοαντίστροφος Moore-Penrose.
- Διαδικασίες Γραμμικής Άλγεβρας στο πακέτο R.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Κυριαζή Α., Κορρέ Κ. (2011) *Στοιχεία Άλγεβρας*, Εκδόσεις Έναστρον
- (2) Καρυδάς Ν. (2010) *Γραμμική Άλγεβρα*, Εκδόσεις Τζιόλα. Θεσσαλονίκη
- (3) Χαραλάμπους Χ., Φωτιάδης Α. (2016) [\*Μια εισαγωγή στη γραμμική άλγεβρα\*](#). Αποθετήριο "Κάλλιπος"

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Κυριαζής Α., Σκύφας Α. (2010) *Γραμμική Άλγεβρα I*, εκδόσεις Έναστρον.
- Seimour Lipschitz, Marc Lipson (2005) *Γραμμική Άλγεβρα*, Σειρά SCHAUM, Εκδοσεις Τζιολα.

## ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ (ΣΑΔΙΚΟ4)

**2<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Διδασκαλία των ακόλουθων αντικειμένων: Ασφαλιστική επιστήμη και ασφαλιστικό δίκαιο. Ιστορική εξέλιξη του δικαίου ιδιωτικής ασφάλισης. Νόμος 2496/1997 για την «ασφαλιστική σύμβαση». Νόμος 3816/1958 (άρθρα 257-291) για τις Θαλάσσιες Ασφαλίσεις. Νόμος 489/76 & Π.Δ. 237/1986 για την ασφάλιση της αστικής ευθύνης από την κυκλοφορία των αυτοκινήτων. Το δίκαιο για την ιδιωτική επιχείρηση ασφάλισης – Νόμος 4364/2016-SOLVENCY II, όπως ισχύει- Νόμος 1569/1985 για την διαμεσολάβηση στη σύναψη ασφαλιστικών συμβάσεων. Το δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ιδιωτική ασφάλιση και την ασφαλιστική διαμεσολάβηση.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Εισαγωγή στο ασφαλιστικό δίκαιο.
- Πηγές του ασφαλιστικού δικαίου.
- Σύμβαση ασφάλισης-Ασφαλιστήριο, Νόμος 2496/1997.
- Γεν. διατάξεις ασφαλ. δικαίου για τις ασφαλίσεις ζημιών. Νόμος 2496 /1997 (Άρθρα 11 –18)
- Τα κυριότερα είδη ασφαλίσεων Ζημιών, Νόμος 2496/1997 (Άρθρα 19 –26)
- Θαλάσσιες ασφαλίσεις, Νόμος 3816 /1958 (Άρθρα 257 –291).
- Ασφάλιση Αυτοκινήτων, Νόμος 489 /1976 & Π.Δ. 237/1986, όπως ισχύουν.
- Επικουρικό Κεφάλαιο και Γραφείο Διεθνούς Ασφάλισης.
- Το δίκαιο για την ιδιωτική επιχείρηση ασφάλισης, Νόμος 4364/2016-SOLVENCY II, όπως ισχύει- Ανάληψη και άσκηση δραστηριοτήτων (αντ)-ασφάλισης, Κανόνες Εποπτείας, Προϋποθέσεις διακυβέρνησης, Τεχνικές προβλέψεις, Ιδια κεφάλαια.
- Το δίκαιο για την ασφαλιστική διαμεσολάβηση, Νόμος 1569 /1985, όπως ισχύει.
- Κοινοτικό δίκαιο για την ιδιωτική ασφάλιση και τους διαμεσολαβούντες.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Σινανιώτη- Μαρούδη Αριστέα (2017) *Ασφαλιστικό Δίκαιο*. Νομική Βιβλιοθήκη ΑΕΒΕ

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Ρόκας Ι. (2018) *Ασφαλιστικό Δίκαιο: Εισηγήσεις*, Έκδοση 4η. Νομική Βιβλιοθήκη ΑΕΒΕ
- Νόμος 2496/1997, Νόμος 3816/1958, Νόμος 1569/1985, Νόμος 4364/2016.

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ 3<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ II (ΣΑΜΑΘ22-1)

**3<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το μάθημα αυτό αποτελεί συνέχεια του μαθήματος Πιθανότητες I. Μαζί δίνουν μια περιεκτική εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων που ασχολείται με την ποσοτική μελέτη της αβεβαιότητας και την ανάπτυξη μαθηματικών εργαλείων και μεθόδων για τη μελέτη αυτής της αβεβαιότητας. Το μάθημα εισάγει τους φοιτητές στις πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές, στις περιθώριες και δεσμευμένες κατανομές, στις δεσμευμένες μέσες τιμές και διακυμάνσεις, στις ανεξάρτητες τυχαίες μεταβλητές, στην έννοια της συσχέτισης, σε ειδικές πολυδιάστατες κατανομές και το κεντρικό οριακό θεώρημα. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί να:

- Κατανοεί την έννοια των πολυδιάστατων κατανομών.
- Εξάγει περιθώριες και δεσμευμένες κατανομές
- Υπολογίζει δεσμευμένες μέσες τιμές και διακυμάνσεις
- Εφαρμόζει τις έννοιες της ανεξαρτησίας και της δεσμευμένης πιθανότητας σε πρακτικές εφαρμογές
- Βρίσκει την κατανομή συνάρτησης τυχαίων μεταβλητών
- Βρίσκει την κατανομή του αθροίσματος τυχαίων μεταβλητών με γεννήτριες συναρτήσεις
- Κατανοεί τη συμπεριφορά μιας ακολουθίας τυχαίων μεταβλητών με τους νόμους των μεγάλων αριθμών.
- Εφαρμόζει το κεντρικό οριακό θεώρημα σε πρακτικά προβλήματα.

**Γενικές Ικανότητες:** Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Μαθηματικό υπόβαθρο λυκειακών σπουδών, γενικευμένα ολοκληρώματα, πολλαπλά ολοκληρώματα, σειρές. Επίσης κρίνεται απαραίτητο, να έχει προηγηθεί η παρακολούθηση του μαθήματος «Πιθανότητες I».

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Διδιάστατες διακριτές τυχαίες μεταβλητές. Από κοινού συνάρτηση πιθανότητας. Περιθώριες κατανομές. Μέση τιμή συνάρτησης δύο διακριτών τυχαίων μεταβλητών. Δεσμευμένες κατανομές και μέσες τιμές. (5 ώρες)
- Διδιάστατες συνεχείς τυχαίες μεταβλητές. Από κοινού συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας. Περιθώριες κατανομές. Μέση τιμή συνάρτησης δύο συνεχών τυχαίων μεταβλητών. Δεσμευμένες κατανομές και μέσες τιμές. Γεωμετρική πιθανότητα. (5 ώρες)
- Στοχαστική ανεξαρτησία δύο τυχαίων μεταβλητών. Ιδιότητες ανεξάρτητων τυχαίων μεταβλητών. Πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές. Τυχαία δείγματα. Κατανομή διατεταγμένου δείγματος. (10 ώρες)
- Η από κοινού κατανομή συναρτήσεων τυχαίων μεταβλητών. Κατανομή αθροίσματος, διαφοράς, γινομένου και λόγου δύο τυχαίων μεταβλητών. Μέθοδος μετασχηματισμού. Κατανομή  $\chi^2$ , κατανομή  $t$  (Student) και κατανομή  $F$  (Snedecor). (10 ώρες)
- Συνδιακύμανση και συντελεστής συσχέτισης. Ιδιότητες δεσμευμένης μέσης τιμής και διακύμανσης. Καμπύλη παλινδρόμησης. (5 ώρες)
- Ειδικές πολυδιάστατες κατανομές: πολυωνυμική κατανομή, πολυδιάστατη υπεργεωμετρική κατανομή, αρνητική πολυωνυμική κατανομή, διδιάστατη κατανομή Poisson, πολυδιάστατη κατανομή Dirichlet, διδιάστατη κανονική κατανομή. (10 ώρες)

- Ροπογεννήτρια, Πιθανογεννήτρια, Χαρακτηριστική συνάρτηση Γεννήτριες συναρτήσεις πολυδιάστατων τυχαίων μεταβλητών. Κατανομή αθροίσματος και γραμμικού συνδυασμού ανεξάρτητων τυχαίων μεταβλητών. Κατανομή τυχαίου αθροίσματος. (10 ώρες)
- Σύγκλιση ακολουθιών τυχαίων μεταβλητών. Σχεδόν βέβαια σύγκλιση, σύγκλιση κατά κατανομή, σύγκλιση κατά πιθανότητα. Σχέσεις μεταξύ των διαφόρων ειδών συγκλίσεων. Κεντρικά οριακά θεωρήματα, κανονική προσέγγιση διωνυμικής και Poisson κατανομής. Νόμοι των μεγάλων αριθμών. (10 ώρες)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις, Διάρκεια 3 ώρες

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Κούτρας Μ. (2022) *Εισαγωγή στη θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές*, Εκδ. ΤΣΟΤΡΑΣ.
- (2) Αντζουλάκος Δ. Λ. και Κούτρας Μ. Β. (2016) *Ασκήσεις Πιθανοτήτων*, Μέρος ΙΙ. UNIBOOKS
- (3) Hoel P., Port S., Stone C. (2009) *Εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων*. ΙΤΕ/ Παν. Εκδ. Κρήτης
- (4) Ross Sheldon (2011) *Βασικές αρχές Θεωρίας Πιθανοτήτων*. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ.
- (5) Χαραλαμπίδης, Χ.Α. (2009) *Θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές*, Εκδ. Συμμετρία. Αθήνα.

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Κάκουλλος, Θ.Ν. (1969) *Μαθήματα Θεωρίας Πιθανοτήτων*, Αθήνα.
- Κάκουλλος, Θ.Ν. (1985) *Στοιχεία Πιθανοθεωρίας*, Αθήνα.
- Κουνιάς, Σ., Μπαγιάτη, Κ. & Μωυσιάδης, Χ. (1978) *Ασκήσεις Πιθανοτήτων II*, Θεσσαλονίκη.
- Παπαϊωάννου, Τ. (2000) *Εισαγωγή στις Πιθανότητες*. Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.
- Ρούσσας, Γ.Γ. (1992) *Θεωρία Πιθανοτήτων*. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Feller, W. (1968) *An Introduction to Probability Theory and its Applications*. Wiley, N.Y.
- Freund, J. (1992) *Mathematical Statistics*. Prentice Hall.
- Hogg , R. & Tanis, E. (2006) *Probability and Statistical Inference*, Seventh Edition, Pearson International Edition.
- Hogg , R., McKean, J. & Craig, A. (2005) *Introduction to Mathematical Statistics*, Seventh Edition, Pearson International Edition.
- Meyer, P. L. (1970) *Introductory Probability and Statistical Applications*. Addison Wesley, Reading Mass.
- Pitman, J. (1993) *Probability*. Springer-Verlag, N.Y.
- Ross, S. (2006) *A First Course in Probability*, Seventh Edition, Pearson International Edition.

### ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ (ΣΑΑΣΦ31)

**3<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Εφαρμογή βασικής οικονομικής θεωρίας για την ανάλυση της κοινωνικής ασφάλισης στην Ελλάδα. Αντίληψη του πώς οικονομικοί παράγοντες επενεργούν με την θεσμική οργάνωση για να διαμορφώσουν λύσεις και προβλήματος. Πώς οι κοινωνικές ασφαλίσεις υπεισέρχονται στην ασφαλιστική αγορά και οικονομία όπως και πώς το ασφαλιστικό επηρεάζει την μακροχρόνια δημοσιονομική ισορροπία. Ικανότητα να αξιοποιηθούν οι γνώσεις για να διατυπωθούν αναλύσεις θεμάτων της επικαιρότητας.

**Γενικές Ικανότητες:** Εξοικείωση με την λειτουργία και βασικές έννοιες των κοινωνικών ασφαλίσεων στο πλαίσιο τόσο ατομικού προγραμματισμού, όσο και της συνολικότερης οικονομίας και κοινωνικής πολιτικής. Αντίληψη του πώς είναι οργανωμένη η παροχή και χρηματοδότηση συντάξεων στην Ελλάδα και την ΕΕ και πώς αυτό σχετίζεται με την γενικότερη οικονομική και κοινωνική κατάσταση. Αντίληψη του πώς οι κοινωνικές ασφαλίσεις σχετίζονται με τις ιδιωτικές ασφαλίσεις.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Μικροοικονομική Θεωρία, Μακροοικονομική Θεωρία.

### **Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- **Εισαγωγικές Έννοιες.** Διάκριση κοινωνικής πρόνοιας και κοινωνικής ασφάλισης. Έννοια και μέτρηση της φτώχειας. Η έννοια της ανταποδοτικότητας. Λόγοι κρατικής ανάμειξης στις κοινωνικές ασφαλίσεις. Η προσέγγιση της Στρατηγικής της Λισσαβόνας στην ΕΕ.
- **Συστήματα Κοινωνικής προστασίας.** Ορισμοί κοινωνικής προστασίας. Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Στατιστικών Κοινωνικής Προστασίας (ESSPROS). Αδρά στατιστικά δεδομένα για κοινωνικές δαπάνες στην Ελλάδα συγκριτικά με την ΕΕ. Κατηγοριοποιήσεις κοινωνικού Κράτους (Esping Andersen, Ferrera). Το Μεσογειακό Κοινωνικό κράτος. Παγκοσμιοποίηση και η Ανοικτή Μέθοδος Συντονισμού στην ΕΕ.
- **Ασφάλιση Συντάξεων A:** Η Μικροοικονομική προσέγγιση. Θέματα της Ελληνικής Κοινωνικής ασφάλισης όπως αντιμετωπίζονται στα διάφορα στάδια του ασφαλιστικού βίου: (α) Είσοδος στην εργασία (πληρωμή εισφορών, μη μισθολογικό κόστος και η παγίδα της ανεργίας, εισφοροδιαφυγή, κατακερματισμός συστήματος και ωρίμανση ταμείων), (β) το μέσο της καριέρας (αλλαγή εργασίας, εργασία γυναικών, μετανάστευση, ανεργία), (γ) Θεμελίωση δικαιώματος (Μηχανισμοί θεμελίωσης, συντάξεις αναπτηρίας, ΒΑΕ, ώριμοι εργαζόμενοι και όρια ηλικίας) (δ) η συνταξιοδότηση (τρόπος υπολογισμού της σύνταξης, ποσοστό αναπλήρωσης, εφ' άπαξ και επικουρική ασφάλιση) (ε) Ζωή με σύνταξη (Αναπροσαρμογή συντάξεων, ΕΚΑΣ, εργασία συνταξιούχων) (στ) Συντάξεις επιζώντων (ισότητα φύλων, περιορισμοί).
- **Ασφάλιση Συντάξεων B:** Η Μακροοικονομική Προσέγγιση. Το ασφαλιστικό ισοζύγιο ('Εσοδα-Έξοδα- έννοιες ελλείμματος, Διεθνή λογιστικά πρότυπα). Συστήματα χρηματοδότησης (διανεμητικό - κεφαλαιοποιητικό). Οι συντάξεις και η μακροοικονομία - ποιο είναι το βάρος των συντάξεων; Η γήρανση του πληθυσμού και επιπτώσεις στα ταμεία ασφάλισης. Στρατηγικές αντιμετώπισης του ασφαλιστικού προβλήματος. Η μετανάστευση ως λύση. Πιθανότητες αλλαγών στον τρόπο χρηματοδότησης. Προβλήματα μετάβασης από ένα σύστημα σε άλλο. Η Ελληνική και διεθνής εμπειρία στην αναμόρφωση του ασφαλιστικού συστήματος.
- **Ασφάλιση Υγείας- Ασθένεια.** Ιδιαιτερότητες της υγείας και περίθαλψης ως οικονομικά αγαθά. Δημόσια ασφάλιση υγείας στην Ελλάδα: Ταμεία και ΕΣΥ. Ρόλος ιδιωτικού και δημόσιου τομέα στην παροχή υπηρεσιών και στην ασφάλιση υγείας
- **Απασχόληση – Ανεργία.** Οικονομικά της Απασχόλησης. Παθητικές και ενεργητικές πολιτικές απασχόλησης. Ρόλος ασφάλισης ανεργίας.
- **Φτώχεια – προστασία εισοδήματος – Λοιπά θέματα.** Η έννοια του κοινωνικού αποκλεισμού και το κοινωνικό δίχτυ ασφάλειας. Εγγυήσεις ελάχιστων πόρων και το ελάχιστο εγγυημένο εισόδημα.. Ευρωπαϊκή και Ελληνική εμπειρία.. Στεγαστική προστασία και ρόλος ΟΕΚ.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις, Λαμβάνεται υπ' όψιν και η παράδοση προαιρετικής εργασίας.

### **Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Τήνιος Πλάτων (2010) *Ασφαλιστικό: Μια μέθοδος ανάγνωσης*, Εκδόσεις Κριτική.
- (2) Τήνιος Πλάτων (2003) *Ανάπτυξη με Άλληλεγγύη. Ένα πλαίσιο για τις συντάξεις του νέου αιώνα*. Εκδόσεις Παπαζήση.

- Πανεπιστημιακές σημειώσεις του διδάσκοντος (στο e-class)

### **Σχετική βιβλιογραφία:**

- Σχετικά άρθρα και δημοσιεύσεις υπάρχουν στο e-class στην σελίδα του μαθήματος

## ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ (ΣΑΟΙΚ05-1)

**3ο εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη της συμπεριφοράς των επί μέρους οικονομικών μονάδων. Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση εκ μέρους των φοιτητών της βασικής Μικροοικονομικής σκέψης μέσω της περιγραφικής, της διαγραμματικής και της μαθηματικής παρουσίασης των βασικών της εννοιών. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Κατανοούν έννοιες που αφορούν την Μικροοικονομική Θεωρία
- Αναλύουν τον τρόπο λήψης αποφάσεων τόσο των καταναλωτών όσο και των παραγωγών
- Υπολογίζουν τις βέλτιστες αποφάσεις των επί μέρους οικονομικών μονάδων εφαρμόζοντας μεθόδους οριακής αριστοποίησης
- Προσδιορίζουν τη μορφή μιας αγοράς και να υπολογίζουν την ισορροπία σε αυτήν

**Γενικές Ικανότητες:** Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγωγικής σκέψης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Βασικές μαθηματικές έννοιες, συναρτήσεις, παραγώγιση.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Ζήτηση, προσφορά και ισορροπία της αγοράς (Προσφορά - Ισορροπία της αγοράς - Αντίστροφες καμπύλες ζήτησης και προσφοράς)
- Ελαστικότητες (Ελαστικότητα ζήτησης, προσφοράς, εισοδηματική, σταυροειδής - Ελαστικότητα και έσοδα - Έμμεση φορολογία και ελαστικότητες)
- Προτιμήσεις (Οι προτιμήσεις του καταναλωτή - Παραδοχές για τις προτιμήσεις - Καμπύλες αδιαφορίας - Παραδείγματα προτιμήσεων - Ομαλές προτιμήσεις - Οριακός λόγος υποκατάστασης)
- Εισοδηματικός περιορισμός (Ο εισοδηματικός περιορισμός - Ιδιότητες του συνόλου καταναλωτικών δυνατοτήτων - Πώς μεταβάλλεται η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού - Τιμή τυποποίησης - Φόροι, επιδοτήσεις και επιβολή δελτίου - Άλλαγές της γραμμής εισοδηματικού περιορισμού)
- Ζήτηση (Κανονικά και κατώτερα αγαθά - Καμπύλες ζήτησης ως προς το εισόδημα και καμπύλες Engel - Η καμπύλη ζήτησης ως προς την τιμή και η καμπύλη ζήτησης - Η αντίστροφη καμπύλη Ζήτησης).
- Ωφέλεια (Απόλυτη ωφέλεια - Κατασκευή μιας συνάρτησης ωφέλειας - Παραδείγματα συναρτήσεων ωφέλειας - Παράδειγμα: Καμπύλες αδιαφορίας από μια συνάρτηση ωφέλειας - Τέλεια υποκατάστατα - Τέλεια συμπληρωματικά - Οιονεί γραμμικές προτιμήσεις - Προτιμήσεις Cobb-Douglas - Οριακή ωφέλεια - Οριακή ωφέλεια και ΟΛΥ)
- Επιλογή (Άριστη επιλογή - Η ζήτηση του καταναλωτή - Εκτίμηση των συναρτήσεων ωφέλειας - Συνθήκη ΟΛΥ) Τεχνολογία (Εισροές και εκροές - Περιγραφή των τεχνολογικών περιορισμών - Ιδιότητες της τεχνολογίες - Οριακό προϊόν - Ο τεχνικός λόγος υποκατάστασης - Φθίνον οριακό προϊόν - Αποδόσεις Κλίμακας).
- Μεγιστοποίηση του κέρδους (Κέρδη - Βραχυπρόθεσμη μεγιστοποίηση του κέρδους - Μακροπρόθεσμη μεγιστοποίηση του κέρδους - Αντίστροφες καμπύλες ζήτησης συντελεστών - Μεγιστοποίηση κέρδους και αποδόσεις κλίμακας)
- Καμπύλες κόστους (Μέσο κόστος - Οριακό κόστος - Οριακό κόστος και μεταβλητό κόστος)
- Η προσφορά της επιχείρησης (Περιβάλλοντα αγοράς - Αμιγής ανταγωνισμός - Η απόφαση προσφοράς μίας επιχείρησης - Η αντίστροφη καμπύλη προσφοράς).
- Μονοπώλιο (Μεγιστοποίηση των κερδών - Γραμμική καμπύλη ζήτησης και μονοπώλιο)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση με ερωτήσεις κρίσεως, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ασκήσεις.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Π. Παντελίδης (2003) *Εισαγωγή στην Μικροοικονομική Ανάλυση*. Εκδόσεις Τσότρας.
- (2) Sloman J, Wride A, Garratt D (2017) *Εισαγωγή στην Οικονομική: Μικροοικονομική*. Broken Hill publishers LTD.

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Gregory Mankiw, Mark Taylor, (2021), Επιμέλεια Αθ. Μανιάτης, Αν. Ψειρίδου, *Οικονομική (Μικροοικονομική)*, Έκδοση 5<sup>η</sup>, Εκδόσεις Τζιόλα.
- Krugman Paul, Wells Robin (2018) *Μικροοικονομική σε διδακτικές ενότητες*, Εκδόσεις Gutenberg.
- Nicholson W. (2008) *Μικροοικονομική Θεωρία: Βασικές Αρχές και Προεκτάσεις, Τόμος A και B*, Εκδόσεις Κριτική.
- Hal Varian (2006) *Μικροοικονομική: μια σύγχρονη προσέγγιση, Τόμος A και B*, Εκδόσεις Κριτική

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΣΑΧΡΗΟΙΚ-17)

**3<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη του ρόλου του χρήματος σε μια χρηματοοικονομική αγορά με τη χρήση μαθηματικών μεθόδων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια:

- Έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες των Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών σε σύνδεση με εφαρμογές στα δάνεια, μετοχές, παράγωγα χρηματοοικονομικά Προϊόντα. Η γνώση αυτή βασίζεται σε επιστημονικά εγχειρίδια προχωρημένου επιπέδου, περιλαμβάνοντας όλες τις σύγχρονες εξελίξεις στο συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο.
- Έχει αποκτήσει ικανότητες που βοηθούν στην ανάπτυξη τεχνικών για την κατασκευή απλών δανειοδοτικών ή επενδυτικών προγραμμάτων.
- Έχει την ικανότητα να χρησιμοποιεί βασικές/εισαγωγικές τεχνικές και μεθοδολογίες για τη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με δανειοδοτικά ή επενδυτικά προγράμματα.
- Έχει αναπτύξει δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που χρειάζονται για να συνεχίσει σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας. Ειδικότερα, η εμπέδωση του μαθήματος αυτού είναι κρίσιμη για την ουσιαστική παρακολούθηση και κατανόηση επόμενων μαθημάτων του προγράμματος σπουδών (π.χ. Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα, Αγορές χρήματος και κεφαλαίου, Μαθήματα Ασφαλίσεων κλπ).

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Σχεδιασμός και διαχείριση ερευνητικών έργων

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Απειροστικός λογισμός – Θεωρία πιθανοτήτων

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Θεωρία του Τόκου (Θεμελιώδεις Έννοιες)
- Χρονική Αξία του Χρήματος
- Δάνειας Πληρωμών
- Δάνεια και Χρηματοροές (Cash Flows)
- Στοχαστικά μοντέλα αναπαράστασης της αξίας ενός χρηματοοικονομικού τίτλου.
- Μοντέλα αγοράς διακριτού χρόνου – το διωνυμικό μοντέλο

- Αποτίμηση Αξιογράφων μέσω της αρχής της μη επιτηδειότητας (no -Arbitrage) σε πλήρεις αγορές - Το μέτρο πιθανότητας ουδέτερου κινδύνου
- Μοντέλα αγοράς συνεχούς χρόνου – το μοντέλο Black - Scholes

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Τελική γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Παπαμιχαήλ Δ. (1993) *Οικονομικά Μαθηματικά* Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε.
- (2) Ross, Sheldon (2007) *Στοιχειώδης εισαγωγή στα Χρηματοοικονομικά μαθηματικά* (επιμέλεια: Γιαννακόπουλος Αθανάσιος). Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- (3) Ζυμπίδης Αλέξανδρος (2010) *Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά*. Οικονομ. Πανεπ. Αθηνών.

### ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (ΣΑΜΑΘ33)

**3<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος είναι η διδασκαλία αριθμητικών μεθόδων για την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων με υπολογιστή. Εκτός από τη θεωρητική παρουσίαση των μεθόδων, το μάθημα περιλαμβάνει εξοικείωση με τον προγραμματισμό τους στον υπολογιστή και την εφαρμογή τους σε παραδείγματα. Κύρια σημεία της ύλης: Αριθμητική του υπολογιστή. Σφάλματα και διάδοση σφαλμάτων. Άμεσες και επαναληπτικές μέθοδοι επίλυσης συστημάτων γραμμικών εξισώσεων. Υπολογισμός ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων. Παρεμβολή και προσέγγιση. Επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων. Αριθμητική παραγώγιση και ολοκλήρωση. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- α) Κατανοεί την αριθμητική του υπολογιστή και να διακρίνει τα είδη των αριθμητικών σφαλμάτων και τις επιδράσεις τους
- β) Εφαρμόζει την κατάλληλη αριθμητική μέθοδο στο εκάστοτε πρόβλημα
- γ) Ερμηνεύει σωστά τα αποτελέσματα
- δ) Γνωρίζει το μηχανισμό των μεθόδων αλλά και την εφαρμογή τους στη πράξη
- ε) Προγραμματίζει αριθμητικές μεθόδους στον υπολογιστή.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Αυτόνομη εργασία. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγωγικής σκέψης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Προαπαιτείται καλή γνώση της ύλης των μαθημάτων του 1<sup>ου</sup> έτους Απειροστικός Λογισμός I, Γραμμική Άλγεβρα, και Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Επισκόπηση της ύλης του μαθήματος. Παραδείγματα. Επίδειξη αριθμητικής ανάλυσης σε C και Αριθμητική υπολογιστή (αριθμητικά συστήματα, σφάλματα στην αναπαράσταση αριθμών) (4 ώρες θεωρία)
- Σημαντικά ψηφία. Απώλεια σημαντικών ψηφίων και τρόποι αποφυγής της. Ανάλυση σφαλμάτων. Διάδοση σφαλμάτων (4 ώρες θεωρία)
- Συστήματα γραμμικών εξισώσεων. Μέθοδος απαλοιφής Gauss (απλή, μερική και ολική οδήγηση) (4 ώρες θεωρία)
- Επαναληπτικές μέθοδοι επίλυσης συστημάτων γραμμικών εξισώσεων. Γενική επαναληπτική μέθοδος. Μέθοδοι Jacobi και Gauss-Seidel (4 ώρες θεωρία)
- Προσέγγιση ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων πίνακα. Θεώρημα Gershgorin. Μέθοδος των δυνάμεων. Εφαρμογή σε PCA (4 ώρες θεωρία)

- Προσέγγιση συνάρτησης. Το πολυώνυμο Taylor. Γενική πολυωνυμική παρεμβολή. Θεώρημα Weierstrass. Μοναδικότητα πολυωνύμου παρεμβολής (4 ώρες θεωρία)
- Παρεμβολή Lagrange. Παρεμβολή Newton με διαιρεμένες διαφορές (4 ώρες θεωρία)
- Επίλυση συστημάτων γραμμικών εξισώσεων και πολυωνυμική παρεμβολή στον υπολογιστή (2 ώρες επίδειξη σε υπολογιστή)
- Μη-γραμμικές εξισώσεις. Επαναληπτική προσέγγιση λύσεων. Τάξη σύγκλισης. Μέθοδος διχοτόμησης. Μέθοδος της εσφαλμένης θέσης. Γενική μέθοδος σταθερού σημείου (4 ώρες θεωρία)
- Μέθοδος Newton-Raphson (N-R). Συνδυασμός με σχήμα Horner για πολυωνυμικές εξισώσεις. Μέθοδος N-R για συστήματα μη-γραμμικών εξισώσεων. Εφαρμογή σε εκτίμηση παραμέτρων μέγιστης πιθανοφάνειας (4 ώρες θεωρία)
- Παρεμβολή Newton με ανιούσες (προς τα εμπρός) διαφορές. Αριθμητική παραγώγιση. (4 ώρες θεωρία)
- Αριθμητική ολοκλήρωση. Απλοί και σύνθετοι τύποι ορθογωνίου, τραπεζίου, Simpson και 3/8 (4 ώρες θεωρία)
- Μέθοδος N-R, (αριθμητική) παραγώγιση και ολοκλήρωση στον υπολογιστή (2 ώρες επίδειξη σε υπολογιστή)
- Επανάληψη (4 ώρες θεωρία)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση.

#### Προτεινόμενα συγγράμματα:

- (1) Βραχάτης, Μ (2011) *Αριθμητική Ανάλυση - Εισαγωγή*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- (2) Παπαγεωργίου, Γ. Σ., Τσίτουρας, Χ. Γ. (2015) *Αριθμητική Ανάλυση (με εφαρμογές σε Matlab και Mathematica)*, έκδοση 3<sup>η</sup>. Τσότρας Αθ.
- (3) Steven C. Chapra, Raymond P. Canale (2018) *Αριθμητικές Μέθοδοι για Μηχανικούς*, έκδοση 7<sup>η</sup>. Εκδόσεις Τζιόλα.
- (4) Παπαϊωάννου Σταύρος, Βοζίκης Χρήστος (2016) *Αριθμητική Ανάλυση*, έκδοση 1<sup>η</sup>. Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος"

#### Σχετική βιβλιογραφία:

- Πιτσούλης Λ. (2013) *Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση*, Εκδόσεις Τζιόλα.
- Δημητριάδης, Α., Κοίλιας, Χ. (1998) *Εφαρμοσμένη Αριθμητική Ανάλυση*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Φραγκάκης, Χ. Ν. (2008) *Μέθοδοι Αριθμητικής Ανάλυσης, Τόμος A: Θεωρία και Εφαρμογές*. Εκδόσεις Αφών Κυριακίδη.
- Φραγκάκης, Χ. Ν. (2008) *Μέθοδοι Αριθμητικής Ανάλυσης, Τόμος B': Mathematica και οι εφαρμογές της*. Εκδόσεις Αφών Κυριακίδη.
- Σοφιανός, Γ. Σ., Τυχόπουλος, Ε.Θ. (2005) *Αριθμητική Ανάλυση*. Εκδόσεις Σταμούλη.
- Μπακόπουλος, Α., Χρυσοβέργης, Ι. (1999) *Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση (με βιβλιοθήκη προγραμμάτων και δισκέτα)*, Εκδόσεις Συμεών.
- Τραχανάς Σ. (2001) *Mathematica και Εφαρμογές*, Παν/κές Εκδόσεις Κρήτης.
- Don, E. (2005) *Mathematica*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Παπαγεωργίου, Γ. Σ., Τσίτουρας, Χ. Γ., Φαμέλης, Ι. Θ. (2004) *Σύγχρονο Μαθηματικό Λογισμικό: MATLAB – MATHEMATICA (Εισαγωγή και Εφαρμογές)*, Εκδόσεις Συμεών.
- C. B. Moler (2010) *Αριθμητικές Μέθοδοι με το Matlab*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Burden, R. L., Douglas, Faires J. (1997) *Numerical Analysis*, 6<sup>th</sup> ed., Brooks/Cole.
- Ralston, A., Rabinowitz, P. (1978, 2001 reprint) *A First Course in Numerical Analysis*, 2<sup>nd</sup> ed., NY: Dover Publications.
- Monahan J. F. (2001) *Numerical Methods of Statistics*, Cambridge University Press.

## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΣΑΠΛΗΔΕ-17)

**3<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το μάθημα αποσκοπεί να παρέχει βασική γνώση σε θέματα διαχείρισης δεδομένων που είναι έμφυτα σε κάθε πληροφοριακό σύστημα αλλά και απαραίτητο εργαλείο για την αποδοτική ανάλυση δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, ο σκοπός του μαθήματος είναι αρχικά η κατανόηση των Βάσεων Δεδομένων (ΒΔ) ως συλλογές σχέσεων, μέσα από την παρουσίαση του θεωρητικού υπόβαθρου (Σχεσιακό Μοντέλο) και της βασικής γλώσσας διεπαφής με αυτές (γλώσσα SQL), και κατόπιν η μελέτη τεχνικών σχεδίασης Σχεσιακών ΒΔ, τόσο σε εννοιολογικό / λογικό όσο και σε φυσικό επίπεδο. Τέλος, θα συζητηθούν θέματα Αποθηκών Δεδομένων (ΑΔ) και πολυδιάστατης ανάλυσης (κύβοι, πολυδιάστατο μοντέλο δεδομένων, OLAP analysis) με στόχο τη λήψη αποφάσεων σε επίπεδο οργανισμού. Το μάθημα θα πλαισιώνεται από εργαστηριακά μαθήματα για πρακτική εκμάθυνση των βασικών λειτουργιών των σύγχρονων συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Συνοψίζοντας, Το μάθημα αποσκοπεί στα παρακάτω μαθησιακά αποτελέσματα:

- Εκμάθηση θεωρίας των σχεσιακών ΒΔ και της γλώσσας SQL
- Εξοικείωση σε θέματα σχεδίασης ΒΔ
- Εισαγωγικές γνώσεις για αποθήκες δεδομένων, πολυδιάστατη ανάλυση και εξόρυξη δεδομένων
- Απόκτηση πρακτικών/τεχνολογικών γνώσεων σε βάσεις και αποθήκες δεδομένων με το σύστημα PostgreSQL

**Γενικές Ικανότητες :** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγειλικής σκέψης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Το μάθημα προϋποθέτει βασικές γνώσεις πληροφορικής, προγραμματισμού.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- 1η – 4η εβδομάδα: εισαγωγή στις Σχεσιακές ΒΔ και τη γλώσσα SQL
- 5η εβδομάδα: εισαγωγή στο σύστημα PostgreSQL και την SQL
- 6η-8η εβδομάδα: θέματα σχεδίασης ΒΔ (εννοιολογικός σχεδιασμός, θεωρία κανονικοποίησης)
- 9η-10η εβδομάδα: οργάνωση αρχείων & ευρετήρια
- 11η εβδομάδα: εμβάθυνση στην SQL και σχεδιασμός ΒΔ
- 12η-13η εβδομάδα: Αποθήκες δεδομένων, πολυδιάστατη ανάλυση

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Η τελική βαθμολογία προκύπτει αποκλειστικά από την εργασία εξαμήνου η οποία θα συνοδεύεται από προφορική εξέταση.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Silberschatz A., Korth H.F., Sudarshan S. (2021) *Συστήματα Βάσεων Δεδομένων* (7η έκδοση), Εκδόσεις Γκιούρδα
- (2) Ramakrishnan R., Gehrke J. (2012) *Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων* (3η έκδοση). Εκδ. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
- (3) Γ. Βασιλακόπουλος (2009) *Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων*. Εκδόσεις Τσότρας

### ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ (ΣΑΕΘΕΜ-17)

**3<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Αντικείμενο Εφαρμοσμένων Μαθηματικών.
- Εισαγωγή--προέλευση και χρησιμότητα των Διαφορικών Εξισώσεων (Δ.Ε.), προβλήματα αρχικών συνθηκών, γενική λύση, βασικές έννοιες και ορισμοί, εφαρμογές.
- Συνήθεις και Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις
- Στοιχειώδεις μέθοδοι λύσης Δ.Ε. πρώτης τάξης & δεύτερης τάξης – εφαρμογές.
- Μέθοδοι Διαταραχών (αναλυτικές προσεγγιστικές τεχνικές). Τύποι Μετασχηματισμού στα Ολοκληρώματα (Παραδείγματα από Θεωρία Πιθανοτήτων).
- Η συνάρτηση Γάμμα και η Συνάρτηση Λάθους (error function).
- Ολοκληρώματα που εξαρτώνται από παραμέτρους (Παραδείγματα από Θεωρία Πιθανοτήτων)
- Μετασχηματισμός Fourier. Χαρακτηριστικές Συναρτήσεις.
- Θεώρημα του Gauss και Stokes για Ολοκληρώματα.
- Θεμελιώδεις Λύσεις και Συναρτήσεις Green.
- Τύποι του Green και Εφαρμογές τους στις Ολοκληρωτικές Αναπαραστάσεις Λύσεων της εξίσωσης Laplace και Helmholtz.

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- J. David Logan (2010) *Eφαρμοσμένα Μαθηματικά*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης

### ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑ (ΣΑΣΤΑ27)

**3<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Στόχος του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές τα δημογραφικά φαινόμενα, τη διασύνδεσή τους με τα κοινωνικοοικονομικά φαινόμενα και να αποκτήσουν βασικές γνώσεις τεχνικών δημογραφικής ανάλυσης. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να κατανοήσουν τα φαινόμενα που διέπουν τις μεταβολές του πληθυσμού
- Να έρθουν σε επαφή με τις πηγές των στατιστικών δημογραφικών στοιχείων
- Να χρησιμοποιήσουν εμπειρικά στοιχεία και να υπολογίσουν δείκτες σε σχέση με τα δημογραφικά φαινόμενα
- Να αξιολογήσουν τα ευρήματά τους σε σχέση με τις μεταβολές που ενδέχεται να επιφέρουν στη δομή ενός πληθυσμού

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγελματικής σκέψης

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Περιγραφική στατιστική (κατανομές συχνοτήτων, μέτρα κεντρικής τάσης, θέσης, διασποράς, γραφικές απεικονίσεις). Βασικές αρχές πιθανοτήτων (υπόβαθρο λυκειακών σπουδών).

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Βασικές αρχές δημογραφικής ανάλυσης, έννοιες και ορισμοί. Χρονολογική και γενεαλογική ανάλυση. Πηγές και σφάλματα δημογραφικών στοιχείων. Μελέτη της θνησιμότητας, γενεαλογική ανάλυση και ετήσιοι δείκτες. Πίνακες επιβίωσης, θεωρία και εφαρμογές. Ανάλυση γονιμότητας, ετήσιοι δείκτες και χαρακτηριστικά των κατανομών των

γεννήσεων. Κατάσταση πληθυσμού. Κατανομή κατά φύλο και ηλικία, πυραμίδες ηλικιών. Σύνθεση του πληθυσμού κατά οικογενειακή κατάσταση. Εφαρμογές.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Παπαδάκης Μ., Τσίμπος Κ. (2004) *Δημογραφική Ανάλυση, Αρχές - Μέθοδοι - Υποδείγματα*. Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε.
- (2) Βύρων Κοτζαμάνης (2015) *Στοιχεία Δημογραφίας*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας
- (3) Τραγάκη, Α., Μπάγκαβος, Χ., Ντούνας, Δ. (2016) *Περί Δημογραφίας και Πληθυσμιακών Εξελίξεων*. Αποθετήριο "Κάλλιπος".

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Newell, C. (1988). *Methods and Models in Demography*, London: Belhaven Press.
- Roland, D. T. (2003). *Demographic Methods and Concepts*, Oxford: Oxford University Press.
- Weinstein, J. and V. K. Pillai (2001). *Demography, The Science of Population*. London: Allyn and Bacon.

**ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ Ι: ΕΚΤΙΜΗΤΙΚΗ (ΣΑΣΤΑ07)****4<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Πρόκειται για ένα μάθημα το οποίο εισάγει τον φοιτητή στις μεθόδους εκτίμησης παραμέτρων και στη μαθηματική θεμελίωση της Στατιστικής. Το μάθημα αποτελεί από δύο μέρη: την (σημείο)εκτιμητική και τα διαστήματα εμπιστοσύνης. Στο πρώτο μέρος παρουσιάζονται οι βασικές μέθοδοι εύρεσης εκτιμητών ενώ παράλληλα ορίζονται σημαντικές έννοιες της Μαθηματικής Στατιστικής. Το δεύτερο μέρος αφορά στην εύρεση διαστημάτων τα οποία περιέχουν τις προς εκτίμηση ποσότητες με κάποια προκαθορισμένη πιθανότητα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις περιπτώσεις τυχαίων δειγμάτων από κανονικές κατανομές. Τα παραδείγματα για την εμπέδωση των μεθόδων βασίζονται σε γνωστές από τα μαθήματα των Πιθανοτήτων οικογένειες κατανομών. Η κατανόηση αυτού του μαθήματος είναι απαραίτητη για την παρακολούθηση του μαθήματος «Στατιστική II: Έλεγχος Υποθέσεων». Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει

- να έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές της Στατιστικής Συμπερασματολογίας ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του μαθήματος Στατιστική II.
- Να μπορούν να βρίσκουν διάφορους τύπους εκτιμητών όπως Εκτιμητές Μέγιστης Πιθανοφάνειας, εκτιμητές με την μέθοδο των ροπών και να γνωρίζουν τα πλεονεκτήματα καθενός από αυτούς.
- Να μπορούν να επιλέγουν τον πλέον κατάλληλο εκτιμητή ανά περίπτωση
- Να είναι σε θέση να κατασκευάζουν και να ερμηνεύουν διαστήματα εμπιστοσύνης.
- Να είναι σε θέση να κάνουν ελέγχους υποθέσεων και να ερμηνεύουν τα αποτελέσματά τους.
- Να συνειδητοποιήσουν τις δυνατότητες της Στατιστικής σαν ένα εργαλείο λήψης αποφάσεων το οποίο μπορεί να υπηρετήσει πολλές άλλες επιστήμες.

**Γενικές Ικανότητες:** Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργασία. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Αναζήτηση ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Απειροστικός Λογισμός I - II, Πιθανότητες I - II

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Βασικές έννοιες: Παράμετρος, παραμετρικός χώρος, δεδομένα, τυχαίο δείγμα, εκτιμητής. Περιγραφή του προβλήματος τής Εκτιμητικής. Οικογένειες κατανομών. Εκθετικές οικογένειες κατανομών.
- Μέσο τετραγωνικό σφάλμα, μη ύπαρξη βέλτιστων εκτιμητών. Αμερόληπτοι εκτιμητές, ΑΟΕΔ εκτιμητές. Ο δειγματικός μέσος και η δειγματική διασπορά. Ιδιότητες δειγματικού μέσου και δειγματικής διασποράς σε τυχαία δείγματα από κανονική κατανομή. Παραδείγματα εύρεσης αμερόληπτων εκτιμητών.
- Μοναδικότητα των ΑΟΕΔ εκτιμητών. Ανισότητα Cramér-Rao και χρήση της για εύρεση ΑΟΕΔ εκτιμητών, πληροφορία Fisher. Επάρκεια, ελάχιστη επάρκεια. Παραγοντικό κριτήριο Neyman-Fisher, Θεώρημα Rao-Blackwell. ΑΟΕΔ εκτιμητές παραμέτρων κανονικών κατανομών. Γενικά παραδείγματα εύρεσης ΑΟΕΔ εκτιμητών.
- Συνάρτηση πιθανοφάνειας, αρχή πιθανοφάνειας και εκτιμητές μέγιστης πιθανοφάνειας (ΕΜΠ). Εύρεση ΕΜΠ με απ' ευθείας μεγιστοποίηση της πιθανοφάνειας ή μέσω κατάτμησής της. Εκτιμητές με τη μέθοδο των ροπών.

- Ασυμπτωτικές ιδιότητες εκτιμητών: Συνέπεια, ασυμπτωτική κανονικότητα, ασυμπτωτική σχετική αποδοτικότητα, ασυμπτωτική αποδοτικότητα. Μέθοδος δέλτα, Θεώρημα Slutsky. Ασυμπτωτικές ιδιότητες ΕΜΠ. Εμπειρική συνάρτηση κατανομής.
- Διαστήματα εμπιστοσύνης: Ορισμοί, ποσότητα οδηγός, διαστήματα εμπιστοσύνης ίσων ουρών και ελαχίστου μήκους, φράγματα εμπιστοσύνης. Ερμηνεία διαστημάτων εμπιστοσύνης.
- Διαστήματα εμπιστοσύνης για τις παραμέτρους κανονικής κατανομής και για συναρτήσεις παραμέτρων κανονικών κατανομών.
- Ασυμπτωτικά διαστήματα εμπιστοσύνης.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση 3 ωρών.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Ηλιόπουλος Γ. (2012) *Βασικές μέθοδοι εκτίμησης παραμέτρων*. Εκδ. 2<sup>η</sup>, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης.
- (2) Ρούσσας Γ. (1994) *Στατιστική Συμπερασματολογία Τόμος I: Εκτιμητική* Εκδόσεις Ζήτη
- (3) Δαμιανού Χ. και Κούτρας Μ. (2021) *Εισαγωγή στη Στατιστική*, Ι. Εκδόσεις Συμμετρία.
- (4) Κουρούκλης Στ., Πετρόπουλος Κ., Πιπερίγκου Β. (2016) *Θέματα παραμετρικής στατιστικής συμπερασματολογίας*. Αποθετήριο "Κάλλιπος".

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Κάκκουλος, Θ. Ν. (1972) *Στατιστική Θεωρία και Εφαρμογάι*. Αθήνα.
- Κολυβά-Μαχαίρα Φ. και Μπαγιάτης, Κ. (1985) *Μαθηματική Στατιστική*, Τόμος I: Εκτιμητική. Θεσσαλονίκη.
- Κολυβά-Μαχαίρα Φ. και Μπόρα-Σέντα, Ε. (1993) *Εισαγωγή στη Στατιστική*. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Κουρούκλης Σ. (1991) *Στατιστική I – Πανεπιστημιακές παραδόσεις*. Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Casella, G. and Berger, R.L. (2002) *Statistical Inference*, 2<sup>nd</sup> ed., Duxbury Press.
- Kendall, M. G. and Stuart, A. (1972) *The Advanced Theory of Statistics*. Vol. 2, 4<sup>th</sup>ed. MacMillan, N.Y.
- Lehmann, E.L. (1991) *Theory of point estimation*. Wadsworth & Brooks/Cole.
- Lindgren, B. W. (1970) *Statistical Theory*. Macmillan, N.Y,
- Mood, A., Graybil, F. and Boes D. (1974) *Introduction to the Theory of Statistics*. McGraw Hill.
- Roussas, G. G. (1997) *A Course in Mathematical Statistics*. Academic Press.
- Παπαϊωάννου, Τ. και Φερεντίνος, Κ. (2000) *Μαθηματική Στατιστική*. Β' εκδ. Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης.

### ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ (ΣΑΣΤΑ11)

**4<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το μάθημα αυτό μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί φυσική συνέχεια των μαθημάτων Πιθανότητες I και Πιθανότητες II. Εισάγει τους φοιτητές στις έννοιες των στοχαστικών διαδικασιών (τυχαίων συναρτήσεων του χρόνου) με σκοπό την περιγραφή και μελέτη της χρονικής (ή χωρικής) εξέλιξης ενός συστήματος ή φαινομένου το οποίο παρουσιάζει τυχαία (δηλ. όχι απόλυτα προβλέψιμη) συμπεριφορά. Στο εισαγωγικό αυτό μάθημα δίνεται έμφαση στις διαδικασίες διακριτού χώρου καταστάσεων (διακριτού ή συνεχούς χρόνου) που έχουν την Μαρκοβιανή ιδιότητα. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια:

- Έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες των στοχαστικών διαδικασιών σε σύνδεση με εφαρμογές σε διάφορες επιστημονικές περιοχές (π.χ. επιχειρησιακή έρευνα, διαχείριση κινδύνου, χρηματοοικονομικά, βιολογία). Η γνώση που προσφέρεται βασίζεται σε επιστημονικά εγχειρίδια προχωρημένου επιπέδου που περιλαμβάνουν όλες τις σύγχρονες εξελίξεις στο συγκεκριμένο γνωστικό

πεδίο.

- Έχει αποκτήσει ικανότητες που βοηθούν στην ανάπτυξη τεχνικών για την κατασκευή απλών υποδειγμάτων μελέτης στοχαστικών μοντέλων διακριτού χώρου καταστάσεων. Επίσης εχει την ικανότητα να χρησιμοποιεί βασικές/εισαγωγικές τεχνικές για την αναλυτική μελέτη διαφόρων χαρακτηριστικών στοχαστικών υποδειγμάτων.
- Έχει αναπτύξει δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που είναι απαραίτητες για να συνεχίσει σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας. Η κατανόηση των εννοιών του μαθήματος αυτού είναι κρίσιμη για την παρακολούθηση μαθημάτων που προσφέρονται σε επόμενα εξάμηνα του προγράμματος σπουδών.

**Γενικές Ικανότητες:** Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες I - Πιθανότητες II.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- **Γενική περιγραφή Στοχαστικών Ανελίξεων.** Κατηγοριοποίηση Στοχαστικών Ανελίξεων ως προς το χρόνο (διακριτός - συνεχής), πεδίο τιμών (διακριτό - συνεχές) και σχέση εξάρτησης (στασιμότητα, Μαρκοβιανή ιδιότητα κ.α.). Σημαντικότερες ανελίξεις και παραδείγματα σε κάθε κατηγορία.
- **Μαρκοβιανές Ανελίξεις διακριτού χρόνου και χώρου καταστάσεων.** Ομογενείς Μαρκοβιανές Αλυσίδες πρώτης τάξης και ανώτερης τάξης. Πίνακας πιθανοτήτων μετάβασης. Ενδεικτικές Εφαρμογές στην Επιχειρησιακή Έρευνα, στα χρηματοοικονομικά, στον Αναλογισμό και στη Διαχείριση κινδύνου. Εξίσωση Chapman-Kolmogorov. Χρόνος πρώτης διέλευσης. Πλήθος επισκέψεων. Κλάσεις επικοινωνίας καταστάσεων. Έμμονες και μεταβατικές καταστάσεις. Περιοδικότητα. Εργοδικότητα. Ασυμπτωτική συμπεριφορά. Στάσιμη κατανομή. Χρονικά αναστρέψιμες αλυσίδες. Απορροφητικές καταστάσεις.
- **H Anέλιξη Poisson.** Ορισμοί και ιδιότητες γενικής Ανέλιξης Poisson. Ο χρόνος αναμονής μέχρι την πρώτη εμφάνιση συμβάντος. Η χρονικά μετατοπισμένη Ανέλιξη Poisson. Οι ενδιάμεσοι χρόνοι μεταξύ διαδοχικών συμβάντων. Προσαυξήσεις. Η ομογενής ανέλιξη Poisson. Σύνθετη ανέλιξη Poisson. Εκλέπτυνση και υπέρθεση ανέλιξης Poisson. Η από κοινού κατανομή των χρόνων εμφάνισης ή συμβάντων. Χωρική ανέλιξη Poisson.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Δ. Φακίνος (2022) *Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τις Στοχαστικές Διαδικασίες*. Εκδόσεις Παπαζήση.
- (2) Ουρανία Χρυσαφίνου, 2<sup>η</sup> έκδοση (2012) *Εισαγωγή στις Στοχαστικές Ανελίξεις*. Εκδ. ΣΟΦΙΑ
- Μπούτσικας Μ (2020) *Πανεπιστημιακές Σημειώσεις*.

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Dobrow, R.P. (2016) *Introduction to Stochastic Processes with R*. Wiley
- Durrett, R. (2016) *Essentials of Stochastic Processes*. Springer
- Karlin, S. and Taylor, H. D. (1975) *A First Course in Stochastic Processes*. Academic Press.
- Pinsky, M.A. and Karlin, S. (2010) *An Introduction to Stochastic Modeling*. Elsevier
- Resnick, S. (2005) *Adventures in Stochastic Processes*. Birkhauser
- Ross, S. (2007) *Introduction to Probability Models*. Academic Press

### ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΖΩΗΣ Ι (ΣΑΑΣΦ03-17)

**4ο εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες I, II.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Κατανομές και πίνακες επιβίωσης. Συνάρτηση επιβίωσης, υπολειπόμενος και ακέραιος υπολειπόμενος χρόνος ζωής ενός ατόμου. Ένταση και άλλοι δείκτες θνησιμότητας. Υπολογισμός της συνάρτησης κατανομής και των ροπών του υπολειπόμενου και του ακέραιου υπολειπόμενου χρόνου ζωής. Οι κατανομές θνησιμότητας των De Moivre, Gompertz, Makeham και Weibull. Πίνακες επιβίωσης και σχέση των συναρτήσεων των πινάκων με τη συνάρτηση επιβίωσης. Χαρακτηριστικά πινάκων επιβίωσης. Υποθέσεις θνησιμότητας για κλασματικές ηλικίες. Υπόθεση ομοιόμορφης κατανομής θανάτων (μέθοδος γραμμικής παρεμβολής), υπόθεση σταθερής έντασης θνησιμότητας (μέθοδος εκθετικής παρεμβολής), υπόθεση Baldacci (μέθοδος αρμονικής παρεμβολής). Προσεγγίσεις δεικτών θνησιμότητας.
- Είδη ατομικής ασφάλισης ζωής λόγω θανάτου. Παρούσες αξίες ασφαλίσεων ως τυχαίες μεταβλητές. Μέση τιμή (αναλογιστική παρούσα αξία), ροπές και συνδιακύμανση παρουσών αξιών. Ασφαλίσεις πληρωτέες άμεσα (τη στιγμή του θανάτου του ασφαλισμένου, συνεχείς ασφαλίσεις) και ασφαλίσεις πληρωτέες στο τέλος του έτους (του θανάτου του ασφαλισμένου, διακριτές ασφαλίσεις). Αναδρομικές σχέσεις υπολογισμού καθαρών ενιαίων ασφαλίστρων, παράγωγοι και διαφορικές εξισώσεις τους. Προσεγγιστικές σχέσεις μεταξύ των ασφαλίστρων.
- Είδη ατομικής ασφάλισης ζωής λόγω επιβίωσης – ράντες ζωής. Αναλογιστικές παρούσες αξίες και διακυμάνσεις ράντων. Τμηματικά καταβαλλόμενες ράντες και ράντες με μεταβλητούς όρους. Συνεχείς και διακριτές ράντες. Σχέσεις μεταξύ ράντων και ασφαλίσεων και προσεγγιστικοί υπολογισμοί ενιαίων ασφαλίστρων για ράντες και τμηματικά καταβαλλόμενες ράντες. Αναδρομικές και διαφορικές σχέσεις. Ανισότητες μεταξύ ασφαλίστρων.
- Ολική ζημιά ασφαλιστή. Ετήσια και τμηματικώς καταβαλλόμενα ετήσια ασφάλιστρα (περιοδικά ασφαλίστρα). Διακυμάνσεις, σχέσεις και προσεγγίσεις για τις διάφορες κατηγορίες τμηματικών ασφαλίστρων, διαφορικές και αναδρομικές σχέσεις τμηματικών ασφαλίστρων. Ασφαλίσεις με επιστροφή ασφαλίστρου, τυχαίο επιτόκιο.
- Μαθηματικά αποθέματα (αποθεματικά). Προοπτικά, αναδρομικά, διαδοχικά και ειδικοί τύποι αποθεματικών. Πλήρως συνεχή, ημισυνεχή και διακριτά αποθεματικά. Αποθεματικά για τμηματικά ασφαλίστρα, αποθεματικά για κλασματικές διάρκειες. Αναδρομικές και προσεγγιστικές σχέσεις. Διαφορικές εξισώσεις. Κεφάλαιο κινδύνου. Θεωρήματα Lidstone και Hattendorf.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Χατζόπουλος Π. (2011) *Μαθηματικά Ασφαλίσεων Ζωής*, Συμμετρία.
- (2) Ζυμπίδης Α. (2009) *Αναλογιστικά Μαθηματικά Ασφαλίσεων Ζωής*. Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Μπλέσιου Ν. (1998) *Μαθηματικά ασφαλίσεων ζωής*. Εκδόσεις Σμπίλιας.

### ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΣΑΑΣΦΠ-17)

**4ο εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Το μάθημα αυτό εξετάζει τις βασικές αρχές και την λειτουργία των ασφαλίσεων ζωής και υγείας, ατομικών και ομαδικών, ως συμπληρωματικών της κοινωνικής ασφάλισης. Η διαχείριση των προσωπικών κινδύνων εντάσσεται στη σύγχρονη ανάλυση του χρηματοοικονομικού σχεδιασμού, αναδεικνύοντας την εξαιρετική χρησιμότητα των ασφαλιστικών μηχανισμών στη δόμηση ολοκληρωμένων προγραμμάτων οικονομικής προστασίας των πολιτών, τόσο κατά την διάρκεια του εργασιακού βίου όσο και κατά την περίοδο της συνταξιοδότησης. Η παρουσίαση των θεμάτων είναι σφαιρική, περιλαμβάνοντας την οπτική των καταναλωτών και των ασφαλιστικών εταιριών, ενώ παράλληλα γίνεται εκτεταμένη χρήση των αναλύσεων, πρακτικών και εξελίξεων στις ασφαλιστικές αγορές της Ευρώπης και των Η.Π.Α.

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Με την ολοκλήρωση αυτής της θεματικής ενότητας, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να εντοπίζουν, να αναγνωρίζουν και να ποσοτικοποιούν τα ζημιογόνα ενδεχόμενα που απειλούν τα φυσικά πρόσωπα.
- Να έχουν συνολική άποψη για τους διαθέσιμους ασφαλιστικούς μηχανισμούς, δημόσιους και ιδιωτικούς.
- Να αναλύουν σε βάθος τα θέματα ασφαλισμότητας των κινδύνων φυσικών προσώπων.
- Να προτείνουν τα κατάλληλα ασφαλιστικά προϊόντα για κάθε μορφή κινδύνου.
- Να διασυνδέουν τις ασφαλιστικές καλύψεις της κοινωνικής και της ιδιωτικής ασφάλισης.
- Να αναλύουν τον τρόπο λειτουργίας της κοινωνικής ασφάλισης.
- Να αναλύουν τον τρόπο λειτουργίας των ομαδικών ασφαλίσεων και των επαγγελματικών ταμείων ασφάλισης.

**Γενικές Ικανότητες:** Στις σύγχρονες κοινωνίες, τα άτομα και τα νοικοκυριά αντιμετωπίζουν ένα σύνολο ζημιογόνων ενδεχομένων τα οποία απειλούν την οικονομική τους ασφάλεια. Η διαδικασία του απαραίτητου χρηματοοικονομικού σχεδιασμού βασίζεται στη οικονομική θεωρία του ανθρώπινου/πνευματικού κεφαλαίου, το οποίο εξασφαλίζει στους πολίτες το ανάλογο εισόδημα από εργασία. Οτιδήποτε μπορεί να απειλήσει αυτό το επίπεδο διαβίωσης των σύγχρονων πολιτών πρέπει να αντιμετωπιστεί με σειρά ασφαλιστικών προϊόντων, τα οποία προέρχονται είτε από δημόσιους είτε από ιδιωτικούς ασφαλιστικούς μηχανισμούς. Παρουσιάζονται όλοι οι Πυλώνες ασφαλιστικών μηχανισμών και περιγράφονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, οι τρόποι χρηματοδότησης, και τα επίπεδα παροχών.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Εισαγωγή στην Ασφάλιση.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- 1<sup>η</sup> Εβδομάδα: Οικονομική Εξασφάλιση και Ασφάλιση Ζωής και Υγείας
- 2<sup>η</sup> & 3<sup>η</sup> Εβδομάδα: Αρχές Τιμολόγησης των Ασφαλίσεων Ζωής και Υγείας
- 4<sup>η</sup> Εβδομάδα: Η Σημασία των Ασφαλίσεων Ζωής και Υγείας
- 5<sup>η</sup> Εβδομάδα: Εισαγωγή στα Προϊόντα Ασφαλίσεων Ζωής και Υγείας
- 6<sup>η</sup> Εβδομάδα: Ασφαλιστήρια Συμβόλαια Ισόβιας Ασφάλισης
- 7<sup>η</sup> Εβδομάδα: Ασφαλιστήρια Συμβόλαια Ζωής Universal
- 8<sup>η</sup> Εβδομάδα: Ασφαλιστήρια Συμβόλαια Υγείας
- 9<sup>η</sup> & 10<sup>η</sup> Εβδομάδα: Ετήσιοι Πρόσοδοι (Συνταξιοδοτικές Παροχές)
- 11<sup>η</sup> Εβδομάδα: Νομική Βάση των Ασφαλιστηρίων Ζωής και Υγείας
- 12<sup>η</sup> Εβδομάδα: Ομαδικές Ασφαλίσεις

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις (8 –10 Ερωτήσεις), συνυπολογίζονται και προαιρετικές εργασίες.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Νεκτάριος Μιλτιάδης (2005), *Ασφαλίσεις Ζωής και Υγείας*. Εκδόσεις Σταμούλη. Αθήνα.

## ΑΡΧΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ (ΣΑΧΡΗ11)

**4<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Το μάθημα «Αρχές Χρηματοοικονομικής» έχει ως βασικούς στόχους να παρουσιάσει τις βασικές έννοιες της Χρηματοοικονομικής Διοικητικής. Ασχολείται ιδιαίτερα με το περιβάλλον της επιχείρησης, το νεκρό σημείο, τη μόχλευση, τις έννοιες και μεθοδολογίες που συνιστούν την βασική υποδομή της χρηματοοικονομικής ανάλυσης την διαχρονική αξία του χρήματος, την αποτίμηση αξιογράφων και Τις μεθόδους αξιολόγησης επενδύσεων παγίου κεφαλαίου. Επίσης παρουσιάζει το κόστος κεφαλαίου και εισάγει τους φοιτητές στην ανάλυση λογιστικών καταστάσεων και τους αριθμοδείκτες.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Βασικές γνώσεις Μακροοικονομικής και Μικροοικονομικής Θεωρίας.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Το μακροοικονομικό περιβάλλον.
- Το θεσμικό πλαίσιο άσκησης της επιχειρηματικής δραστηριότητας (Νομικές μορφές επιχειρήσεων κλπ.).
- Το χρηματοοικονομικό σύστημα και λειτουργία της επιχείρησης.
- Νεκρό σημείο και μόχλευση,
- Η επενδυτική Λειτουργία της επιχείρησης (Χρονική αξία του χρήματος.- Μέθοδοι αξιολόγησης επενδύσεων κλπ.).
- Το κόστος κεφαλαίου.
- Ανάλυση των δεδομένων της επιχείρησης με αριθμοδείκτες.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

(1) Ross A. Stephen, Westerfield W. Randolph. Jaffe Jaffrey (2016) *Χρηματοοικονομική των Επιχειρήσεων* (1η έκδοση). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

(2) Ξανθάκης Εμ., Χρήστος Αλεξάκης (2007) *Χρηματοοικονομική Ανάλυση Επιχειρήσεων*. Εκδοσεις Σταμουλη Α.Ε.

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Δ. Βασιλείου, Ν. Ηρειώτης (2008) *Χρηματοοικονομική Διοίκηση Θεωρία και Πρακτική*. ROSILI ΕΜΠΟΡΙΚΗ - ΕΚΔΟΤΙΚΗ Μ. ΕΠΕ
- Γκλεζάκος Μιχ. (2010) *Χρηματοοικονομική των Επιχειρήσεων*. Εκδόσεις Γκλεζάκος Μιχαήλ.
- Brealey R. and Myers St. *Principles of Corporate Finance*.McGraw Hill, N.Y.
- Copeland T. and Weston J. *Financial Theory and Corporate Policy*. Addison-Wesley Publishing Company, N.Y.

## ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ (ΣΑΜΑΘ16)

**4<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το μάθημα αυτό αποτελεί βασικό εργαλείο κατανόησης των Συνήθων αλλά και των Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων, και αφορά φοιτητές από ολόκληρο το φάσμα των εφαρμοσμένων επιστημών. Ένας από τους στόχους του μαθήματος είναι να εμπνεύσει στον φοιτητή την εκτίμηση της ομορφιάς των διαφορικών εξισώσεων και των εφαρμογών τους.

Η ύλη του μαθήματος προσφέρει μια προσεκτική και εμπεριστατωμένη μελέτη κυρίως των Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων (αφορά συνάρτηση μιας μεταβλητής) και στη συνέχεια μία πρώτη επαφή του φοιτητή με τις Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις (συναρτήσεις πολλών μεταβλητών). Στα πλαίσια του μαθήματος δίνονται διάφορες εφαρμογές της θεωρίας που παρουσιάζουν πρακτικό ενδιαφέρον, τόσο στην Οικονομία όσο και σε άλλες επιστήμες όπως αυτές της Μηχανικής, Φυσικής και Χημείας.

**Γενικές Ικανότητες:** Αυτόνομες Εργασίες. Ομαδικές Εργασίες (σε προφορική παρουσίαση). Απόκτηση Εμπειρίας σε Προβλήματα Διαφορικών Εξισώσεων και Εφαρμογές στην Πράξη.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Απειροστικός Λογισμός I, II.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Εισαγωγή (προέλευση και χρησιμότητα των Διαφορικών Εξισώσεων (Δ.Ε.), προβλήματα αρχικών συνθηκών, γενική λύση, εφαρμογές). Στοιχειώδεις μέθοδοι λύσης Δ.Ε. πρώτης τάξης (Δ.Ε. με χωριζόμενες μεταβλητές, γραμμικές Δ.Ε., Δ.Ε. ειδικής μορφής, ακριβείς Δ.Ε., εφαρμογές). Υπαρξη και μοναδικότητα λύσεων (θεωρία Picard, θεωρία Peano, εφαρμογές). Γραμμικές Δ.Ε. (γραμμικές ομογενείς, μη ομογενείς, με σταθερούς συντελεστές, με μη σταθερούς συντελεστές, εφαρμογές). Λύση με δυναμοσειρές (εξισώσεις Legendre και Bessel, εφαρμογές). Συστήματα Δ.Ε. (μέθοδος απαλοιφής, μέθοδος χαρακτηριστικών τιμών). Εισαγωγή στην θεωρία εξισώσεων διαφορών, λύση γραμμικών εξισώσεων διαφορών με σταθερούς συντελεστές, εφαρμογές.

### Σχετική βιβλιογραφία:

- Α.Σ. Κυριαζής, Β.Ι. Σεβρόγλου (2011) *Απειροστικός Λογισμός II: Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών, Εκδόσεις Έναστρον*
- Κραββαρίτης Δ. (2014) *Εισαγωγή στις Διαφορικές Εξισώσεις*. Εκδ. Τσότρας.

## ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ (ΣΤΑΕΡ01)

### 4<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση με τις βασικές έννοιες και τα εργαλεία της επιχειρησιακής έρευνας, με έμφαση στο πιο συχνά χρησιμοποιούμενο μέρος της, το γραμμικό προγραμματισμό (ΓΠ). Το μάθημα είναι χωρισμένο σε δύο ενότητες. Στην πρώτη ενότητα γίνεται εισαγωγή στη θεωρία του ΓΠ και διδάσκεται η επίλυση γραμμικών προγραμμάτων με τη γραφική μέθοδο και τη μέθοδο simplex. Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται και η δυϊκή θεωρία του ΓΠ καθώς και μια σύντομη εισαγωγή στην ανάλυση ευαισθησίας. Παρουσιάζονται παραδείγματα επίλυσης γραμμικών προγραμμάτων με τη βοήθεια του Excel (Solver). Η δεύτερη ενότητα περιλαμβάνει ειδικά προβλήματα ΓΠ, συμπεριλαμβανομένων των προβλημάτων μεταφοράς και εικώρησης, καθώς και προβλημάτων ανάλυσης δικτύων, με έμφαση σ' αυτά της συντομότερης διαδρομής, του ελάχιστου ζευγνύοντος δένδρου, και της μέγιστης ροής. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- α) Κατανοεί τις βασικές έννοιες του μαθηματικού προγραμματισμού
- β) Διατυπώνει μαθηματικά μοντέλα για προβλήματα ΓΠ
- γ) Επιλύει προβλήματα ΓΠ γενικής και ειδικής μορφής
- δ) Κατανοεί τη θεωρία δυϊκότητας και την εφαρμογή της στο ΓΠ
- ε) Εκτελεί βασική ανάλυση ευαισθησίας
- στ) Επιλύει προβλήματα ΓΠ στο Excel και ερμηνεύει τα αποτελέσματα.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Αυτόνομη εργασία. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Μαθηματικά 1ου έτους. Εξοικείωση με το Excel.

### Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:

Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα (2 ώρες)  
 Γραμμικός προγραμματισμός: Θεωρία (4 ώρες)  
 Γραφική μέθοδος επίλυσης (4 ώρες)  
 Η μέθοδος simplex (6 ώρες)  
 Δυϊκή θεωρία - Ανάλυση ευαισθησίας (4 ώρες)  
 Το πρόβλημα μεταφοράς (4 ώρες)  
 Το πρόβλημα εκχώρησης (4 ώρες)  
 Στοιχεία θεωρίας γραφημάτων - Το πρόβλημα της συντομότερης διαδρομής (4 ώρες)  
 Το πρόβλημα του ελάχιστου δένδρου (2 ώρες)  
 Το πρόβλημα της μέγιστης ροής (2 ώρες)  
 Εφαρμογές στο Solver του Excel (6 ώρες).

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση.

### Προτεινόμενα συγγράμματα:

- (1) Οικονόμου Γ. Σ., Γεωργίου Α. Κ. (2016) *Επιχειρησιακή Έρευνα για τη Λήψη Διοικητικών Αποφάσεων*, Εκδόσεις Ε. Μπένου, Αθήνα.
- (2) Υψηλάντης Παντελής (2015) *Επιχειρησιακή Έρευνα - Μέθοδοι και Τεχνικές Λήψης Αποφάσεων*, 5η έκδοση, Εκδ. Προπομπός.
- (3) H.A. Taha (2017) *Επιχειρησιακή Έρευνα*, 10η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλας.

### Σχετική βιβλιογραφία:

- Συμυρλής Γ., Καϊμακάμης Γ., Πάντα Μ. (2010) *Μέθοδοι & Εφαρμογές Επιχειρησιακής Έρευνας,, Τόμος I: Γραμμικός Προγραμματισμός*, Έκδοση των συγγραφέων, Αθήνα.
- Bronson, R., Naadimuthu G. (2010) *Επιχειρησιακή Έρευνα*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα.
- Κιόχος Π., Θάνος Γ., Σαλαμούρης Δ., Κιόχος Α. (2002) *Επιχειρησιακή Έρευνα: Μέθοδοι και Τεχνικές Λήψης Επιχειρηματικών Αποφάσεων*, Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα.
- Μοσχονά Θ. Ε., Χαλικιάς Μ., Χελιδόνης Γ. (2010) *Επιχειρησιακή Έρευνα*, Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα.
- Υψηλάντης Π. (2007) *Επιχειρησιακή Έρευνα: Εφαρμογές στη Σημερινή Επιχείρηση*, Εκδόσεις Προπομπός, Αθήνα.
- Φράγκος Χ. (2006) *Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα: Λήψη Αποφάσεων με Εφαρμογή Μαθηματικών Μοντέλων*, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
- Βασιλείου Π.-Χ., Τσακλίδης Γ., Τσάντας Ν. (2001) *Ασκήσεις στην Επιχειρησιακή Έρευνα, Τόμος I: Γραμμικός Προγραμματισμός*, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΣΑΠΛΗ51-17)

### 4<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.

**Σκοπός του μαθήματος:** Το μάθημα στοχεύει στην ενδελεχή μελέτη θεμάτων σχετικών με τα Πληροφοριακά Συστήματα (ΠΣ) και είναι δομημένο σε τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος του μαθήματος δίνονται οι βασικοί ορισμοί για ΠΣ, καθώς και η κατηγοριοποίηση και η συσχέτιση τους με τα οργανωτικά επίπεδα και τις επιχειρηματικές διεργασίες ενός οργανισμού. Ειδικότερα, μελετώνται θέματα όπως (ενδεικτικά): η οργανωτική δομή των «ψηφιακών» επιχειρήσεων, ο ρόλος των ΠΣ στην επιχείρηση, οι επιδράσεις των ΠΣ στους οργανισμούς και στις οργανωτικές δομές τους.

Επίσης παρουσιάζεται η τεχνολογική υποδομή για ΠΣ, διάφοροι τύποι και μοντέλα υποδομών. Το δεύτερο μέρος επικεντρώνεται στην ανάλυση (Ποιος χρησιμοποιεί το σύστημα, τι θα κάνει, πού και πώς θα χρησιμοποιηθεί το σύστημα;) και σχεδίαση (Πώς θα λειτουργεί το σύστημα;) πληροφοριακών συστημάτων με παρουσίαση σχετικών θεωρητικών, τεχνικών και μεθοδολογικών ζητημάτων. Τέλος μελετάται η ανάλυση συστημάτων με χρήση της ενοποιημένης γλώσσας μοντελοποίησης πληροφοριακών συστημάτων (UML) (π.χ. περιπτώσεις χρήσης, διαγράμματα κλάσεων, διαγράμματα συνεργασίας, διαγράμματα ενεργειών, διαγράμματα χαρτογράφησης των καταστάσεων ενός συστήματος).

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το μάθημα αποσκοπεί στα παρακάτω μαθησιακά αποτελέσματα:

- Κατανόηση και γνώση των Πληροφοριακών Συστημάτων (ΠΣ) από διοικητική, οργανωτική και τεχνική διάσταση.
- Κατανόηση συσχέτισης των ΠΣ με τεχνικές διαχείρισης δεδομένων.
- Εκμάθηση τεχνικών και μεθοδολογιών ανάλυσης και σχεδίασης ΠΣ.
- Εκμάθηση τεχνικών μοντελοποίησης ΠΣ με χρήση της γλώσσας μοντελοποίησης Unified Modeling Language (UML).

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Ομαδική εργασία. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγωγικής σκέψης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Το μάθημα προϋποθέτει βασικές γνώσεις πληροφορικής και διαχείρισης δεδομένων.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- 1η-6η εβδομάδα: έναρξη μαθήματος, επισκόπηση ύλης, εισαγωγή στα ΠΣΔ, μελέτη των ΠΣΔ από διοικητική, οργανωτική και τεχνική διάσταση
- 7η-10η εβδομάδα: τεχνικές και μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδίασης ΠΣΔ
- 11η-13η εβδομάδα: μοντελοποίηση ΠΣΔ με χρήση της δημοφιλούς γλώσσας μοντελοποίησης Unified Modeling Language (UML)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Η τελική βαθμολογία προκύπτει αποκλειστικά από την εργασία εξαμήνου η οποία θα συνοδεύεται από προφορική εξέταση.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Laudon, K. C., Laudon, J. P. (2021) *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- (2) Wallace Patricia (2022) *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης: Άνθρωποι, Τεχνολογία, Διαδικασίες*. Εκδ. Κριτική.
- (3) Φιτσιλής Παναγιώτης (2016) *Σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα επιχειρήσεων*. Αποθετήριο Κάλλιπος.

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Πολλάλης, Ι., Γιαννακόπουλος, Δ., Παπουτσής, Ι. (2004) *Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων I - Εισαγωγή στην Τεχνολογία & Στρατηγική*. Εκδόσεις Σταμούλη.
- Avison, D.E., Fitzgerald, G., Βώρος, N. S. *Ανάπτυξη Προηγμένων Πληροφοριακών Συστημάτων: Μεθοδολογίες και Εργαλεία*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- O'Brien, J. A. (2004) *Management Information Systems: Managing Information Technology in the Business Enterprise*. McGraw-Hill.
- Oz, E. (2006) *Management Information Systems*. Thompson Course Technology.
- Turban, E. (2006) *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy*. John Wiley & Sons.

## ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ (ΣΑΓΕΝ 41)

### **4<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές έννοιες και πρακτικές της Επιχειρηματικότητας και, αφενός, να προσφέρει στους συμμετέχοντες τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με εκείνες τις επιχειρηματικές πτυχές που είναι ιδιαίτερα σημαντικές κατά τη διάρκεια των πρώτων φάσεων ανάπτυξης μιας επιχείρησης, αφετέρου, να τους εφοδιάσει με εργαλεία και τεχνικές για την πιο αποτελεσματική λειτουργία και ανάπτυξη των νεοφυών επιχειρήσεων. Το μάθημα παρέχει επίσης γνώση για την επιτυχή έναρξη και υλοποίηση νέων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων σε ήδη εγκαθιδρυμένους οργανισμούς και επιχειρήσεις.

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα γνωρίζουν πώς να αντιμετωπίζουν προληπτικά ορισμένες από τις πιο κοινές προκλήσεις και ευκαιρίες που σχετίζονται με την έναρξη μιας νέας επιχειρηματικής δραστηριότητας. Συγκεκριμένα, θα μπορούν να:

- Κατανοούν το ιστορικό πλαίσιο ανάπτυξης των διαφόρων εννοιολογικών διαστάσεων της επιχειρηματικότητας και της επιχειρηματικής νοοτροπίας, σε ατομικό και εταιρικό επίπεδο.
- Κατανοούν τη σημασία του οικοσυστήματος της επιχειρηματικότητας.
- Περιγράφουν την Κοινωνική και Βιώσιμη Επιχειρηματικότητα και να αξιολογούν τον ρόλο τους στο πλαίσιο των διεθνών αγορών.
- Αντιλαμβάνονται τη σημασία και την επίδραση της καινοτομίας και της δημιουργικής σκέψης στην αναγνώριση των επιχειρηματικών ευκαιριών.
- Κατανοούν τα βασικά εργαλεία για την αξιολόγηση των νεοφυών εγχειρημάτων και να αντιλαμβάνονται τον ρόλο των διαφόρων εναλλακτικών μεθόδων που έχουν στη διάθεσή τους προκειμένου να δημιουργήσουν μια νέα επιχείρηση έναντι εναλλακτικών εργαλείων όπως η εξαγορά μιας εδραιωμένης επιχείρησης ή η Δικαιούχηση.
- Αξιολογούν, έναντι του ρίσκου, τις διαθέσιμες πηγές χρηματοδότησης σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής των επιχειρήσεων και να επιλέγουν εκείνες που ταιριάζουν καλύτερα στις απαιτήσεις της νέας επιχειρηματικής δραστηριότητας.
- Κατανοούν τις βασικές διαστάσεις που επηρεάζουν τη διαμόρφωση και παρουσίαση σε τρίτους φορείς ενός αποτελεσματικού επιχειρηματικού μοντέλου και να καταρτίζουν τον στρατηγικό σχεδιασμό για το νέο εγχείρημα.
- Αξιολογούν τη σημασία και τις διάφορες διαστάσεις της επιχειρηματικής δραστηριότητας, με εστίαση στο παρόν και στο μέλλον.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση σύγχρονων εργαλείων, όπως ψηφιακές τεχνολογίες. Ικανότητες για ομαδική εργασία στην επίλυση προβλημάτων. Ελεύθερη, δημιουργική και επαγωγική σκέψη.

#### **Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

Το μάθημα δίνει έμφαση στις ακόλουθες ενότητες:

- Επιχειρηματικότητα: Ιστορική Εξέλιξη / Η επιχειρηματική Νοοτροπία στα Άτομα: Γνωστική Λειτουργία και Δεοντολογία (1η Διάλεξη)
- Η Επιχειρηματική Νοοτροπία στους Οργανισμούς: Εταιρική Επιχειρηματικότητα (2η Διάλεξη)
- Κοινωνική Επιχειρηματικότητα και το Παγκόσμιο Περιβάλλον της Επιχειρηματικότητας (3η Διάλεξη)
- Καινοτομία: Η Δημιουργική Επιδίωξη των Ιδεών (4η Διάλεξη)

- Αξιολόγηση Επιχειρηματικών Ευκαιριών (5η Διάλεξη)
- Πορεία προς τη Δημιουργία μιας Επιχειρηματικής Δραστηριότητας (6η Διάλεξη)
- Πηγές Κεφαλαίου για τους Επιχειρηματίες (7η Διάλεξη)
- Προκλήσεις του Μάρκετινγκ για τις Επιχειρήσεις (9η Διάλεξη)
- Ανάπτυξη ενός Αποτελεσματικού Επιχειρηματικού Σχεδίου (12η Διάλεξη)
- Στρατηγική Επιχειρηματική Ανάπτυξη /Αξιολόγηση Επιχειρηματικών Εγχειρημάτων (13η Διάλεξη)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και θέματα ανά-πτυξης (δίωρη εξέταση). Προαιρετική δυνατότητα κατάθεσης εργασίας εντός της θεματολογίας του μαθήματος.

#### **Προτεινόμενα συγγράμματα:**

(1) David Deakins, Mark Freel (2017) *Επιχειρηματικότητα και Μικρές Επιχειρήσεις*. Εκδόσεις ROSILI ΕΜΠΟΡΙΚΗ – ΕΚΔΟΤΙΚΗ Μ.ΕΠΕ.

#### **Σχετική βιβλιογραφία:**

- David J. Storey, Francis J. Greene, Ιωσήφ Χασσίδ, Ειρήνη Φαφαλιού (2011) *Επιχειρηματικότητα για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις*. Εκδόσεις Κριτική.
- Kuratko F. Donald (2018) *Επιχειρηματικότητα-Από τη Θεωρία στην Πράξη* (Επιμέλεια Έκδοσης Φαφαλιού Ειρήνη). Εκδόσεις BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
- Stephen Spinelli, Jr., Robert J. Adams, Jr., Βασίλειος Παπαδάκης (2015) *Δημιουργία Νεοφυών Επιχειρήσεων - Επιχειρηματικότητα για τον 21ο αιώνα*. Εκδόσεις UTOPIA.
- Mariotti Steve - Glackin Caroline (Επιμ. Θερίου Γ.) (2016) *Επιχειρηματικότητα και Διοίκηση Μικρών Επιχειρήσεων*, 2η Έκδοση. ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
- Ο. Κυριακίδου, Ε. Σαλαβού, *Κοινωνική Επιχειρηματικότητα*. Εκδόσεις ROSILI Εμπορική Εκδοτική Μ. ΕΠΕ

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ 5<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ II: ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ (ΣΑΣΤΑ503)

#### **5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το μάθημα αυτό είναι το δεύτερο θεωρητικό μάθημα Στατιστικής Συμπερασματολογίας του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος και αποτελεί συνέχεια του μαθήματος «Στατιστική I: Εκτιμητική». Βασικός στόχος είναι η μύηση στις αρχές της θεωρίας ελέγχου υποθέσεων και η εξοικείωση με τα σχετικά μαθηματικά εργαλεία. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια:

- Έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες των Στατιστικών Ελέγχων Υποθέσεων σε σύνδεση με εφαρμογές στα οικονομικά, έλεγχο ποιότητας, βιοστατιστική, κοινωνική στατιστική κλπ. Η γνώση αυτή βασίζεται σε επιστημονικά εγχειρίδια προχωρημένου επιπέδου, περιλαμβάνοντας όλες τις σύγχρονες εξελίξεις στο συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο.
- Έχει αποκτήσει ικανότητες που βοηθούν στην ανάπτυξη τεχνικών για την κατασκευή βασικών ελέγχων υποθέσεων.
- Έχει την ικανότητα να χρησιμοποιεί βασικές/εισαγωγικές τεχνικές και μεθοδολογίες για τη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με στατιστικούς ελέγχους
- Έχει αναπτύξει δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που χρειάζονται για να συνεχίσει σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας. Ειδικότερα, η εμπέδωση του μαθήματος αυτού είναι κρίσιμη για την ουσιαστική παρακολούθηση και κατανόηση αρκετών επόμενων μαθημάτων του προγράμματος σπουδών (π.χ. Ανάλυση Παλινδρόμησης, Ανάλυση Διακύμανσης, Στατιστικά Προγράμματα, Εφαρμοσμένη Ανάλυση Δεδομένων, Βιοστατιστική κλπ).

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Σχεδιασμός και διαχείριση ερευνητικών έργων.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες I - Πιθανότητες II - Στατιστική I: Εκτιμητική

#### **Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Βασικές έννοιες στους ελέγχους υποθέσεων: Απλή και σύνθετη στατιστική υπόθεση, μηδενική και εναλλακτική υπόθεση, σφάλματα τύπου I και II, επίπεδο σημαντικότητας, μέγεθος ελέγχου, ισχύς ελέγχου, συνάρτηση ισχύος, τιμή p (p-value), ενδιάμεση τιμή p (mid p-value).
- Μονόπλευροι και δίπλευροι έλεγχοι. Σχέση ελέγχων και διαστημάτων εμπιστοσύνης. Τυχαιοποιημένοι και μη τυχαιοποιημένοι έλεγχοι.
- Έλεγχος απλής κατά απλής υπόθεσης. Το Θεμελιώδες Λήμμα των Neyman-Pearson. Ομοιόμορφα ισχυρότατοι έλεγχοι σε μονοπαραμετρικές οικογένειες με την ιδιότητα του μονότονου λόγου πιθανοφανειών (π.χ. διωνυμική, υπεργεωμετρική, γεωμετρική, Poisson, εκθετική, κανονική κ.ά.)
- Έλεγχοι γενικευμένου λόγου πιθανοφανειών. Έλεγχοι για τις παραμέτρους κανονικής κατανομής (έλεγχος t για τη μέση τιμή μίας κανονικής κατανομής και για τη διαφορά μέσων τιμών δύο κανονικών κατανομών με ανεξάρτητα δείγματα και ζευγαρωτές παρατηρήσεις, έλεγχοι για τη διασπορά μίας κανονικής κατανομής και για τον λόγο των διασπορών δύο κανονικών κατανομών με ανεξάρτητα δείγματα και ζευγαρωτές παρατηρήσεις). Έλεγχοι για τη μέση τιμή μίας εκθετικής κατανομής και για τον λόγο των μέσων τιμών δύο εκθετικών κατανομών.
- Ασυμπτωτικοί έλεγχοι: Έλεγχος Wald, έλεγχος σκορ, έλεγχος γενικευμένου λόγου πιθανοφανειών. Ασυμπτωτικοί έλεγχοι για μία μέση τιμή και τη διαφορά μέσων τιμών βάσει ανεξάρτητων

δειγμάτων. Ασυμπτωτικοί έλεγχοι για ένα ποσοστό και τη διαφορά δύο ποσοστών βάσει ανεξάρτητων δειγμάτων. Ασυμπτωτικοί έλεγχοι για τις παραμέτρους άλλων κλασσικών κατανομών.

- Έλεγχοι χι-τετράγωνο για τις παραμέτρους πολυωνυμικών κατανομών. Έλεγχοι γενικευμένου λόγου πιθανοφανειών ( $G^2$ ) και έλεγχοι βάσει της στατιστικής συνάρτησης  $X^2$  του Pearson. Έλεγχοι για το διάνυσμα των πιθανοτήτων μίας πολυωνυμικής κατανομής και σύγκριση των διανυσμάτων πιθανοτήτων δύο πολυωνυμικών κατανομών. Έλεγχος ανεξαρτησίας σε πίνακες συνάφειας. Έλεγχοι χι-τετράγωνο καλής προσαρμογής.
- Υπολογισμός στατιστικών συναρτήσεων, τιμών  $p$ , ποσοστιαίων σημείων και μεγέθους-ισχύος ελέγχων στο πρόγραμμα R.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση 3 ωρών.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Δαμιανού, Χ. και Κούτρας Μ. (2021) *Εισαγωγή στη Στατιστική - Μέρος I*. Εκδόσεις Συμμετρία.
- (2) Παπαϊωάννου, Τ. και Φερεντίνος, Κ. (2000) *Μαθηματική Στατιστική*. Εκδόσεις Σταμούλη.
- (3) Ρούσσας, Γ. (1992) *Στατιστική Συμπερασματολογία*, Τόμος II. Πάτρα.

- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Κάκουλλος, Θ. N. (1972) *Στατιστική Θεωρία και Εφαρμογαί*. Αθήνα.
- Κολυβά-Μαχαίρα Φ. και Μπαγιάτης, Κ. (1985) *Μαθηματική Στατιστική, Τόμος II: Έλεγχος Υποθέσεων*. Θεσσαλονίκη.
- Κολυβά-Μαχαίρα Φ. και Μπόρα-Σέντα, Ε. (1995) *Στατιστική (Θεωρία-Εφαρμογές)*. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Casella, G. and Berger, R.L. (2002) *Statistical Inference*, 2d edition, Duxbury Advanced Series.
- Cox, D.R. and Hinkley, D.V. (2000) *Theoretical Statistics*, Chapman & Hall/CRC.
- Dudewicz, E. J. and Mishra, S. N. (1998) *Modern Mathematical Statistics*. Wiley.
- Hoel, P.G., Port, S.C. and Stone, C. J. (1971) *Introduction to Statistical Theory*. Houghton-Mifflin.
- Hogg, R. V. and Tanis, E. A. (2000) *Probability and Statistical Inference*. Prentice Hall.
- Mood, A., Graybil, F. and Boes D. (1974) *Introduction to the Theory of Statistics*. McGraw Hill.
- Roussas, G. (1997) *A Course in Mathematical Statistics*. Academic Press.
- Ya-lun Chou (1989) *Statistical Analysis for Business and Economics*. Elsevier.

### ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΣΑΜΑΘ007)

**5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τον φοιτητή στα κυριότερα μαθηματικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται στα αναλογιστικά, όπως είναι το μοντέλο ατομικού κινδύνου και αντίστοιχα το μοντέλο συλλογικού κινδύνου. Επίσης ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στις εφαρμογές αυτών των μοντέλων στις γενικές ασφαλίσεις, στις ασφαλίσεις ζωής και στις αντασφαλίσεις.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες I, II.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Λήψη αποφάσεων υπό καθεστώς αβεβαιότητας. Αρχές υπολογισμού του ασφαλίστρου. Ιδιότητες των αρχών υπολογισμού του ασφαλίστρου. Θεωρία της ωφελιμότητας. Αρχή της ωφελιμότητας στην ασφάλιση. Συναρτήσεις ωφελιμότητας. Αρχή της ωφελιμότητας στην ασφάλιση. Κινδυνοφοβία και κινδυνοφιλία. Ανισότητα Jensen.

- Περιπτώσεις μερικής κάλυψης κινδύνου. Ασφαλιστικά σχήματα (σταθερής αναλογίας, υπερβάλλοντος κεφαλαίου) και μη-αναλογικά σχήματα (υπερβάλλουσας ζημίας, ανακοπής ζημίας). Υπολογισμός των ροπών των καλύψεων και των αντίστοιχων ιδίων κρατήσεων. Συνδιακύμανση κάλυψης και ιδίας κράτησης. Το βέλτιστο του υπερβάλλοντος ζημίας.
- Μοντέλο ατομικού κινδύνου. Συνελίξεις. Άμεσος και αναδρομικός τρόπος υπολογισμού της συνάρτησης πιθανότητας των συνολικών αποζημιώσεων. Υπολογισμός ροπών της κατανομής των συνολικών αποζημιώσεων και μέθοδος ροπογεννητριών. Περιθώριο ασφάλειας και προσεγγίσεις της κατανομής των συνολικών αποζημιώσεων. Εφαρμογές στις γενικές ασφαλίσεις και στις ασφαλίσεις ζωής μικρής περιόδου.
- Μοντέλα συλλογικού κινδύνου μιας περιόδου. Μοντέλα σύνθετων κατανομών ως μοντέλα συνολικών αποζημιώσεων. Η κατανομή των συνολικών αποζημιώσεων. Αναλυτικά αποτελέσματα υπολογισμού της κατανομής των συνολικών αποζημιώσεων. Η σύνθετη κατανομή Poisson και ιδιότητές της. Η σύνθετη διωνυμική και η σύνθετη αρνητική διωνυμική κατανομή. Αναδρομικός υπολογισμός της κατανομής των συνολικών αποζημιώσεων. Οι οικογένειες Panjer, Jewell και Sundt. Υπολογισμοί για συνεχείς κατανομές μεγεθών ατομικών ζημιών. Μεμιγμένες κατανομές για το πλήθος των ζημιών. Μεμιγμένες και σύνθετες μεμιγμένες κατανομές Poisson και ιδιότητές τους. Η κατανομή Sichel, η κατανομή Poisson - αντίστροφη Gaussian κατανομή και η γενικευμένη κατανομή Poisson-Pascal. Σύνθετες κατανομές για το πλήθος των ζημιών. Απείρως διαιρετές κατανομές, τροποποιημένες κατανομές. Η σύνθετη Poisson ως προσέγγιση του ατομικού προτύπου. Προσεγγίσεις της κατανομές των συνολικών αποζημιώσεων.
- Ασφαλίσεις excess loss και ασφαλίσεις stop-loss. Κατανομή αποζημιώσεων αντασφαλιστή. Περιορισμένη μαθηματική ελπίδα, άνω φράγματα για τις ροπές και υπολογισμός του ασφαλίστρου stop-loss. Ρήτρες θετικής εμπειρίας. Ασυμπτωτικά αποτελέσματα συμπεριφοράς της δεξιάς ουράς ορισμένων σύνθετων κατανομών και του ασφαλίστρου stop-loss. Υποεκθετικές κατανομές.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Ευστάθιος Χατζηκωνσταντινίδης (2021) *Αναλογιστικά Μαθηματικά*. Εκδόσεις DA VINCI
- (2) Κουτσόπουλος Κ.Ι. (1999) *Αναλογιστικά Μαθηματικά, Μέρος Ι, Θεωρία των κινδύνων*. Εκδ. Συμμετρία

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Booth P., Chadburn R., Haberman S., and James D. (2004). *Modern Actuarial Theory and Practice*. Chapman & Hall.
- Bowers N.L., Gerber H.U., Hickman J.C., Jones D.A. and Nesbitt C.J. (2002) *Actuarial Mathematics Society of Actuaries*, Ithaca.
- Kaas R., Goovaerts M., Dhaene J., and Denuit M. (2004). *Modern Actuarial Risk Theory*. Kluwer Academic Publishers

### ΘΕΩΡΙΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ (ΣΑΣΤΑ10)

**5ο εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος αφενός είναι να φέρει τους φοιτητές σε μια πρώτη επαφή με τη θεωρία αξιοπιστίας συστημάτων και αφετέρου να τους βοηθήσει να εντρυφήσουν βαθύτερα στο λογισμό πιθανοτήτων μέσα από ενδιαφέρουσες εφαρμογές στο αντικείμενο του μαθήματος. Συγκεκριμένα στο μάθημα αναλύονται οι βασικές έννοιες, η θεωρία, τα μοντέλα και οι μέθοδοι λύσης των προβλημάτων που βρίσκονται στην περίμετρο της θεωρία αξιοπιστίας. Ο φοιτητής ολοκληρώνοντας το μάθημα θα έχει την κατάλληλη κατάρτιση έτσι ώστε να αναλύει μοντέλα αξιοπιστίας και να εφαρμόζει αυτά τα μοντέλα σε πραγματικά παραδείγματα.

**Γενικές Ικανότητες:** Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Αυτόνομη εργασία

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Για την ομαλότερη μελέτη των σημειώσεων θεωρείται απαραίτητη η στοιχειώδης γνώση της θεωρίας πιθανοτήτων (Πιθανότητες I, II).

#### Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:

- *Αξιοπιστία συστημάτων σε σταθερό χρόνο:* (1.1. Δομή Συστημάτων, 1.2. Αξιοπιστία συστημάτων ανεξάρτητων μονάδων, 1.3. Αξιοπιστία συστημάτων μέσω της μεθόδου εγκλεισμού – αποκλεισμού, 1.4. Φράγματα Αξιοπιστίας Συστημάτων)
- *Αξιοπιστία μονάδων - συστημάτων στο χρόνο. Κατανομές χρόνων ζωής:* (2.1. Αξιοπιστία συστημάτων στο χρόνο, 2.2. Βαθμίδα αποτυχίας μονάδας ή συστήματος, 2.3. Μέσος χρόνος ζωής μονάδας ή συστήματος, 2.4. Ο υπολειπόμενος χρόνος ζωής μονάδας ή συστήματος, 2.5. Οι κυριότερες κατανομές χρόνων ζωής)
- *Ιδιότητες μονάδων - συστήματος που βασίζονται σε διάφορους τύπους γήρανσης:* (3.1. Διάφοροι τύποι γήρανσης, 3.2. Φράγματα αξιοπιστίας με βάση ιδιότητες γήρανσης, 3.3. Μεταβίβαση ιδιοτήτων γήρανσης από τις μονάδες στο μονότονο σύστημα)
- *Εισαγωγή στη Στατιστική Θεωρία Αξιοπιστίας:* (4.1. Εισαγωγικές έννοιες εκτιμητικής, 4.2. Εκτίμηση παραμέτρων από πλήρη δεδομένα, 4.3. Εκτίμηση παραμέτρων από "λογοκριμένα" δεδομένα)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις 2 - 2.5 ωρών.

#### Προτεινόμενα συγγράμματα:

- (1) Μπακούρος Λ. Ι. (2009) *Αξιοπιστία και Συντήρηση Τεχνολογικών Συστημάτων*. ΕΚΔ. ΣΟΦΙΑ Α.Ε
- (2) Κοντολέων Ι. (2008) *Αξιοπιστία και Ανεκτικότητα Βλαβών Συστημάτων*. ΕΚΔ. Χ.Ν. ΑΪΒΑΖΗΣ

- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

#### Σχετική βιβλιογραφία:

- Δαμιανού, X. (1996) *Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας και Αξιοπιστία*. Αθήνα.
- Barlow R.E. and Proschan F (1981) *Statistical Theory of Reliability and Life Testing*. To Begin with, Silver Spring, MD.
- Dimitri Kececioglu. *Reliability Engineering Handbook*, Vol. 1,2. PTR Prentice Hall
- Dummer, G.W.A. and Winton, R.C. (1974) *An elementary guide to reliability*. Pergamon Press.
- Gertsbakh, I. B. (1989) *Statistical reliability theory*. Marcel Dekker.
- Gnedenko, B. V. and Ushakov, I. A. (1995) *Probabilistic Reliability Engineering*. Wiley, N.Y.
- Grosh, D.L. (1989) *A primer of reliability theory*. Wiley.
- Hoyland, A. and Rausand, M. (1994) *System Reliability Theory: Models and Statistical Methods*. Wiley, N.Y.
- Kaufmann, A., Grouchko, D., and Cruon, R. (1977) *Mathematical models for the study of the reliability of systems*. Academic Press.
- Meeker, W.Q. and Escobar, L.A. (1998) *Statistical methods for reliability data*. Wiley.
- Misra, K. B. (1992) *Reliability Analysis and Prediction: A Methodology Oriented Treatment*. Elsevier, Amsterdam.
- Ramakumar R. (1993) *Engineering Reliability: Fundamentals and Applications*. Prentice-Hall.
- Ross, S. M. (1980) *Introduction to Probability Models*. Acad. Press, N.Y.
- Sinha, S. K. (1986) *Reliability and Life Testing*. Wiley, N.Y.
- Terje Aven, Uwe Jensen (1999) *Stochastic models in reliability*. Springer.

### ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΥΓΕΙΑΣ (ΣΑΤΑΑΣΦ-17)

**5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά αποτελέσματα:** Το μάθημα έχει ως σκοπό να παρουσιάσει τις βασικές αρχές τιμολόγησης των Ιδιωτικών Ασφαλίσεων Υγείας. Εξετάζεται η χρηματοοικονομική λειτουργία του συστήματος υγείας καθώς και ο ρόλος της Ιδιωτικής Ασφάλισης Υγείας. Στη συνέχεια αναπτύσσονται οι παράγοντες τιμολόγησης και η σχέση της τιμολόγησης με τυχόν μεταβολές σε εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες για τα βασικά προϊόντα ασφάλισης υγείας. Επιπλέον αναλύεται η έννοια της συνασφάλισης στην τιμολόγηση προγραμμάτων υγείας με αριθμητικές εφαρμογές.

**Γενικές ικανότητες:** Οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις παρέχουν μια ευρεία γκάμα ασφαλιστικών προϊόντων υγείας. Από τις εισπράξεις των ασφαλίστρων πρέπει να καλυφθούν τα αναμενόμενα κόστη των χαρτοφυλακίων, οι διοικητικές δαπάνες, καθώς και άλλες δαπάνες. Οι φοιτητές με την ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να τιμολογούν τα βασικά ασφαλιστικά προϊόντα υγείας.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Εισαγωγή στην Ασφάλιση, Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

Ροή κεφαλαίων και σύστημα υγείας / Παράγοντες κινδύνου και παράγοντες τιμολόγησης / Απαιτούμενα στοιχεία, έλεγχος και ανάλυση στοιχείων και επιλογή παραγόντων, μέτρηση της έκθεσης στο κίνδυνο, πληθωρισμός, και άλλες τάσεις / Σχέση της τιμολόγησης με τυχόν μεταβολές σε εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες / Προϊόντα Ασφάλισης Υγείας / Είδη καλύψεων, όρια, απαλλαγές, όροι συμβάσεων / Αναλογιστικά μοντέλα για Ασφαλίσεις Υγείας / Κριτήρια για την ταξινόμηση των κινδύνων, σχετικότητες, αθροιστικές και πολλαπλασιαστικές διαβαθμίσεις του ασφαλίστρου, αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της ταξινόμησης / Τιμολόγηση με ανάλυση σε συχνότητα και σφοδρότητα, μέθοδοι εφαρμογής ζημιοκατανομών σε εμπειρικά δεδομένα, συνασφάλιση.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Μ. Νεκτάριος (2005) *Ασφαλίσεις Ζωής και Υγείας*. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ
- (2) Γ. Πιτσέλης (2018) *Μαθηματικά των συνταξιοδοτικών Ταμείων και Πίνακες Επιβίωσης-Θνησιμότητας*. ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΠΑΠΑΖΗΣΗΣ

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Pitacco E. (2014). *Health Insurance. Basic Actuarial Models*. Springer: Switzerland
- Koller M. (2011). *Life Insurance Risk Management Essentials*. Springer: Berlin
- Νεκτάριος Μ. (2005). *Ασφαλίσεις Ζωής και Υγείας*. Εκδόσεις Σταμούλη: Αθήνα
- Ξένος Π., Νεκτάριος Ν., Πολύζος Ν., Υφαντόπουλος Ι. (2014). *Σύγχρονες Μέθοδοι Χρηματοδότησης Νοσοκομείων, Ανταγωνισμός και Οικονομικά Κίνητρα*. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, τόμος 31.

### ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΖΩΗΣ II (ΣΑΑΣΦ04-17)

**5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Τα Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής II αποτελούν συνέχεια του μαθήματος Αναλογιστικά Μοντέλα Συμβάντων Ζωής I. Το μάθημα καλύπτει τις περιοχές

των μικτών ασφαλίστρων και αποθεμάτων, μοντέλα ασφαλίσεων ζωής που εμπλέκουν δύο ή περισσότερες ζωές, ελέγχους κερδοφορίας μοντέλα με πολλαπλά αίτια εξόδου και θεωρία πολλαπλών καταστάσεων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί να:

- Υπολογίζει μικτά ασφάλιστρα και αποθέματα χρησιμοποιώντας την αρχή ισοδυναμίας υπολογισμού των ασφαλίστρων.
- Υπολογίζει τροποποιημένα μικτά ασφάλιστρα και αποθέματα.
- Εκτελεί έλεγχο κερδοφορίας.
- Επιλύει προβλήματα ασφαλίσεων και ράντων ζωής που εμπλέκουν περισσότερες από δύο ζωές.
- Κατασκευάζει και αναλύει πίνακες με πολλαπλά αίτια εξόδου
- Επιλύει προβλήματα ασφαλίσεων ζωής που εμπλέκουν πολλαπλά αίτια εξόδου.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Αυτόνομη εργασία. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες I και II, Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά, Ασφαλίσεις Ζωής I.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

Μοντέλα ασφαλίσεων που συμπεριλαμβάνουν έξοδα: Είδη εξόδων και ταξινόμηση αυτών, μικτά ή εμπορικά ασφάλιστρα, αποθέματα εμπορικού ασφαλίστρου, τροποποιημένα καθαρά ασφάλιστρα και αποθέματα, αναπόσβεστα έξοδα και εξαγορά συμβολαίου, αξίες εξαγοράς, μερίδια στο ενεργητικό (asset shares), δοκιμασίες κερδοφορίας, σύγχρονα μεταβλητά προϊόντα συνδεδεμένα με μερίδια.

**Από κοινού ασφαλίσεις:** Από κοινού πιθανότητες ζωής και θανάτου, κατάσταση από κοινού ζωής και κατάσταση τελευταίου επιζώντος, ασφαλίσεις και ράντες ζωής δύο ατόμων, υπολογισμός των πιθανοτήτων και της από κοινού έντασης θνητισμότητας για ειδικούς νόμους θνητισμότητας (Gompertz, Makeham) και με την παραδοχή της ομοιόμορφης κατανομής των θανάτων, πιθανότητες και ασφαλίσεις που εξαρτώνται από τη σειρά των θανάτων, κληροδοτικές ράντες, πολλαπλές ζωές και σύνθετες καταστάσεις.

**Μοντέλα ασφαλίσεων με πολλαπλά αίτια εξόδου:** Πιθανότητα εξόδου, ένταση εξόδου και μέση ένταση εξόδου για κάθε αίτιο, καθαρή πιθανότητα εξόδου για κάθε αίτιο εξόδου, συναφείς πίνακες με ένα μοναδικό αίτιο εξόδου, σταθερή ένταση εξόδου για κάθε αίτιο εξόδου, ομοιόμορφη κατανομή θανάτων για κάθε αίτιο εξόδου, κατασκευή πολλαπλού πίνακα από απλούς πίνακες, εφαρμογές.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις 2 ωρών

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

(1) Χατζόπουλος Π. (2011). *Μαθηματικά Ασφαλίσεων Ζωής*, Εκδόσεις Συμμετρία.

- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Newton L. Bowers, Hans U. Gerber, James C. Hickman, Donald A. Jones & Cesil J. Nesbitt (1997) *Actuarial Mathematics*, Published by "The Society of Actuaries", Schaumburg, Illinois.
- Hans, U. Gerber (1997) *Life Insurance Mathematics*, Third Edition, Spring Verlag.
- Gupta, A. K. & Varga, T. (2002) *An Introduction to Actuarial Mathematics*, Kluwer Academic Publishers.
- Menge, W. O. & Fischer, C. H. (1965) *The Mathematics of Life Insurance*, Macmillan Company.
- Alistair Neill (1977) *Life Contingencies*, Butterworth-Heinemann Ltd.

- Chester Wallace Jordan, Jr. (1975) *Life Contingencies*, Second Edition, Published by "The Society of Actuaries", Schaumburg, Illinois.

### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ (ΣΑΑΝΑ61)

#### **5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Απόκτηση και εφαρμογή γνώσεων οικονομικής θεωρίας και ανάλυσης για την κατανόηση θεμάτων που αφορούν την ζήτηση και την προσφορά ασφάλισης στο πλαίσιο της θεωρίας της συμπεριφοράς. Ορθολογική επιλογή σε συνθήκες αβεβαιότητας και ελλιπούς πληροφόρησης. Αναφορά και κατανόηση των μεταβολών λόγω της οικονομικής κρίσης και του ρόλου του ασφαλιστικού κλάδου στην διεθνή αγορά χρηματοπιστωτική αγορά.

**Γενικές Ικανότητες:** Εξοικείωση με την οικονομική ανάλυση των αγορών και την έννοια της οικονομικής ισορροπίας, ως πρώτο βήμα στην εξέταση της οικονομικής συμπεριφοράς σε συνθήκες αβεβαιότητας και ελλιπούς πληροφόρησης. Πώς τα θέματα αυτά επηρεάζουν την ζήτηση και προσφορά για ασφάλιση. Η θέση των ασφαλίσεων στην γενική αντιμετώπιση του ρίσκου στην διεθνή χρηματοπιστωτική αγορά με έμφαση την περίοδο της κρίσης. Αντίληψη ομοιοτήτων και διαφορών στην προσέγγιση της οικονομικής επιστήμης και του αναλογισμού.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Μακροοικονομική Θεωρία, Μικροοικονομική Θεωρία

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Οικονομικά ως επιστήμη. Σχέση με αναλογιστική επιστήμη. Ρίσκο και αβεβαιότητα. Οικονομικά της συμπεριφοράς και ορθολογισμός. Μεθοδολογία. Ασφάλιση και παράγωγα.
- Γιατί απαιτείται ειδική προσέγγιση της ασφάλισης. Γενικά θεωρήματα οικονομίας και εύρος εφαρμογής τους. Επιλογή σε συνθήκες αβεβαιότητας. Προσδοκώμενη χρησιμότητα και αποστροφή στον κίνδυνο.
- Ανάλυση ζήτησης ασφάλισης. Ασύμμετρη πληροφόρηση: ηθικός κίνδυνος, αντεπιλογή. Επιπτώσεις για τις αγορές ασφάλισης. Σύνορα ιδιωτικής και κοινωνικής ασφάλισης.
- Η πλευρά της προσφοράς. Οργάνωση, εποπτεία, διεθνής διάσταση.
- Η ασφάλιση και η διεθνής οικονομική κρίση.
- Ειδικά θέματα: Γενετικά τεστ, Ασφαλίσεις καταστροφών, Ασφάλιση υγείας.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Δίωρη εξέταση. Προαιρετική δυνατότητα κατάθεσης εργασίας

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

(1) John Kay (2007) *Η Αλήθεια για τις Αγορές*. Εκδόσεις Κριτική.

- Πανεπιστημιακές σημειώσεις

### ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑΣ (ΣΑΣΤΑ55)

#### **5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Εισάγει στους φοιτητές στις έννοιες και τη χρησιμότητα των δημογραφικών μοντέλων και των πληθυσμιακών προβλέψεων με εφαρμογές σε πραγματικά εμπειρικά δεδομένα. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να κατανοήσουν τη δομή και τις επιδράσεις των δημογραφικών φαινομένων σε σχέση με τις μεταβολές του πληθυσμού που προκαλούν

- Να έρθουν σε επαφή με τις πηγές των στατιστικών δημογραφικών στοιχείων
- Να χρησιμοποιήσουν με κατάλληλο τρόπο εμπειρικά στοιχεία και να υπολογίσουν μέτρα και πιθανότητες εξέλιξης των δημογραφικών μεγεθών και χαρακτηριστικών
- Να αξιολογήσουν τα ευρήματά τους σε σχέση με τις μεταβολές που προκαλούνται διαχρονικά στη δομή ενός πληθυσμού ανάλογα με διαφορετικά σενάρια πληθυσμιακών εξελίξεων

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγελματικής σκέψης

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Τυπική δημογραφία (βασικές μέθοδοι ανάλυσης δημογραφικών δεδομένων, δείκτες, πίνακες επιβίωσης).

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Ειδικές εφαρμογές πινάκων επιβίωσης. Τεχνικές προτυποποίησης δεικτών θνησιμότητας και εφαρμογές. Μοντέλα πληθυσμού: είδη και χρήσεις υποδειγμάτων. Μοντέλα δυναμικής εξέλιξης του πληθυσμού και εφαρμογές. Στάσιμος πληθυσμός. Χρησιμότητα, είδη και τεχνικές δημογραφικών προβολών συνολικά και κατά φύλο και ομάδες ηλικιών. Εφαρμογές με πραγματικά στοιχεία του πληθυσμού της Ελλάδας για την περίπτωση κλειστού και ανοικτού πληθυσμού με μεταναστευτικές εισροές.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Παπαδάκης Μ., Τσίμπος Κ. (2004) *Δημογραφική Ανάλυση, Αρχές - Μέθοδοι - Υποδείγματα*. Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε
- (2) Τραγάκη Α. (2016) [Περί Δημογραφίας και Πληθυσμιακών Εξελίξεων](#). Αποθετήριο Κάλλιπος

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Σιάμπος Γ. (2004) *Δημογραφία*. Εκδόσεις Σμπίλιας
- Preston, S. H., Heuveline, P., Guillot M. (2001). *Demography, Measuring and Modeling Population Processes*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Siegel, J. S. and D. A. Swanson, eds (2004). *The Methods and Materials of Demography*. New York: Elsevier and Academic Press.

### ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (ΣΑΟΔΕ03)

**5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές με τις βασικές αρχές του Μάνατζμεντ, δηλαδή τον Προγραμματισμό, την Οργάνωση, την Διεύθυνση/Ηγεσία και τον Έλεγχο. Επιπρόσθετος στόχος είναι η παρουσίαση των νέων διοικητικών μεθόδων για την απόκτηση των βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων – θεωρητικών και πρακτικών – απαραίτητων για την αποτελεσματική διοίκηση των επιχειρήσεων, οργανισμών και υπηρεσιών.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Ιστορική εξέλιξη των επιχειρήσεων. Σύντομη ιστορία του Μάνατζμεντ. Μάνατζμεντ: Μια γενική εισαγωγή. (4 ώρες θεωρία)
- Η επιχείρηση ως οικονομική μονάδα. Οργάνωση της Οικονομικής Μονάδας (4 ώρες θεωρία)
- Μερικές Βασικές Οργανωτικές Αρχές. Οι Λειτουργίες της Επιχείρησης. Η Λειτουργία του Προγραμματισμού (4 ώρες θεωρία)
- Η Λειτουργία της Οργάνωσης. Λήψη Αποφάσεων. Στρατηγική και Εξουσιοδότηση (4 ώρες θεωρία)
- Διεύθυνση και Ηγεσία (4 ώρες θεωρία)

- Υποκίνηση / Δραστηριοποίηση. Στόχοι και Διοίκηση δια Στόχων (4 ώρες θεωρία)
- Ο Ρόλος και η Λειτουργία της ομάδας στην εργασία. Άτυπες Ομάδες. Επικοινωνία στις Επιχειρήσεις (4 ώρες θεωρία)
- Αποτελεσματική Εισαγωγή Αλλαγών. Κοινωνικές και Ηθικές Ευθύνες της Διοίκησης. Μάνατζμεντ – Διοίκηση στο Μέλλον (4 ώρες θεωρία)
- Λειτουργία του Ελέγχου. Ηγετικά Στελέχη. (4 ώρες θεωρία)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές τελικές εξετάσεις (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής)

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Λ. Χυτήρης (2021) *Διοίκηση Επιχειρήσεων* (Μάνατζμεντ). Εκδόσεις Ε.Μπένου
- (2) S. Robbins, D. Decenzo, M. Coulter (2017) *Διοίκηση Επιχειρήσεων: Αρχές και Εφαρμογές*. Κριτική
- (3) Λ. Χυτήρης (2013) *Μάνατζμεντ, Αρχές Διοίκησης Επιχειρήσεων*. ΦΑΙΔΙΜΟΣ

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Μπουραντάς Δ. (2015) *Μάνατζμεντ: Θεωρητικό Υπόβαθρο, Σύγχρονες Πρακτικές*. Εκδόσεις Μπένου Γεωργία
- Μπουραντάς Δ. & Παπαλεξανδρή Ν. (1998) *Εισαγωγή στη Διοίκηση Επιχειρήσεων* 2<sup>η</sup> έκδοση. Μπένος.
- I. Θανόπουλου (2009) *Επιχειρηματική Ηθική και Δεοντολογία: Στην Εποχή της Εταιρικής Διακυβέρνησης*. Εκδόσεις Interbooks
- X. Κανελλόπουλος (2003) *Μάνατζμεντ-Αποτελεσματική Διοίκηση σε Επιχειρήσεις, Οργανισμούς και υπηρεσίες*. Εκδόσεις CEMS
- Χυτήρης Λ. (2001) *Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων*. Interbooks.
- Χυτήρης Λ. (1996) *Οργανωσιακή Συμπεριφορά*. INTERB Interbooks OOKS.
- Daft, Richard L. (2005) *The New Era in Management*, International edition, Thomson.
- Crainer, Stuart (1999) *Handbook of Management*, Financial Times/Pitman Publishing.
- Bartol, Kathryn & Martin, David (1998) *Management* 3rd Edition, Irwin McGraw-Hill.
- Quinn Robert, Faerman Sue, Thompson Michael, & McGrath Michael (1996) *Becoming a Master Manager – A Competency Framework*, 2<sup>nd</sup> Edition, Wiley.
- Henry, Jane (2001) *Creativity and Perception in Management*. SAGE.
- Burnes, B. (2004) *Managing Change – A Strategic Approach to Organisational Dynamics*. 2<sup>nd</sup> Edition, FT Prentice Hall.
- Henry, Jane & Mayle, David (2002) *Managing Innovation and Change*, 2<sup>nd</sup> Edition, SAGE.

### ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ (ΣΑΣΤΑ74)

**5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Μαθηματικό υπόβαθρο λυκειακών σπουδών.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Η έννοια της στοχαστικής διαδικασίας: Βασικές έννοιες και ορισμοί. Ταξινόμηση στοχαστικών διαδικασιών. Στοχαστικές διαδικασίες ανεξάρτητων προσαυξήσεων. Κατανομή στοχαστικής διαδικασίας. Συνάρτηση μέσης τιμής. Συνάρτηση συνδιαικύμανσης. Συνάρτηση συσχέτισης. Ισχυρώς στάσιμη κατανομή. Ασθενώς στάσιμη κατανομή.

- Αλυσίδα Markov συνεχούς παραμέτρου: Ορισμός. Αρχική κατανομή. Απόλυτη κατανομή. Πιθανότητες και πίνακες μετάβασης. Ιδιότητες πιθανοτήτων μετάβασης. Πίνακας τάσης. Οι εξισώσεις Kolmogorov. Στοχαστικές διαδικασίες γέννησης και θανάτου.

- Μεικτές διαδικασίες Poisson: Ορισμόι, βασικές ιδιότητες και παραδείγματα.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση, προαιρετικές γραπτές πρόοδοι.

#### **Σχετική βιβλιογραφία:**

- Xρυσαφίνου Ουρανία (2012) *Εισαγωγή στις Στοχαστικές Ανελίξεις*, 2η έκδ. ΣΟΦΙΑ Α.Ε
- Θεοφιλος Κάκουλλος (1995) *Στοχαστικές Ανελίξεις*. Εκδ. Σ. ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.
- Θ. Αρτίκης, (1991) *Μαθήματα Στοχαστικών Διαδικασιών*, τεύχη 1,2,3. Εκδόσεις Σταμούλη.
- Hoel, G.P., Port, C.S. and Stone, C.J. (1972) *Introduction to Stochastic Processes*, Houghton Mifflin, Boston.
- Karlin, S. and Taylor, H. D. (1975) *A First Course in Stochastic Processes* (2<sup>nd</sup> ed.). Academic Press.
- Norris, J. R. (1998) *Markov Chains*. Cambridge University Press.
- Ross, S. (1993) *Introduction to Probability Models* (5<sup>th</sup> ed.). Academic Press.
- Ross, S. (1996) *Stochastic Processes*. Wiley.

## **ΕΡΕΥΝΑ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ (ΣΑΓΕΝ51)**

### **5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Η έρευνα του μάρκετινγκ συνεπάγεται την ερμηνεία των συνθηκών που επικρατούν στην αγορά, μέσα από έρευνα πεδίου και άλλων πρακτικών, ενώ προβλέπει και τις μελλοντικές τάσεις. Οι αυξημένες απαιτήσεις για πληροφορίες στο μάρκετινγκ προκειμένου να λύνονται προβλήματα σχετικά με αυτό, δημιουργησαν την ανάγκη για ειδικούς στην έρευνα του μάρκετινγκ. Οι ειδικοί αυτοί πρέπει όχι μόνο να κατανοούν το χαρακτήρα των προγραμμάτων μάρκετινγκ, αλλά να ξέρουν και πώς να λύνουν αυτά τα προβλήματα χρησιμοποιώντας την μεθοδολογία της έρευνας και αναλυτικές τεχνικές. Το μάθημα στην έρευνα του μάρκετινγκ απαιτεί και γνώσεις Στατιστικής και φυσικά γνώσεις μάρκετινγκ. Στα πλαίσια του γίνονται ατομικές ή ομαδικές εργασίες που αφορούν στο αντικείμενο αυτό.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

#### **Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Σταθακόπουλος Βλ. (2017) *Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς*. Εκδόσεις Unibooks IKE

- *Πανεπιστημιακές Σημειώσεις*

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ 6<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ (ΣΑΣΤΑ06)

**6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Η Ανάλυση Παλινδρόμησης είναι ο τομέας της Στατιστικής που εξετάζει τη σχέση δύο ή περισσότερων μεταβλητών με σκοπό τη δημιουργία κατάλληλων υποδειγμάτων (μοντέλων) για την πρόβλεψη μιας απ' αυτές μέσω των άλλων. Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση της θεωρίας που σχετίζεται με την εύρεση του κατάλληλου γραμμικού υποδείγματος που προσαρμόζεται στα διαθέσιμα πειραματικά δεδομένα. Έμφαση δίνεται επίσης σε πρακτικές εφαρμογές. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- να διακρίνουν πότε η εφαρμογή της μεθοδολογίας της ανάλυσης παλινδρόμησης είναι η κατάλληλη μέθοδος ανάλυσης για το πρόβλημα που τους απασχολεί,
- να εφαρμόζουν τη μεθοδολογία ανάλυσης στα διαθέσιμα δεδομένα,
- να αξιολογούν την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων της ανάλυσης,
- να αναθεωρούν και να τροποποιούν τη διαδικασία, όταν αυτό ενδείκνυται,
- να παρουσιάζουν συγκροτημένα και ορθά τα αποτελέσματα της ανάλυσης και
- να λαμβάνουν τις τελικές αποφάσεις σχετικά με το πρόβλημα που εξετάζουν.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργασία. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**Προσαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Στατιστική I, II, Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Το κλασσικό γραμμικό υπόδειγμα. Εκτιμήτριες των παραμέτρων του και οι ιδιότητές τους. Το κανονικό κλασσικό γραμμικό υπόδειγμα. Εκτιμήτριες των παραμέτρων του και οι ιδιότητές τους. Διαστήματα εμπιστοσύνης για τις παραμέτρους του υποδείγματος, για την πρόβλεψη και για τη μέση πρόβλεψη. Ζώνη εμπιστοσύνης για την ευθεία παλινδρόμησης. Έλεγχοι υποθέσεων για τις παραμέτρους του υποδείγματος, και για γραμμικές συναρτήσεις των. Έλεγχος της καλής προσαρμογής του υποδείγματος. Ο συντελεστής προσδιορισμού. Εξέταση των υπολοίπων. Το πολυμεταβλητό κλασσικό γραμμικό υπόδειγμα. Εκτιμήτριες των παραμέτρων του και οι ιδιότητές τους. Το κανονικό πολυμεταβλητό κλασσικό γραμμικό υπόδειγμα. Διαστήματα εμπιστοσύνης και έλεγχοι υποθέσεων για τις παραμέτρους και για γραμμικές συναρτήσεις των (συντελεστών) παραμέτρων. Το πρόβλημα της πολυσυγγραμμικότητας και οι συνέπειές του. Γραμμικοί περιορισμοί. Τετραγωνικές μορφές. Έλεγχος υποθέσεων για ένα υποσύνολο παραμέτρων στο κανονικό κλασσικό γραμμικό υπόδειγμα.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Κούτρας Μ., Ευαγγελάρας Χ. (2018) *Ανάλυση Παλινδρόμησης: Θεωρία και εφαρμογές*. Εκδ. Τσότρας.
- (2) Draper N. R., Smith H. (1997) *Εφαρμοσμένη Ανάλυση Παλινδρόμησης*. Εκδόσεις Παπαζήσης.
- (3) Ryan (2018) *Modern Regression Methods* [electronic resource]. EHEAL-Link Wiley UBCM ebooks

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Κούτρας Μ., Ευαγγελάρας Χ. (2010) *Ανάλυση Παλινδρόμησης: Ασκήσεις με χρήση Στατιστικών Πακέτων*. Εκδόσεις Σταμούλη.

- Draper, N. R. and Smith, H. (1966, 1981) *Applied Regression Analysis*, Wiley.
- Goldberger, A. S. (1964) *Econometric Theory*. Wiley.
- Johnston J. (1972) *Econometric Methods*. McGraw-Hill.
- Neter J., Wasserman W. and Kutner M. H. (1985) *Applied Linear Statistical Models*. Second edition, Richard D. Irwin.
- Seber G. A. F. (1977) *Linear Regression Analysis*. Wiley.

### ΚΑΤΑΝΟΜΕΣ ΖΗΜΙΩΝ (ΣΑΣΤΑ56-17)

**6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Το μάθημα έχει ως σκοπό την εξέταση των κυριότερων κατανομών ζημιών, των μεθόδων εκτίμησης των παραμέτρων τους καθώς και των εφαρμογών τους στην ασφάλιση και στην αντασφάλιση.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες, Στατιστική I: Εκτιμητική

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Κατανομές απώλειας (ζημιοκατανομές) και μοντέλα αποζημιώσεων. Η στοχαστική διαδικασία Poisson και σχετικά μοντέλα στην ασφάλιση. Ζημιοκατανομές με βαριές ουρές. Η οικογένεια των μετασχηματισμένων βήτα κατανομών (μετασχηματισμένη βήτα, γενικευμένη Pareto, Burr, αντίστροφη Burr, Pareto, αντίστροφη Pareto, Loglogistics, Paralogistics και η αντίστροφη paralogistics κατανομή). Η οικογένεια των μετασχηματισμένων γάμμα κατανομών (μετασχηματισμένη γάμμα, αντίστροφη μετασχηματισμένη γάμμα, γάμμα, αντίστροφη γάμμα, Weibull, αντίστροφη Weibull, εκθετική και η αντίστροφη εκθετική κατανομή). Οι κατανομές lognormal, loggamma και αντίστροφη Gaussian ως ζημιοκατανομές. Μίζεις κατανομών. Μη παραμετρική εκτίμηση και εκτίμηση κατανομών μέσω προσομοίωσης. Παραμετρική σημειακή εκτίμηση (μέθοδος ροπών, μέγιστης πιθανοφάνειας, ποσοστιαίων σημείων) και εκτίμηση με διαστήματα εμπιστοσύνης παραμέτρων ζημιοκατανομών. Πλεονεκτήματα παραμετρικής εκτίμησης. Μέθοδοι κατασκευής βέλτιστων εκτιμητών. Έλεγχοι στατιστικών υποθέσεων και καλής προσαρμογής ζημιοκατανομών. Αλγόριθμοι υπολογισμού εκτιμητών. Μπεϋζιανή εκτίμηση. Προσεγγιστικές μέθοδοι. Μοντελοποίηση ζημιοκατανομών. Μη ομαδοποιημένα και ομαδοποιημένα δεδομένα ζημιών. Περικομμένα, λογοκριμένα και μετατοπισμένα δεδομένα ζημιών. Εκτιμήσεις και έλεγχοι υποθέσεων ζημιοκατανομών μέσω τέτοιων δεδομένων. Πληθωρισμός και ποσοστημοριακή εκτίμηση. Αφαιρετέες ανταλλαγές, όρια ιδίας κράτησης και περιορισμένη μαθηματική ελπίδα. Εκτίμηση και έλεγχοι υποθέσεων κατανομών αποζημιώσεων στην ασφάλιση και αντασφάλιση υπερβάλλοντος ποσού ζημίας. Όρια και συγκρίσεις ζημιοκατανομών με βαριές δεξιές ουρές. Εκτιμήσεις και έλεγχοι υποθέσεων κατανομών για το πλήθος των ζημιών προς χαρτοφυλακίου.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

(1) Γ. Πιτσέλης (2018) *Κατανομές Μ.Π.Λ.ΟΥ.Ζ (Μακριές, Παχιές, ή Λεπτές Ουρές Ζημιοκατανομών)*. Εκδ. Α.Παπαζήσης

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Κουτσόπουλος, Κ. (1999). *Αναλογιστικά Μαθηματικά, Μέρος I: Θεωρία των κινδύνων*. Εκδόσεις Συμμετρία.
- Klugman S., Panjer H., Wilmot G. (2008). *Loss Models: From Data to Decisions*. Wiley Series in Probability and Statistics.

- Kleiber C. and Kotz S. (2003). *Statistical Size Distributions in Economics and Actuarial Sciences*. Wiley.
- Chester Wallace Jordan, Jr. (1975) *Life Contingencies*, Second Edition, Published by "The Society of Actuaries", Schaumburg, Illinois.

### ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ (ΣΑΣΤΑ49-2)

**6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση των βασικών μεθόδων δειγματοληψίας δίδοντας ιδιαίτερη έμφαση στην ιδιαιτερότητες της κάθε μεθόδου και στον τρόπο εφαρμογής τους. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει καταλάβει τις βασικές έννοιες της δειγματοληψίας
- Να είναι σε θέση να κατασκευάζει αξιολογεί και σταθμίζει ένα ερωτηματολόγιο
- Να έχει γνώση των βασικών χαρακτηριστικών των διαφόρων μεθόδων δειγματοληψίας και πότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί η κάθε μία από αυτές
- Να γνωρίζει τα όρια και τις δυνατότητες της δειγματοληψίας.
- Να είναι σε θέση να εφαρμόζει τις τεχνικές της δειγματοληψίας σε άλλες επιστήμες τις οποίες καλείται να υπηρετήσει η επιστήμη της δειγματοληψίας
- Να μπορεί να ερμηνεύσει τα αποτελέσματα μιας δημοσκόπησης

**Γενικές Ικανότητες:** Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργασία. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Αναζήτηση ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Στατιστική I: Εκτιμητική, Στατιστική II: Έλεγχος υποθέσεων.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- **Χαρακτηριστικά στατιστικών ερευνών.** Η έννοια πληθυσμού και δείγματος. Μέθοδοι συλλογής στοιχείων. Σχεδιασμός ερωτηματολογίου. Δειγματοληπτικά και μη δειγματοληπτικά σφάλματα. Ακρίβεια, πιστότητα και αποτελεσματικότητα μιας εκτιμήτριας ενός δειγματοληπτικού σχεδίου.
- **Απλή τυχαία δειγματοληψία.** Εκτίμηση και διαστήματα εμπιστοσύνης για πληθυσμιακό μέσο, πληθυσμιακό ολικό, λόγο και ποσοστό. Εκτιμήσεις σε υποπληθυσμούς. Εκλογή μεγέθους δείγματος.
- **Στρωματοποιημένη δειγματοληψία.** Ομοιογένεια-ανομοιογένεια στρωμάτων. Εκτιμήτριες και διαστήματα εμπιστοσύνης για πληθυσμιακό μέσο, πληθυσμιακό ολικό και ποσοστό. Αναλογική κατανομή του δείγματος. Άριστη κατανομή δείγματος κατά Neuman. Άριστη κατανομή δείγματος με δεδομένο κόστος δειγματοληψίας ανά στρώμα. Κανόνες επιλογής στρωμάτων.
- **Συστηματική δειγματοληψία.** Εκτίμηση πληθυσμιακού μέσου, πληθυσμιακού ολικού, λόγου και ποσοστού. Επίδραση της διάταξης των τιμών στο πλαίσιο. Επαναλαμβανόμενη συστηματική δειγματοληψία.
- **Δειγματοληψία κατά συστάδες.** Εκτίμηση πληθυσμιακού μέσου, πληθυσμιακού ολικού και ποσοστού. Επιλογή μεγέθους δείγματος. Άριστο μέγεθος συστάδων.
- **Δισταδιακή κατά συστάδες δειγματοληψία.** Εκτίμηση πληθυσμιακού μέσου, πληθυσμιακού ολικού και ποσοστού. Κόστος και προσδιορισμός μεγέθους δείγματος και αριθμού των συστάδων.
- **Δειγματοληψία με επανάθεση,** Δειγματοληψία με πιθανότητα ανάλογη του μεγέθους, διπλή (διφασική) δειγματοληψία, δειγματοληψία ποσοστών. Σύγκριση μεθόδων δειγματοληψίας.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

### Προτεινόμενα συγγράμματα:

- (1) Γ. Τζαβελάς, Ιλ. Βόντα (2017) *Δειγματοληψία*. Εκδ. Παρασκήνιο.
- (2) Φαρμάκης Ν. (2016) *Εισαγωγή στη Δειγματοληψία*. 2<sup>η</sup> έκδοση. Εκδ. ΑΦΟΙ Κυριακίδη Α.Ε.
- (3) Δαμιανού, Χ. (2007) *Μεθοδολογία Δειγματοληψίας: Τεχνικές και Εφαρμογές*. Εκδόσεις Σοφία
- (4) Φαρμάκης, Νικόλαος (2016) *Δειγματοληψία και Εφαρμογές*. Αποθετήριο Κάλλιπος.

### Σχετική βιβλιογραφία:

- Ζαΐρη, Π. Ε. (1991) *Τεχνικές Δειγματοληπτικών Ερευνών*. Εκδόσεις Ρώσση, Αθήνα.
- Ξενάκης, Α. Σ. (2000) *Μέθοδοι και Τεχνικές Δειγματοληψίας*. Σημειώσεις, Παν/μιο Πειραιώς.
- Cochran, W. G. (1977) *Sampling Techniques*. Wiley, N. Y.
- Des Raj. (1968) *Sampling Theory*. McGraw-Hill.
- Kish, L. (1965) *Survey Sampling*. Wiley, N.Y.
- Lohr, S. L. (1999) *Sampling: Design and Analysis*. Duxbury Press.

## ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΣΑΣΤΑ58)

### 6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος «Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας» είναι η εξοικείωση των φοιτητών με μέθοδους ελέγχου παραγωγικών διεργασιών για τη βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων. Βασικός στόχος του Στατιστικού Έλεγχου Ποιότητας είναι η έγκαιρη ανακάλυψη μη συμμορφούμενων με τις προδιαγραφές παραγόμενων προϊόντων, η οποία σηματοδοτεί τη λήψη διορθωτικών ενεργειών για την απομάκρυνση των αιτιών που είναι υπεύθυνες για τις αποκλίσεις, συμβάλλοντας έτσι στη διατήρηση της ποιότητας των προϊόντων. Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν

- να αναγνωρίζουν τη σημασία της χρήσης των τεχνικών του Στατιστικού Έλεγχου Ποιότητας,
- να διακρίνουν προβλήματα και να επιλέγουν την καταλληλότερη στατιστική μέθοδο για την επίλυσή τους,
- να σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν προγράμματα επίλυσης προβλημάτων που πρόκειται να αντιμετωπίσουν κατά την εργασία τους,
- να διαχειρίζονται και να αξιολογούν πληροφορίες, προτείνοντας λύσεις και παίρνοντας κρίσιμες αποφάσεις υπό συνθήκες αβεβαιότητας,
- να συγκρίνουν στοιχεία και να διαβάζουν τη σχετική βιβλιογραφία με κριτική σκέψη.

**Γενικές Ικανότητες:** Λήψη αποφάσεων, Προσαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Βασικές έννοιες των μαθημάτων Πιθανότητες I, Στατιστική I: Εκτιμητική και Στατιστική II: Έλεγχος υποθέσεων

### Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:

- Εισαγωγή. Η έννοια της ποιότητας και οι διαστάσεις της. Ιστορική αναδρομή της ποιότητας. Συνιστώσες του στατιστικού ελέγχου ποιότητας. Τα 7 κυριότερα εργαλεία του στατιστικού ελέγχου διεργασιών. Διαγράμματα ελέγχου.
- Διαγράμματα ελέγχου μεταβλητών. Κατανομή του εύρους  $R$  και της δειγματικής τυπικής απόκλισης  $S$ . Εκτίμηση μέσης τιμής και διασποράς. Διαγράμματα ελέγχου για δείγματα (διαγράμματα για τη μέση τιμή και για τη διασπορά). Διαγράμματα ελέγχου για μεμονωμένες παρατηρήσεις. Λειτουργία των διαγραμμάτων ελέγχου για μεταβλητές.

- Διαγράμματα ελέγχου ιδιοτήτων. Διαγράμματα ελέγχου για το ποσοστό και τον αριθμό των ελαττωματικών προϊόντων. Διαγράμματα ελέγχου για τον αριθμό των ελαττωμάτων. Διαγράμματα ελέγχου για το μέσο αριθμό των ελαττωμάτων. Λειτουργία των διαγραμμάτων ελέγχου για ιδιότητες.
- Δειγματοληψία αποδοχής. Απλό σχέδιο δειγματοληψίας. Υπεργεωμετρική, διωνυμική και Poisson χαρακτηριστική καμπύλη. Κίνδυνος παραγωγού και καταναλωτή. Σχεδιασμός απλού σχεδίου δειγματοληψίας. Μέση εξερχόμενη ποιότητα και όριο μέσης εξερχόμενης ποιότητας. Μέσος συνολικός αριθμός επιθεωρημένων μονάδων και μέσο ποσοστό επιθεωρημένων μονάδων. Διπλά σχέδια δειγματοληψίας. Πολλαπλά σχέδια δειγματοληψίας. Το σύστημα δειγματοληψίας MIL STD 105E.
- *Πρακτική εξάσκηση σε στατιστικό πακέτο:* Χρήση στατιστικών πακέτων (MINITAB, STAT-GRAPHICS) για υπολογισμούς ορίων ελέγχου, για κατασκευή διαγραμμάτων ελέγχου, για χάραξη χαρακτηριστικής καμπύλης, για εύρεση απλών δειγματικών σχεδίων όταν δίνονται οι κίνδυνοι παραγωγού και καταναλωτή.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Εργασία ή Γραπτή Εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Ταγαράς Γ. (2001) *Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας*. Εκδόσεις Ζήτη.
- (2) Μπερσίμης Σ., Ρακιτζής Αθ., Σαχλάς Αθ. (2021) *Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας*. Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Δαμιανού, Χ. (1996) *Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας και Αξιοπιστία*. Αθήνα.
- Grant, E. L. and Leavenworth, R. S. (1980) *Statistical Quality Control*. McGraw-Hill.
- Mittag, H. J. and Rinne, H. (1993) *Statistical Methods of Quality Assurance*. Chapman Hall.
- Montgomery, D. C. (2005) *Introduction to Statistical Quality Control*. Fifth Edition, John Wiley & Sons, Inc..
- Ryan, T. P. (2000). *Statistical Methods for Quality Improvement*. Second Edition, John Wiley & Sons, Inc.

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΩΝ (ΣΑΣΤΑ47-17)

**6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους φοιτητές στις βασικές τεχνικές και μεθόδους της Ανάλυσης Χρονοσειρών. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια:

- Έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες της Ανάλυσης Χρονοσειρών σε σύνδεση με εφαρμογές στα Χρηματοοικονομικά, Περιβαλλοντική Στατιστική κ.α. Η γνώση αυτή βασίζεται σε επιστημονικά εγχειρίδια προχωρημένου επιπέδου, περιλαμβάνοντας όλες τις σύγχρονες εξελίξεις στο συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο.
- Έχει αποκτήσει ικανότητες που βοηθούν στην ανάπτυξη τεχνικών για την κατασκευή στοχαστικών γραμμικών υποδειγμάτων με σκοπό την περιγραφή διαφόρων χρονολογικών δεδομένων.
- Έχει την ικανότητα να χρησιμοποιεί βασικές/εισαγωγικές μεθόδους και τεχνικές για τη εκτίμηση διαφόρων χαρακτηριστικών στοχαστικών υποδειγμάτων και την πρόβλεψη της μελλοντικής τους εξέλιξης, με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου R.

- Έχει αναπτύξει δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που χρειάζονται για να συνεχίσει σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας. Ειδικότερα, η εμπέδωση του μαθήματος αυτού είναι κρίσιμη για την μελέτη της εξέλιξης χρονολογικών σειρών σε διάφορες επιστημονικές περιοχές (π.χ. Χρηματοοικονομικά, Μετεωρολογία, Αστρονομία κ.α.).

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Σχεδιασμός και διαχείριση ερευνητικών έργων.

**Προσαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Στατιστική I: Εκτιμητική, Στατιστική II: Έλεγχος υποθέσεων, Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα, Ανάλυση Παλινδρόμησης.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Στάσιμες χρονοσειρές, συνάρτηση αυτοσυσχέτισης
- Λευκός Θόρυβος, Κινούμενος μέσος (MA), Αυτοπαλίνδρομη χρονοσειρά (AR)
- Εκτίμηση και εξάλειψη τάσης και εποχικότητας
- Εκτίμηση και έλεγχοι της συνάρτησης αυτοσυσχέτισης (ACF)
- Υποδείγματα χρονοσειρών MA, AR, ARMA, ARIMA
- Κριτήρια Επιλογής βέλτιστου υποδείγματος
- Εκτίμηση παραμέτρων υποδείγμάτων ARIMA
- Έλεγχος καλής προσαρμογής ενός υποδείγματος ARIMA
- Προβλέψεις χρονοσειρών
- Υποδείγματα μεταβαλλόμενης (δεσμευμένης) διασποράς (GARCH)
- Εισαγωγή στην ανάλυση χρονοσειρών με το R (εφαρμογή στα εργαστήρια Η/Υ)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Θαλασσινός Ελ. (1991) *Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών, Μεθοδολογία Box Jenkins*. Εκδόσεις Σταμούλη
- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Δημέλη Σ. (2013) *Σύγχρονες Μέθοδοι ανάλυσης Χρονολογικών Σειρών*. Εκδόσεις Κριτική
- Ξενάκης Α. Σ. (1991) *Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών και Προβλέψεις*.
- Abraham, B. and Ledolter, J. (1983) *Statistical Methods for Forecasting*. Wiley.
- Box, G. E. P. and Jenkins, G. M. (1976) *Time Series Analysis, Forecasting and Control* (2<sup>nd</sup> ed.). San Francisco: Holden Day.
- Chatfield, C. (1996) *The Analysis of Time Series: An Introduction* (5<sup>th</sup> ed.). Chapman & Hall.
- Makridakis, S. Wheelwright, S.C. and McGee, V.E. (1983) *Forecasting: Methods & Applications* (2<sup>nd</sup> ed) Wiley
- Montgomery, D. C. and Johnson, L. A. (1976) *Forecasting and Time Series Analysis*. McGraw Hill.
- Nelson, C. R. (1973) *Applied Time Series For Managerial Forecasting*. San Francisco: Holden Day.

### ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ (ΣΑΜΑΘ24-1)

**6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Σκοπός του μαθήματος είναι η εμβάθυνση, τόσο από θεωρητική όποψη αλλά και με τη μελέτη εφαρμογών, κάποιων εννοιών από τις πιθανότητες. Ειδικότερα, παρουσιάζονται διάφορες έννοιες που αφορούν αθροίσματα ανεξάρτητων τυχαίων μεταβλητών, η μελέτη της κατανομής τους καθώς και ακολουθίες τέτοιων αθροισμάτων.

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές / τριες αναμένεται να:

- έχουν αναπτύξει τη μαθηματική και φυσική τους διαίσθηση,
- μπορούν να τεκμηριώνουν με μαθηματικό τρόπο αποτελέσματα που φαίνονται διαισθητικά, περισσότερο ή λιγότερο, προφανή,
- συνειδητοποιήσουν τη στενή σχέση της θεωρίας πιθανοτήτων και των εφαρμογών αυτής της θεωρίας σε καθημερινά προβλήματα, αλλά και σε πιο σύνθετα προβλήματα με ενδιαφέρον στη στατιστική και τον αναλογισμό,
- κατανοούν την έννοια, τις βασικές ιδιότητες και τη χρήση των γεννητριών συναρτήσεων τυχαίων μεταβλητών, και να χρησιμοποιούν αυτές τις ιδιότητες σε διάφορες εφαρμογές και υπολογισμούς,
- υπολογίζουν τη μέση τιμή και διακύμανση που συνδέονται με μία κατανομή, όταν γνωρίζουν την αντίστοιχη γεννητρία συνάρτηση (πιθανογεννήτρια ή ροπογεννήτρια) και να αξιολογούν τα αποτελέσματα που προκύπτουν,
- χαρακτηρίζουν μία κατανομή με βάση την αντίστοιχη πιθανογεννήτρια ή ροπογεννήτρια, και να συνδέουν τις έννοιες αυτές με τη συνάρτηση πιθανότητας και τις ροπές της κατανομής.
- αντιλαμβάνονται τους διάφορους τρόπους σύγκλισης ακολουθιών τυχαίων μεταβλητών
- κατανοούν τη χρήση και τις εφαρμογές του νόμου των μεγάλων αριθμών και του κεντρικού οριακού θεωρήματος

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες I, Πιθανότητες II.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Γεννήτριες συναρτήσεις: ροπογεννήτρια, πιθανογεννήτρια. Ορισμοί και ιδιότητες. Η πιθανογεννήτρια και η ροπογεννήτρια συνάρτηση των κυριοτέρων διακριτών και συνεχών κατανομών.
- Ανισότητες Markov και Chebychev για διακριτές και συνεχείς τυχαίες μεταβλητές. Παραδείγματα και εφαρμογές.
- Αθροίσματα τυχαίων μεταβλητών και συνελίξεις. Το παράδοξο της Αγίας Πετρούπολης και η έννοια της ωφελιμότητας (utility). Νόμοι των μεγάλων αριθμών, τρόποι σύγκλισης τυχαίων μεταβλητών. Το Κεντρικό Οριακό Θεώρημα.
- Τυχαίοι περίπατοι και εφαρμογές. Το πρόβλημα καταστροφής του παίκτη (gambler's ruin).

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

(1) Ross, S. (2011) *Βασικές αρχές Θεωρίας Πιθανοτήτων*. Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ.

- Πλανεπιστημιακές Σημειώσεις

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Feller, W. (1968) *An Introduction to Probability Theory and its Applications*. Wiley, N.Y.
- Pitman, J. (1993) *Probability*. Springer-Verlag, N.Y.

### ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ ΖΩΗΣ (ΣΑΑΣΦ00-17)

6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.

### **Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:**

#### **Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Είδη ασφαλιστικών καλύψεων, όρια, απαλλαγές και όροι συμβάσεων ασφαλιστηρίων συμβολαίων ζωής.
- Παράγοντες κινδύνου και τιμολόγησης. Ανάλυση απαιτούμενων στοιχείων και επιλογή παραγόντων. Μέτρηση της έκθεσης στον κίνδυνο.
- Είδη εξόδων, μέθοδοι ανάλυσης εξόδων, αποθέματα διαχειριστικών εξόδων, τροποποιημένα αποθέματα, αξίες εξαγοράς και ελεύθερα.
- Ανάλυση αποκλίσεων, μερίδια στο ενεργητικό, έλεγχοι κερδοφορίας, μέθοδοι ενσωματωμένης αξίας.
- Ειδικές ασφαλίσεις, ράντες αναπηρίας, απαλλαγή πληρωμής ασφαλίστρων.
- Σύγχρονα μεταβλητά προϊόντα (unit linked και άλλα).
- Στοχαστικές, προεξοφλητικές και κινδυνο-ουδέτερες τεχνικές αποτίμησης χρηματορροών.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση 2 ωρών

#### **Σχετική βιβλιογραφία:**

- Χατζόπουλος Π. (2011) *Μαθηματικά Ασφαλίσεων Ζωής*. Συμμετρία, Αθήνα

### **ΘΕΩΡΙΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ (ΣΑΣΤΑ57)**

#### **6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το μάθημα αυτό έχει σκοπό την παρουσίαση της τεχνικής εκτίμησης ασφαλίστρων με την μέθοδο της αξιοπιστίας χαρτοφυλακίου (Credibility Theory). Αναλύονται λεπτομερώς τα μοντέλα του Bühlmann (1967), του Bühlmann-Straub (1970), καθώς και το μοντέλο παλινδρόμησης του Hachemeister (1975). Αναλύεται επίσης η μέθοδος αξιοπιστίας ως Μπεϋζιανή μέθοδος. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση από τους φοιτητές της θεωρίας εκτίμησης ασφαλίστρου ενός συμβολαίου και εφαρμογές αυτής σε πραγματικά προβλήματα. Το μάθημα θα πρέπει να είναι κατανοητό και προσιτό στους φοιτητές, διατηρώντας συγχρόνως και το κατάλληλο επίπεδο πρακτικής εφαρμογής.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Απόκτηση Εμπειρίας σε Προβλήματα Αναλογισμού και Ασφαλιστικής Επιστήμης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Περιγραφική Στατιστική, Στατιστική I, Παλινδρόμηση.

#### **Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

Εισαγωγή στην θεωρία αξιοπιστίας (credibility theory) σε ετερογενές χαρτοφυλάκιο. Θεωρητικές έννοιες θεωρίας αξιοπιστίας, κατανομές μεγέθους απαιτήσεων (ζημιών) και παράμετροι κινδύνου. Πρακτικές εφαρμογές θεωρίας αξιοπιστίας, θεωρία αξιοπιστίας και μαθηματική στατιστική, γενικά μοντέλα αξιοπιστίας. Συνδιασπορά, εκτιμήσεις με ελαχιστικό (minimal) μέσο τετραγωνικό σφάλμα, έννοιες πινάκων. Το αρχικό και κλασικό μοντέλο αξιοπιστίας του Bühlmann, εκτιμήσεις, εφαρμογές. Εισαγωγή στα φυσικά βάρη (natural weights). Εισαγωγή στο μοντέλο αξιοπιστίας του Bühlmann-Straub, αποτελέσματα αξιοπιστίας για σταθμισμένα συμβόλαια (weighted contracts), εκτιμήσεις παραμέτρων δομής, εφαρμογές. Η μέθοδος αξιοπιστίας ως Μπεϋζιανή μέθοδος, εκτιμήσεις παραμέτρων δομής, εφαρμογές. Παλινδρόμηση, εισαγωγή στο

μοντέλο της παλινδρόμησης του Hachemeister, εκτιμήσεις παραμέτρων δομής, εφαρμογές. Το ιεραρχικό μοντέλο του Jewell δύο επιπέδων, αποτελέσματα αξιοπιστίας ιεραρχικού μοντέλου δύο επιπέδων, εκτιμήσεις παραμέτρων δομής, εφαρμογές.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

(1) Γ. Πιτσέλης (2020) *Μαθηματικά των γενικών ασφαλίσεων*. Εκδόσεις Α.Παπαζήσης

- *Πανεπιστημιακές Σημειώσεις*

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Γ. Πιτσέλης (2018) *Κατανομές Μ.Π.Λ.Ο.Υ.Ζ (Μακριές, Παχιές, ή Λεπτές Ουρές Ζημιοκατανομών)*. Εκδόσεις Α. Παπαζήσης
- Hans Bühlmann, Alois Gilrer (2005) *A Course in Credibility Theory and its Applications*, Springer
- Herzog, T.N. (1999) *Introduction to Credibility Theory*. ACTEX Publications, Inc.
- Goovaerts, M.J., Kaas R., Van Heerwaarden A.E. and Bauwelinckx T. (1990) *Effective Actuarial Methods*, North-Holland, Amsterdam, Chapters IV, V.
- Goovaerts, M.J. and W. J. Hoodastad, (1987) *Credibility theory*. Survey of Actuarial Studies.
- Dannenburg, D. R., Kaas R., Goovaerts, M.J. (1996) *Practical Actuarial Credibility Models*, Institute of Actuarial Science and Econometrics, Amsterdam.

### ΑΓΟΡΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (ΣΑΟΙΚ12)

**6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τη δομή και τον τρόπο λειτουργίας του Χρηματοοικονομικού Συστήματος, τον τρόπο αποτίμησης των χρηματιστηριακών τίτλων και τις πρακτικές συγκρότησης και διαχείρισης χαρτοφυλακίου τίτλων.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- *Εισαγωγικές Έννοιες:* Το επενδυτικό περιβάλλον, Πραγματικές και χρηματοοικονομικές ενδύσεις, Μέτρηση των αποδόσεων και του κινδύνου των χρηματοοικονομικών επενδύσεων, Το Χρηματοοικονομικό Σύστημα : Έννοια, Αγορές Χρήματος, Αγορές Κεφαλαίου.
- *To Τραπεζικό Σύστημα :* Η Τραπεζική επιχείρηση, Οι Τραπεζικές λειτουργίες, Κίνδυνοι που απειλούν τις τραπεζικές επιχειρήσεις, Εποπτεία του Τραπεζικού συστήματος.
- *Αξιόγραφα και Χρηματιστηριακές Αγορές:* Χρηματιστηριακοί Τίτλοι , Χρηματιστηριακοί Δείκτες, Τα Χρηματιστήρια Αξιών, Τα Χρηματιστήρια Παραγώγων και τα παράγωγα προϊόντα, Η Χρηματοδότηση των χρηματιστηριακών συναλλαγών (Margin Account), Εποπτεία των χρηματιστηριακών αγορών, Το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, Το Χρηματιστήριο Παραγώγων Αθηνών.
- *Αποτίμηση Αξιογράφων:* Το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών, Αποτίμηση μετοχών, Αποτίμηση ομολογιών, Αποτίμηση μετατρέψιμων αξιογράφων.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Με γραπτές εξετάσεις και εργασίες.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Cecchetti D., Schoenholtz K. (2019) *Χρήμα, Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικές Αγορές*. Εκδόσεις Broken Hill Publishers
- (2) Δ. Βαγιανός, κ. Μεγήρ Χρ. Πισσαρίδης (2017) *Πέρα από τη Λιτότητα. Ιδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας*
- (3) Saunders Anthony, Cornett Marcia Millon (2018) *Financial Markets and Institutions*. Εκδόσεις Επίκεντρο Α.Ε

### Σχετική βιβλιογραφία

- Α. Νούλας (2019) *Χρήμα και Τράπεζες* (Γ' έκδοση). Εκδόσεις Α. Νούλα
- Φίλιππας Νικόλαος (2010) *Αμοιβαία Κεφάλαια. Η ελληνική πραγματικότητα & οι σύγχρονες διεθνείς εξελίξεις*. Εκδόσεις Φίλιππα Ν.
- Φίλιππας Νικόλαος (2015) *Η Ψυχολογία των Αγορών*. Εκδόσεις Πεδίο.
- Φίλιππας Νικόλαος (2007) *Ασκήσεις για το βιβλίο Επενδύσεις*. Εκδόσεις Ν. & Σ. Μπατσιούλας
- Καραθανάσης Γ., *Χρηματοοικονομική Διοίκηση και Χρηματιστηριακές Αγορές*.
- Frank K. Reilly and Keith C. Brown (2008) : *Investment Analysis and Portfolio Management*.
- Edwin J. Elton (2008): *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*.
- Robert A. Strong (2008): *Portfolio Construction, Management and Protection*.

Γενικότερα: Εγχειρίδια που ταξινομούνται, στη Βιβλιοθήκη, στις κατηγορίες "Investment Analysis" και "Portfolio Management".

### ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

#### **6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Το μάθημα απευθύνεται σε φοιτητές που ενδιαφέρονται να απασχοληθούν επαγγελματικά ή να ακολουθήσουν μεταπτυχιακές σπουδές στο χώρο της Χρηματοοικονομικής και έχει ως σκοπό την μαθηματική θεμελίωση βασικών εννοιών και τεχνικών της χρηματοοικονομικής θεωρίας καθώς και την πρακτική εφαρμογή αυτών μέσω κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.

#### **Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Λήψη επενδυτικών αποφάσεων υπό συνθήκες αβεβαιότητας. Αξιώματα συμπεριφοράς επενδυτών. Συναρτήσεις χρησιμότητας. Αποστροφή στον κίνδυνο. Στοχαστική Κυριαρχία και ιδιότητες.
- Επένδυση σε περιουσιακά στοιχεία με κίνδυνο. Επιλογή Χαρτοφυλακίου και αποστροφή στον Κίνδυνο. Διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου. Επενδύσεις με την ελάχιστη διακύμανση. Επιλογή άριστου χαρτοφυλακίου.
- Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM). Αποτελεσματικό σύνορο. Επιλογή άριστου χαρτοφυλακίου. Επεκτάσεις του υποδείγματος. Αποτίμηση μέσω της θεωρίας του Arbitrage (APT) και σύνδεσή του με CAPM.
- Μοντέλα Διάρθρωσης των επιτοκίων και σύνθεση με APT. Αποτίμηση Προθεσμιακών Συμβολαίων και Συμβολαίων Μελλοντικής Εκπλήρωσης επί αξιογράφων και εμπορευμάτων, σύνδεση με CAPM.
- Σημαντικό μέρος του μαθήματος αφιερώνεται στην εφαρμογή των παραπάνω τεχνικών επί πραγματικών δεδομένων με τη χρήση κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου (π.χ. R).

### Σχετική βιβλιογραφία

- J.P. Danthine and J.B. Donaldson (2014) *Intermediate Financial Theory*, Elsevier.
- T.E. Copeland, J.F. Weston, K. Shastri (2013) *Financial Theory and Corporate Policy*, Addison-Wesley Publishing Company.

### ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ (ΣΑΣΤΑ59)

#### **6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Εισάγει τους φοιτητές στην λογική και στις εφαρμογές μεθόδων ανάλυσης και παρουσίασης γεωγραφικών, περιφερειακών και διακρατικών δημογραφικών και κοινωνικών δεδομένων και φαινομένων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να κατανοήσουν τη δομή και τις ιδιαιτερότητες των δημογραφικών φαινομένων σε σχέση με τις διαφοροποιήσεις πληθυσμού και των δημογραφικών φαινομένων στην περιφέρεια
- Να έρθουν σε επαφή με τις πηγές των στατιστικών δημογραφικών στοιχείων και την διαθεσιμότητά τους σε περιφερειακό και χωρικό επίπεδο
- Να χρησιμοποιήσουν με κατάλληλο τρόπο εμπειρικά στοιχεία και να υπολογίσουν μέτρα και δείκτες περιφερειακής κατανομής, ανισοκατανομής και ανομοιότητας του πληθυσμού
- Να αξιοποιήσουν τα διαθέσιμα απογραφικά δεδομένα για τη μελέτη και εκτίμηση της εσωτερικής μετανάστευσης
- Να έρθουν σε επαφή με τις κυριότερες πληθυσμιακές θεωρίες που αφορούν τη διεθνή μετανάστευση και την εξέλιξη του παγκόσμιου πληθυσμού.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγελματικής σκέψης

**Προσαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Βασικές γνώσεις δημογραφίας.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Μετακινήσεις πληθυσμών: έννοιες και πηγές δεδομένων. Θεωρίες διεθνούς μετανάστευσης. Εκτίμηση εσωτερικής μετανάστευσης και εφαρμογές με απογραφικά στοιχεία. Θεωρίες και υποδείγματα ανάπτυξης του πληθυσμού. Η Θεωρία της Δημογραφικής μετάβασης και οι σύγχρονες τάσεις. Ο παγκόσμιος πληθυσμός: Ιστορική εξέλιξη, νεότερες δημογραφικές τάσεις και προοπτικές. Περιφερειακή κατανομή του πληθυσμού: μέθοδοι περιγραφής, τεχνικές εκτίμησης γεωγραφικών πληθυσμιακών ανισοτήτων, γραφική απεικόνιση διαφόρων περιφερειακών δημογραφικών στοιχείων. Εφαρμογές με ελληνικά απογραφικά δεδομένα. Εισαγωγή στα γεωγραφικά πληροφορικά συστήματα.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Βερροπούλου Γ., Μπάγκαβος Χ., Τραγάκη Α., Τσίμπος Κ., Ψημένος Ι. (2009) *Εισαγωγή στην Πληθυσμιακή Γεωγραφία* Εκδ. Σταμούλη Α.Ε.
- (2) Κοτζαμάνης Β., Παππάς Β. (2005) *Χώρος και Πληθυσμός, Αναλυτικές Προσεγγίσεις*. Εκδόσεις Θεσσαλία.

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Jones, H. (1990). *Population Geography*. London: Paul Chapman Publishing Ltd.
- Siegel, J. S. and Swanson, D. A. (2004). *The Methods and Materials of Demography*, chapters 5 and 6, Second Edition, New York: Academic Press.
- Woods, R. (1979). *Population Analysis in Geography*. London: Longman.
- Τερκενλή, Θ. Σ., Ιωσηφίδης, Θ., Χωριανόπολος, Ι., επιμ. (2007). *Ανθρωπογεωγραφία, Άνθρωπος, Κοινωνία και Χώρος*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

### ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ (ΣΑΓΕΝ61)

**6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές να εφοδιάζονται με βασικές γνώσεις διδακτικής, ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν στη διδασκαλία της Στατιστικής σε Επαγγελματικά – Τεχνικά Λύκεια και ΙΕΚ, κάτι το αποτελεί μία προοπτική απασχόλησης των αποφοίτων. Οι φοιτητές ως μέρος των υποχρεώσεων του μαθήματος θα παρακολουθήσουν ειδικές διδασκαλίες Στατιστικής σε επιλεγμένα πρότυπα σχολεία και θα παρουσιάσουν οι ίδιοι διδασκαλία του μαθήματος της Στατιστικής με κατευθυνόμενες εργασίες, με ταυτόχρονη χρήση Η/Υ ως απαραίτητο εργαλείο στη σύγχρονη διδασκαλία.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Βασικές γνώσεις Στατιστικής.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Βασικές έννοιες: Σκοποί και στόχοι της εκπαίδευσης. Θεωρίες μάθησης. Μοντέλα διδασκαλίας. Η Διδακτική ως επιστήμη: Η ανεπάρκεια του «παραδοσιακού» διδακτικού μοντέλου, νέες τάσεις στα διδακτική των Θετικών Επιστημών και ιδιαίτερα στη διδακτική της Στατιστικής. Στρατηγικές μάθησης – διδακτικά μοντέλα για τη διδασκαλία της Στατιστικής. Έρευνα – δράση – επεξεργασία δεδομένων. Οι δυσκολίες στη διδασκαλία και την κατανόηση εννοιών Στατιστικής. Προγραμματισμός διδασκαλίας, είδη προγραμματισμού, παράγοντες που λαμβάνονται υπ' όψιν κατά τον προγραμματισμό. Οργάνωση και Διοίκηση της σχολικής τάξης. Αξιολόγηση μαθητή. Οι σύγχρονες αντιλήψεις για την αξιολόγηση.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση, εργασίες.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Α.Κυριαζής, Σ.Ψυχάρης, Κ.Κορρές (2011) *Η Διδασκαλία και μάθηση των θετικών Επιστημών με τη βοήθεια του Υπολογιστή*. Εκδόσεις Παπαζήσης. ΑΘΗΝΑ
- (2) Κυριαζής Α., Μπακογιάννης Σ. (2003) *Χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση* (Συνύπαρξη διδακτικής πράξης και τεχνολογίας). Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

- *Πανεπιστημιακές Σημειώσεις*

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ 7ΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ Ι (ΣΑΣΤΑ31-17)

#### **7ο εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στη στατιστική ανάλυση δεδομένων με τη χρήση στατιστικών πακέτων. Κύρια επιδίωξη είναι η εφαρμογή στην πράξη στατιστικών μεθόδων που έχουν διδαχθεί σε θεωρητικά μαθήματα του τμήματος. Οι φοιτητές θα πρέπει να συμμετάσχουν στα περίπου 13 εργαστηριακά μαθήματα (2 ώρες το καθένα) που πραγματοποιούνται, ενώ η διδασκαλία του μαθήματος αποτελείται και από 13 περίπου μαθήματα μεθοδολογίας (2 ώρες το καθένα). Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- να εισάγουν, να οργανώνουν και γενικά να χειρίζονται δεδομένα με τη χρήση στατιστικού πακέτου,
- να διακρίνουν πότε η εφαρμογή συγκεκριμένης μεθοδολογίας είναι η κατάλληλη μέθοδος ανάλυσης για το πρόβλημα που τους απασχολεί,
- να εφαρμόζουν τη μεθοδολογία ανάλυσης στα διαθέσιμα δεδομένα,
- να αξιολογούν την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων της ανάλυσης,
- να παρουσιάζουν συγκροτημένα και ορθά τα αποτελέσματα της ανάλυσης και
- να λαμβάνουν τις τελικές αποφάσεις σχετικά με το πρόβλημα που εξετάζουν.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργασία. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Περιγραφική Στατιστική, Έλεγχοι υποθέσεων ( $t$ -τεστ,  $\chi^2$ -τεστ, Kolmogorov-Smirnov τεστ, τεστ ροών, πίνακες συνάφειας, γραμμική παλινδρόμηση, ανάλυση διασποράς). Βασικές γνώσεις χειρισμού Η/Υ (Windows, Excel, Word).

#### **Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Ανάγνωση, εισαγωγή, αποθήκευση και μετατροπή δεδομένων στο SPSS. Εισαγωγή στη δομή των στατιστικών επιλογών που διαθέτει το πακέτο (2 ώρες θεωρία, 2 ώρες εργαστήρια Η/Υ).
- Περιγραφική Στατιστική με το SPSS: αριθμητικά περιγραφικά μέτρα: μέσος, διάμεσος, διασπορά, ποσοστημόρια κλπ. και πίνακες / γραφήματα: πίνακες συχνοτήτων, ραβδογράμματα, θηκογράμματα, κυκλικά διαγράμματα, διαγράμματα διασποράς, ιστογράμματα κλπ. Μεταφορά δεδομένων από άλλα προγράμματα στο SPSS (4 ώρες θεωρία, 4 ώρες εργαστήρια Η/Υ).
- Πραγματοποίηση ελέγχων υποθέσεων για μέσες τιμές με το SPSS:  $t$ -tests για έναν πληθυσμό, για δύο ανεξάρτητους πληθυσμούς, για ζευγαρωτές παρατηρήσεις (4 ώρες θεωρία, 4 ώρες εργαστήρια Η/Υ).
- Έλεγχοι καλής προσαρμογής με το SPSS: P-P Plot και Q-Q Plot, ο έλεγχος  $\chi^2$  καλής προσαρμογής, το κριτήριο Wald-Wolfowitz των ροών, το κριτήριο Mann-Whitney U (4 ώρες θεωρία, 4 ώρες εργαστήρια Η/Υ).
- Πίνακες συνάφειας στο SPSS: έλεγχος ανεξαρτησίας και ομογένειας σε διδιάστατους πίνακες, το ακριβέστερο τεστ του Fisher (2 ώρες θεωρία, 2 ώρες εργαστήρια Η/Υ).
- Απλή γραμμική παλινδρόμηση στο SPSS: εκτίμηση και έλεγχοι υποθέσεων των παραμέτρων, ανάλυση της μεταβλητότητας του μοντέλου, ατομική και μέση πρόβλεψη, εξέταση της ορθότητας του μοντέλου (2 ώρες θεωρία, 2 ώρες εργαστήρια Η/Υ).

- Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση στο SPSS: εκτίμηση και έλεγχοι υποθέσεων των παραμέτρων, ανάλυση της μεταβλητότητας του μοντέλου, ατομική και μέση πρόβλεψη, εξέταση της ορθότητας του μοντέλου, μετασχηματισμοί, σύγκριση μοντέλων, πολυσυγγραμμικότητα (2 ώρες θεωρία, 2 ώρες εργαστήρια Η/Υ).
- Ανάλυση Διασποράς στο SPSS: εκτίμηση και έλεγχοι υποθέσεων των παραμέτρων, ανάλυση της μεταβλητότητας του μοντέλου, πολλαπλές συγκρίσεις, έλεγχος ομοσκεδαστικότητας. Το κριτήριο Kruscal-Wallis. (4 ώρες θεωρία, 4 ώρες εργαστήρια Η/Υ).

#### **Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Α. Σαχλάς, Σ. Μπερσίμης (2016) *Εφαρμοσμένη Στατιστική με χρήση του IBM SPSS Statistics 23.* Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
- (2) Φράγκος, Χρήστος Κων. (2004) *Μεθοδολογία έρευνας αγοράς και ανάλυση δεδομένων : Με χρήση του Στατιστικού Πακέτου SPSS for Windows.* Interbooks.
- (3) Γναρδέλλης Χ. (2013) *Ανάλυση δεδομένων με το IBM SPSS STATISTICS 21.* Εκδόσεις Παπαζησης

- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις.

#### **Σχετική βιβλιογραφία:**

- Συμεωνάκη Μ. (2008) *Στατιστική Ανάλυση Κοινωνικών Δεδομένων με το SPSS 15.0.* Εκδόσεις Σοφια
- Τσάντας Ν., Μωυσιάδης Χ., Μπαγιάτης Ν., Χατζηπαντελής Θ. (1999) *Ανάλυση δεδομένων με τη βοήθεια στατιστικών πακέτων (SPSS, Excel, S-Plus).* Εκδόσεις Ζήτη.
- Μακράκης, Βασίλης Γ. (2005) *Ανάλυση δεδομένων στην επιστημονική έρευνα με τη χρήση του SPSS: από τη θεωρία στην πράξη.* Gutenberg.
- Carver, Robert H., Nash, Jane Gradwohl (2000) *Doing data analysis with SPSS 10.0.* Duxbury.
- Field Andy (2005) *Discovering Statistics Using SPSS.* Prentice Hall
- Foster, Jeremy J. (1998) *Data analysis using SPSS for Windows : a beginner's guide.* SAGE Publications.
- Green, Samuel B. and Salkind, Neil J. (2003) *Using SPSS for windows: analyzing and understanding data.* Prentice Hall.
- Norusis Marija (2005) *SPSS 14.0 Statistical Procedures Companion.* Prentice Hall.
- Norusis Marija (2006) *SPSS 14.0 Guide to Data Analysis.* Prentice Hall.
- Puri, Basant K. (2002) *SPSS in practice : an illustrated guide.* Arnold.
- Sa, J. P. Marques de (2003) *Applied statistics: using SPSS, STATISTICA, and MATLAB.* Springer.
- SPSS Inc (2005) *SPSS 13.0 for Windows Student Version: For Microsoft Windows XP, 2000, Me, and 98.* Prentice Hall.

### ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΖΗΜΙΩΝ (ΣΑΤΑΠΘ-17)

**7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Το μάθημα αυτό έχει σκοπό την παρουσίαση μεθόδων εκτίμησης ασφαλίστρων (ratemaking) γενικών ασφαλίσεων (non-life). Περιγράφονται, τεχνικές ατομικής τιμολόγησης, αποθέματα ζημιών (reserving), ταξινόμηση κινδύνου, είδη αντασφαλιστικών καλύψεων καθώς και λογιστικές έννοιες και οργάνωση και διερευνητική ανάλυση δεδομένων.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Εισαγωγή στην Ασφάλιση.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Αντικειμενικός σκοπός τιμολόγησης, βασική ορολογία.
- Είδη ασφαλιστικών καλύψεων, όρια, απαλλαγές.
- Παράγοντες κινδύνου και τιμολόγησης, έλεγχος και ανάλυση απαιτούμενων στοιχείων για τον υπολογισμό του ασφαλίστρου, επιλογή παραγόντων.
- Μέτρηση της έκθεσης στον κίνδυνο, συχνότητα και σφοδρότητα του κινδύνου.
- Βασικά χαρακτηριστικά και ταξινόμηση των κινδύνων.
- Κριτήρια ταξινόμησης, σχέση του ασφαλίστρου κάθε τάξης προς το βασικό ασφάλιστρο, αθροιστικές και πολλαπλασιαστικές διαβαθμίσεις του ασφαλίστρου, αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της ταξινόμησης, συστήματα bonus-malus.
- Θεωρία ωφελιμότητας, το αναμενόμενο κόστος ωφελιμότητας, συνάρτηση του ασφαλισμένου και συνάρτηση του ασφαλίστρου.
- Ζημιές, δαπάνες επιμερισμένων (ALAE) και μη επιμερισμένων (ULAE) εξόδων διακανονισμού.
- Δεδομένα που απαιτούνται για τη σωστή τιμολόγηση.
- Υπολογισμός ασφαλίστρου, έξοδα-κέρδη και ενδεχόμενα απώλειας δείκτη ζημιάς.
- Τιμολόγηση με μεθόδους αξιοπιστίας.
- Σκοπός και δομή του σχεδίου τιμολόγησης, διαδικασία τιμολόγησης και επιλογή της κατάλληλης μεθόδου.
- Βασικές μέθοδοι Τιμολόγησης.
- Η μέθοδος του καθαρού ασφαλίστρου (pure premium method), η μέθοδος του δείκτη ζημιάς-loss ratio method).
- Μέθοδος παραλληλογράμμου και μεταβολές τιμών ασφαλίστρου.
- Υπολογισμός τάσης συντελεστών ασφαλίστρου και πρόβλεψης ενδεικτικών τιμών ασφαλίστρου.
- Προβολές τελικών ζημιών λαμβάνοντας υπ' όψη τις τάσεις, μέθοδος της γραμμικής παλινδρόμησης.
- Προβαλλόμενο κόστος ζημιάς και συνυπολογισμός των εξόδων προσαρμογής ζημιών.
- Τροποποίηση σχετικοτήτων-διαβαθμίσεων (differential - relativities) ταξινόμησης κινδύνου, μέθοδος δείκτη ζημιάς μέθοδος κόστους ζημιάς, Balancing Back και όρια στις αλλαγές τιμών ασφαλίστρου.
- Αποθέματα για αποπληρωμή αποζημιώσεων (loss reserves).
- Μέθοδοι αποθεματοποίησης: Τριγωνικές μέθοδοι διαχρονικής εξέλιξης των αποζημιώσεων (chain ladder, κ.λ.π.), μέθοδος του προσδοκώμενου δείκτη ζημιών (expected loss ratio), μέθοδος Reid, μέθοδος Bornhuetter-Ferguson, διαχωριστική μέθοδος (separation method), μέθοδος αποθεματοποίησης συλλογικού και ατομικού δείκτη ζημιών, μέθοδος Cape Cod και μέθοδος Benktander-Hovinen.
- Λογαριθμοκανονική κατανομή και εφαρμογή του μοντέλου λογαριθμικής παλινδρόμησης στο τρίγωνο εξέλιξης ζημιών.
- Στοχαστικές μέθοδοι αποθεματοποίησης (Mack, Munich Chain Ladder).
- Μεταβλητότητα των αποθεμάτων, έλεγχος της επάρκειας των αποθεμάτων, προεξόφληση αποθεμάτων.
- Ισολογισμός και κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης, δραστηριότητα αποθέματος, μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα της μεθόδου Chain Ladder.
- Έλεγχοι κερδοφορίας, έλεγχοι ευαισθησίας, έλεγχοι ανθεκτικότητας.
- Καθαρό κόστος αντασφάλισης, τιμολόγηση μη-αναλογικών καλύψεων, μέθοδος burning-cost, προβλήματα αποθεματοποίησης αντασφαλιστή.
- Καθορισμός απαιτούμενων τεχνικών προτύπων, που αφορά τους κινδύνους γενικών ασφαλίσεων, σύμφωνα με το νέο ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο, Solvency II.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση 2 ωρών

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

(1) Γ. Πιτσέλης (2020) *Μαθηματικά των Γενικών Ασφαλίσεων. Μέρος I - Τιμολόγηση Ασφαλίστρων, Αποθεματοποίηση, Αντασφάλιση, Φερεγγυότητα II. Μέρος II - Αξιοπιστία Χαρτοφυλακίου, Η Γλώσσα Προγραμματισμού R*. Εκδ. Α. ΠΑΠΑΖΗΣΗΣ.

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Brown, R.L. (1993) *Introduction to Ratemaking and Loss Reserving for Property and Casualty Insurance*. ACTEX Publications, Inc.
- Christofides, S., (1990) *Regression Models Based on Log-incremental Payments*. Claims Reserving, Manual 2, Institute of Actuaries, London.
- *Foundations of Casualty Actuarial Science* (1990), Chapters 2-5
- Straub, E. (1997) *Non-life Insurance Mathematics*, Springer – Verlag.
- Taylor, G.C. (1986) *Claims Reserving in non-Life Insurance*.
- Wuthrich, M. and Merz, M., (2008) *Stochastic Claims Reserving Methods in Insurance*, Wiley Finance.

### ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (ΣΑΑΝΑ83-17)

**7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Υποχρεωτικό, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Το μάθημα έχει ως σκοπό την εισαγωγή των φοιτητών στην ποσοτική διαχείριση κινδύνου (Quantitative Risk Management). Έμφαση δίδεται στην παρουσίαση βασικών πιθανοθεωρητικών - στατιστικών μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποιούνται σε χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και ασφαλιστικές επιχειρήσεις για την μέτρηση και αντιστάθμιση του κινδύνου. Η παρουσίαση γίνεται σε τεχνικό επίπεδο με βάση το υπόβαθρο των 4ετών φοιτητών του τμήματος (υπόβαθρο πιθανοτήτων, Στατιστικής, και στοχαστικών μοντέλων).

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα:

- Έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες της ποσοτικής διαχείρισης κινδύνου με έμφαση σε Χρηματοοικονομικά και Ασφαλιστικά μοντέλα. Η γνώση που προσφέρεται βασίζεται σε επιστημονικά εγχειρίδια προχωρημένου επιπέδου που περιλαμβάνουν όλες τις σύγχρονες εξελίξεις στο συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο.
- Έχει αποκτήσει ικανότητες που βοηθούν στην ανάπτυξη τεχνικών για την κατασκευή υποδειγμάτων διαχείρισης και αντιστάθμισης Χρηματοοικονομικού και Πιστωτικού κινδύνου. Επίσης έχει την ικανότητα να χρησιμοποιεί βασικές τεχνικές για την αναλυτική μελέτη διαφόρων χαρακτηριστικών που σχετίζονται με την ποσοτικοποίηση του κινδύνου σε επενδύσεις, ασφαλιστικά και χρηματοοικονομικά προϊόντα.
- Έχει αναπτύξει δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που είναι απαραίτητες για να συνεχίσει σε περαιτέρω σπουδές στο αντικείμενο σε μεταπτυχιακό επίπεδο με μεγάλο βαθμό αυτονομίας.

**Γενικές Ικανότητες:** Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Είδη κινδύνων, εποπτικοί κανόνες αγοράς (Επιτροπή της Βασιλείας), κέρδος και ζημία επένδυσης.
- *Ποσοτικοποίηση του κινδύνου:* Αξία σε Κίνδυνο - VaR, (ορισμός, ιδιότητες, παραδείγματα), Αναμενόμενο Έλλειμα - ES (ορισμός, ιδιότητες, παραδείγματα). Συνεκτικά (coherent) μέτρα κινδύνου.

- **Eκτίμηση VaR και ES:** Παραμετρική εκτίμηση, εμπειρική εκτίμηση από ιστορικά δεδομένα, εκτίμηση Monte Carlo, εκτίμηση μέσω της Θεωρίας Ακραίων Τιμών (οριακές κατανομές ακροτάτων GEV και GPD - εκτίμηση VaR και ES μέσω των μεθόδων Block Maxima και Peaks over Threshold)
- **Διαχείριση Κινδύνου Επενδύσεων Χαρτοφυλακίων:** Μέθοδος Variance–Covariance, κατασκευή βέλτιστου χαρτοφυλακίου (με ελάχιστο κίνδυνο), συντελεστής βήτα συστηματικού κινδύνου, αντιστάθμιση χαρτοφυλακίου μετοχών μέσω δικαιωμάτων πώλησης, αντιστάθμιση Δέλτα.
- **Εισαγωγή στον Πιστωτικό Κίνδυνο:** Δομικά Μοντέλα (υποδείγματα Merton, KMV, Credit migration). Μοντέλα Μειωμένης Μορφής: ρυθμός αθέτησης, ρυθμός βραχυπρόθεσμου επιτοκίου δανεισμού χωρίς κίνδυνο, ομόλογα μηδενικού τοκομεριδίου με κίνδυνο, αποζημίωση σε περίπτωση αθέτησης. Συμβάσεις ανταλλαγής πιστωτικού κινδύνου (CDS): σκέλη ασφαλίστρων και αποζημίωσης, spread και παρούσα αξία CDS, Πιστωτικό τρίγωνο.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή τελική εξέταση που έχει ως στόχο να αξιολογήσει κατά πόσο ο φοιτητής έχει κατανοήσει βασικές έννοιες και θεωρητικά αποτελέσματα και είναι σε θέση να εφαρμόσει κατάλληλες τεχνικές για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων μέτρησης, εκτίμησης, μείωσης (μέσω διαφοροποίησης ή αντιστάθμισης) του κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου.

#### Προτεινόμενα συγγράμματα:

- (1) Μιλτιάδη Νεκτάριου (2016), *Μεθοδολογία Διαχείρισης Κινδύνων Επιχειρήσεων*, Εκδόσεις Παπαζήση.
- (2) Saunders Anthony, Cornett Marcia (2017) *Διοίκηση Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων και Διαχείριση Κινδύνων*. Broken Hill Publishers
- (3) Αχιλλέας Ζαπράνης (2009) *Διαχείριση Χρηματοοικονομικών Κινδύνων με το Matlab: Μια Εφαρμοσμένη Προσέγγιση*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ
- Μπούτσικας Μ (2021) *Πλανεπιστημιακές Σημειώσεις*

#### Σχετική βιβλιογραφία:

- McNeil Frey and Embrechts (2005) *Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques, and Tools*. Princeton University Press.
- Albanese C., G. Campolieti (2006) *Advanced Derivatives Pricing and Risk Management*. Academic Press
- Danielsson (2011) *Financial Risk Forecasting*. Wiley
- Chan and Wong (2006) *Simulation Techniques in Financial Risk Management*. Wiley
- Chaplin, Geoff (2010) *Credit derivatives: trading, investing and risk management*. Wiley
- Dowd Kevin (2002) *Measuring market risk*. Wiley
- Hull John C. (2015) *Risk Management and Financial Institutions*. Wiley
- Thierry Roncalli (2020) *Handbook of Financial Risk Management*. Chapman and Hall

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ (ΣΑΣΤΑ08)

#### 7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το μάθημα μελετά την ποσοτική σχέση ανάμεσα σε μία συνεχή μεταβλητή (μεταβλητή απόκρισης) και μία ή περισσότερες κατηγορικές μεταβλητές (ερμηνευτικές μεταβλητές). Από την άποψη αυτή αποτελεί συνέχεια του μαθήματος «Ανάλυση Παλινδρόμησης», όπου όλες οι μεταβλητές είναι συνεχείς. Στην περίπτωση όπου υπάρχει μόνο μία ερμηνευτική μεταβλητή, η οποία αποτελεί και τον κύριο κορμό του μαθήματος, το πρόβλημα που ενδιαφέρει κυρίως είναι αν οι τιμές της μεταβλητής απόκρισης διαφέρουν ανάλογα με τα επίπεδα (τι-

μές) της κατηγορικής μεταβλητής. Στη συνέχεια αυτό γενικεύεται με δύο τρόπους: (α) όταν υπάρχει ένας παράγοντας (block), του οποίου η επίδραση δεν μας ενδιαφέρει (β) όταν υπάρχουν δύο κατηγορικές μεταβλητές. Σε σχέση με την ανάλυση παλινδρόμησης, μία καινούρια έννοια που χρησιμοποιείται εδώ είναι αυτή της αλληλεπίδρασης μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών (παραγόντων). Στο τελευταίο μέρος του μαθήματος, εξετάζεται επίσης η περίπτωση που οι δύο παράγοντες είναι εμφωλευμένοι (nested) ο ένας μέσα στον άλλο. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναμένεται να:

- κατανοούν τη μοντελοποίηση και το πρόβλημα ελέγχου της μηδενικής υπόθεσης σε ένα πρόβλημα ανάλυσης διακύμανσης κατά έναν παράγοντα (1-way ANOVA),
- μπορούν να υπολογίζουν τα αθροίσματα τετραγώνων (SSB και SSW) σε ένα πρόβλημα 1-way ANOVA, να πραγματοποιούν τον έλεγχο υπόθεσης για την ισότητα των μέσων και να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα,
- είναι σε θέση να κατασκευάζουν διαστήματα εμπιστοσύνης με μεθόδους πολλαπλών συγκρίσεων,
- κατανοούν τη μοντελοποίηση και το πρόβλημα ελέγχου της μηδενικής υπόθεσης σε ένα πρόβλημα ανάλυσης διακύμανσης κατά έναν παράγοντα υπό την ύπαρξη ενός ακόμη παράγοντα block (1-way ANOVA with blocks), να πραγματοποιούν τον έλεγχο αυτό και να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα,
- περιγράφουν το μοντέλο ανάλυσης διακύμανσης κατά δύο παράγοντες (με ή χωρίς αλληλεπίδραση), και να εξηγούν τον τρόπο με τον οποίο διασπάται το συνολικό άθροισμα τετραγώνων σε επιμέρους αθροίσματα για την περίπτωση αυτή,
- κατανοούν την έννοια της αλληλεπίδρασης μεταξύ δύο παραγόντων, να κατασκευάζουν με το χέρι ένα διάγραμμα αλληλεπίδρασης και να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα,
- να μπορούν να διακρίνουν ανάμεσα σε ένα μοντέλο σταθερών και ένα μοντέλο τυχαίων επιδράσεων,
- να είναι σε θέση να περιγράφουν ένα μοντέλο ανάλυσης διακύμανσης με δύο εμφωλευμένους παράγοντες, και τη συμπερασματολογία που συνδέεται με το μοντέλο αυτό.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Λήψη αποφάσεων. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Στατιστική I: Εκτιμητική, Στατιστική II: Έλεγχος Υποθέσεων, Ανάλυση Παλινδρόμησης.

#### Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:

- Επανάληψη βασικών στοιχείων ελέγχων υποθέσεων.
- Από τον έλεγχο της ισότητας των μέσων τιμών δύο κανονικών πληθυσμών στον έλεγχο για την ισότητα των μέσων τιμών περισσότερων από δύο κανονικών πληθυσμών: Ανάλυση διασποράς (διακύμανσης) κατά έναν παράγοντα. Έλεγχοι παραδοχών: Έλεγχος ομοιογένειας και ανάλυση των καταλοίπων (residuals). Πολλαπλές συγκρίσεις: Διαστήματα Fisher, Bonferroni, Scheffé.
- Τυχαιοποιημένοι πλήρεις σχεδιασμοί κατά blocks.
- Ανάλυση διασποράς κατά δύο παράγοντες με και χωρίς αλληλεπιδράσεις. Σταθερές και τυχαίες επιδράσεις.
- Ανάλυση Διασποράς κατά έναν τυχαίο παράγοντα.
- Ανάλυση σε εμφωλευμένα μοντέλα με δύο παράγοντες.

**Πρακτική εξάσκηση σε στατιστικό πακέτο:** Ανάλυση διασποράς σε αριθμητικά (πραγματικά ή μη) δεδομένα με χρήση στατιστικών πακέτων.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

### Προτεινόμενα συγγράμματα:

- (1) Καφφές Δημήτριος (1989) *Μαθήματα αναλύσεως διακυμάνσεως*, 1η έκδοση. Εκδ. Σταμούλη  
 (2) Gareth, N, Faiza, Q, Dennis, H, and Duncan, C (2017) *Εισαγωγή στη Στατιστική με το SPSS για τις Κοινωνικές Επιστήμες*. Κλειδάριθμος

- *Πανεπιστημιακές Σημειώσεις*

### Σχετική βιβλιογραφία:

- Draper, N. and Smith, H. (1993) *Eφαρμοσμένη Ανάλυση Παλινδρόμησης* (μετάφραση-επιμέλεια: Α. Καλαματιανού και Ε. Χατζηκωνσταντινίδης), Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.
- Draper, N. R. and Smith, H. (1966, 1981) *Applied Regression Analysis*, Wiley.
- Fisher, L. and McDonald, J. (1978) *Fixed Effects Analysis of Variance*, Academic Press.
- Montgomery, D.C. (2005). *Design and Analysis of Experiments* (6<sup>th</sup> ed.), Wiley.
- Neter, J., Wasserman, W. and Kutner, M. H. (1985) *Applied Linear Statistical Models* (2<sup>nd</sup> ed.). Richard D. Irwin.
- Rao, C. R. (1973) *Linear Statistical Inference and its Applications*. Wiley.
- Scheffe, H. (1959) *The Analysis of Variance*. Wiley.
- Δ. Καφφές. (1989) *Μαθήματα Ανάλυσης Διακύμανσης*. Εκδόσεις Σταμούλη.

## ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (ΣΑΣΤΑ23-2)

### 7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος της Βιοστατιστικής είναι η εξοικείωση των φοιτητών με την εφαρμογή των εννοιών και μεθόδων της Στατιστικής Επιστήμης για την ανάλυση και παρουσίαση δεδομένων που προέρχονται από τις επιστήμες υγείας. Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν

- να αναγνωρίζουν τη σημασία της χρήσης στατιστικών μεθόδων στις επιστήμες υγείας
- να επιλέγουν την καταλληλότερη στατιστική μέθοδο για ένα δεδομένο ερευνητικό ερώτημα
- να αναλύουν δεδομένα που προέρχονται από τις επιστήμες υγείας και να παράγουν αποτελέσματα και νέα γνώση
- να ερμηνεύουν ορθώς αποτελέσματα στατιστικής ανάλυσης δεδομένων που προέρχονται από επιστήμες υγείας
- να συγκρίνουν στοιχεία και να διαβάζουν τη σχετική βιβλιογραφία με κριτική σκέψη.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Στατιστική I: Εκτιμητική, Στατιστική II: Έλεγχος Υποθέσεων. Συνίσταται επίσης η Ανάλυση Παλινδρόμησης

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Η ύλη του μαθήματος θα κατανεμηθεί προσεγγιστικά στις ακόλουθες ενότητες:

- Εισαγωγή στη Βιοστατιστική, Συλλογή και παρουσίαση δεδομένων, Περιγραφική Στατιστική
- Ειδικές κατανομές πιθανοτήτων, Εισαγωγή στην επαγωγική Στατιστική και στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων
- Είδη επιδημιολογικών μελετών.
- Δείκτες νοσηρότητας και συσχέτιση μεταξύ δύο ποιοτικών μεταβλητών
- Μέτρα κινδύνου για  $2 \times 2$  πίνακες συνάρφειας
- Odds και Odds Ratios

- Ανάλυση μεταβλητών για δύο εξαρτημένα δείγματα και συμπερασματολογία για  $2 \times 2 \times K$  πίνακες
- Γραμμική παλινδρόμηση
- Εισαγωγή στη Λογιστική παλινδρόμηση και στην Ανάλυση Επιβίωσης
- Πρακτική εξάσκηση σε στατιστικό πακέτο: Επίδειξη χρήσης ενός ή περισσοτέρων στατιστικών πακέτων για την εφαρμογή των μεθόδων που διδάχθηκαν στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος

### **Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Pagano, M. και Gauvreau, K. (2002). *Αρχές Βιοστατιστικής*, (Μετάφραση: Δαφνή Ουρανία). Αθήνα, Εκδόσεις Έλληνα.
- (2) Τριχόπουλος, Δ., Τζώνου, Α. και Κατσουγιάννη, Κ. (2002) *Βιοστατιστική*. Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.

### **Σχετική βιβλιογραφία:**

- Μπερσίμης, Σ. και Σαχλάς, Α. (2016) *Εφαρμοσμένη Στατιστική με έμφαση στις επιστήμες υγείας*, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
- Petrie, A. και Sabin, C. (2015) *Ιατρική Στατιστική με μια Ματιά*, (Επιμέλεια Τζώνου Αναστασία). Αθήνα, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
- Σταυρινός Β. και Παναγιωτάκος Δ. (2007) *Βιοστατιστική*. Gutenberg
- Παπαϊωάννου Τ., Φερεντίνος Κ. (2004) *Ιατρική Στατιστική και Στοιχεία Βιομαθηματικών*, Τ.Α.' Εκδόσεις Σταμούλη.
- Κολυβά-Μαχαιρα Φ., Χατζόπουλος Στ. (2016) *Μαθηματική Στατιστική*. Αποθετήριο Κάλλιπος
- Σταυρινός Β. και Παναγιωτάκος Δ. (2007), *Βιοστατιστική*. Αθήνα, Εκδόσεις Δάρδανος.
- Παπαιωάννου, Τ. και Φερεντίνος, Κ. (1983) *Στοιχεία Βιοστατιστικής* (μετάφραση του P. Leaverton, A Review of Biostatistics). Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα.
- Παπαιωάννου, Τ. και Φερεντίνος, Κ. (1995) *Ιατρική Στατιστική*. Ιωάννινα.
- Τζώνου, Α. και Κατσουγιάννη, Κ. (1997) *Ασκήσεις Βιοστατιστικής*. Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.
- Τριχόπουλος, Δ. (1982) *Επιδημιολογία*. Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.
- Agresti, A. (1991) *Categorical Data Analysis*. Wiley.
- Altman, G. D. (1991) *Practical Statistics in Medical Research*. Chapman and Hall.
- Armitage, P. and Berry, G. (1994) *Statistical methods in Medical Research*. Blackwell.
- Colton, T. (1974) *Statistics in Medicine*. Little Brown.
- Daniel, W. (1995) *Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences* (6th ed.). Wiley.
- Everitt, B. and Rabe-Hesketh S. (2001) *Analyzing Medical Data Using S-Plus*. Springer Verlag.
- Fleiss, J. L. (1986) *The Design and Analysis of Clinical Experiments*. Wiley & Sons, NY.
- Gore, S. M. and Altman, D. G. (1982) *Statistics in Practice*. British Medical Journal.
- Hill, A. B. (1962) *Statistical Methods in Clinical and Preventive Medicine*. Wiley NY.
- Ingelfinger, J. A., Mosteller, F., Thibodeau, L. A. and Ware, J. H. (1994) *Biostatistics in Clinical Medicine* (3<sup>rd</sup> ed.). McGraw Hill.
- Miller, R.G., Efron, B., Brown, B. W. and Moses, L. E. (1980) *Biostatistics Case Book*. Wiley.
- Pocock, S. (1983) *Clinical Trials, a Practical Approach*. Wiley.
- Woolson, R. F. (1987) *Statistical Methods for the Analysis of Biomedical Data*. Wiley.
- Zar, J. H. (1984) *Biostatistical Analysis*. Prentice-Hall.

## ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ (ΣΑΣΤΑ37)

**7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά αποτελέσματα:** Το μάθημα αυτό, εισάγει τους φοιτητές στη Μαθηματική Στατιστική αλλά και στις σύγχρονες μεθόδους Στατιστικής συμπερασματολογίας. Βασικός στόχος είναι η κατανόηση αυτής της διαφορετικής προσέγγισης της Στατιστικής με την χρήση της θεωρίας μέτρου καθώς και η εξοικείωση με τις θεωρητικές και υπολογιστικές μεθόδους κάποιων νέων τεχνικών εκτίμησης. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια:

- Εχει αναπτύξει ένα ισχυρό θεωρητικό υπόβαθρο στη Στατιστική.
- Έχει αναπτύξει δεξιότητες απόκτησης γνώσεων που χρειάζονται για να συνεχίσει τις σπουδές του σε μεταπτυχιακό επίπεδο στη Στατιστική.
- Εχει κατανοήσει τις βασικές αρχές της Στατιστικής μέσω της θεωρίας μέτρου
- Έχει γνωρίσει σύγχρονες μεθόδους στατιστικής συμπερασματολογίας όπως η μέθοδος Jackknife ή Bootstrap και ο EM αλγόριθμος.
- Έχει κατανοήσει τους διάφορους τρόπους σύγκλισης, το κεντρικό οριακό θεώρημα και τους νόμους των μεγάλων αριθμών με τις γενικεύσεις τους στην πολυδιάστατη περίπτωση και σε μη ανεξάρτητες τυχαίες μεταβλητές.
- Έχει μάθει τις αυστηρές μαθηματικές αποδείξεις των κυρίων ασυμπτωτικών ιδιοτήτων του εκτιμητή μέγιστης πιθανοφάνειας στην μονοδιάστατη και πολυδιάστατη περίπτωση, τα πλεονεκτήματά του καθώς και οι περιορισμοί στη χρήση του.
- Έχει γνωρίσει τις βασικές αρχές συμπερασματολογίας σε μη γραμμικά μοντέλα.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες I, Πιθανότητες II, Στατιστική I: Εκτιμητική, Στατιστική II: Έλεγχοι υποθέσεων

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Χώροι πιθανότητας, σ-άλγεβρα και μέτρο, μετρήσιμες συναρτήσεις. Ολοκλήρωση και παραγώγιση, το θεώρημα του Randon-Nikodym.
- Κατανομές, ροπές, χαρακτηριστική συνάρτηση, ανισότητες ροπών και το πρόβλημα των ροπών.
- Τύποι σύγκλισης και σχέσεις μεταξύ τους.
- Νόμοι των μεγάλων αριθμών, κεντρικό οριακό θεώρημα και γενικεύσεις τους στην πολυδιάστατη περίπτωση και στην περίπτωση μη ανεξάρτητων τυχαίων μεταβλητών.
- Ασυμπτωτική θεωρία εκτιμητών μέγιστης πιθανοφάνειας στη μονοδιάστατη και πολυδιάστατη περίπτωση. Η περίπτωση των υπερ αποδοτικών εκτιμητών. Εκτίμηση με τη μέθοδο των ροπών, εκτίμηση με τη μέθοδο των ποσοστιαίων σημείων.
- Αριθμητικοί μέθοδοι υπολογισμού εκτιμητών μέγιστης πιθανοφάνειας. Ο αλγόριθμος EM, οι μέθοδοι Jackknife και bootstrap.
- Στατιστική συμπερασματολογία στα μη γραμμικά μοντέλα, η αρχή των ελαχίστων τετραγώνων.
- Εισαγωγή στην ακολουθιακή ανάλυση.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση, προαιρετικές γραπτές πρόοδοι.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

(1) Κουρούκλης Σ., Πετρόπουλος Κ., Πιπερίγκου Β.(2015) [Θέματα παραμετρικής στατιστικής συμπερασματολογίας](#). Αποθετήριο «Κάλλιπος».

- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

### Σχετική βιβλιογραφία:

- Τζαβελάς, Γ. (2021). *Μαθηματική Στατιστική*. Πανεπιστημιακές σημειώσεις.
- Shao, J. (2003). *Mathematical Statistics*. 2nd ed. Springer-Verlag.
- Knight, K. (1999). *Mathematical Statistics*. Chapman & Hall.
- Rohatgi, V K. (1999). *An Introduction to Probability and Mathematical Statistics*. John Wiley and Sons.

## ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (ΣΑΣΤΑ82)

### 7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.

**Μαθησιακά αποτελέσματα:** Δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να εμβαθύνουν περισσότερο σε γνωστές τους έννοιες από τη Θεωρία Πιθανοτήτων και των Στοχαστικών Διαδικασιών, και να κατανοήσουν νέες έννοιες, όπως π.χ. εκείνες της δεσμευμένης μέσης τιμής ως προς μία σ-άλγεβρα, των martingales και της κίνησης Brown, που είναι χρήσιμες για τη Στοχαστική Ανάλυση. Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών εννοιών της Στοχαστικής Ανάλυσης με τέτοιον τρόπο ώστε οι φοιτητές να είναι σε θέση να τις εφαρμόσουν στα σύγχρονα Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά και ιδιαιτέρως στην αποτίμηση παράγωγων χρηματοοικονομικών προϊόντων.

**Γενικές Ικανότητες:** Προαγωγή της ικανότητας αναλυτικής σκέψης, της παραγωγής νέων ερευνητικών ιδεών και της αυτοδύναμης εργασίας.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Απειροστικός λογισμός, Πιθανότητες, Στοχαστικές διαδικασίες.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- **Xώροι πιθανότητας (χ.π.) (6 ώρες):** 1.1 Ορισμός χ.π., βασικές ιδιότητες, παραδείγματα, 1.2 Μέτρο πιθανότητας του Lebesgue στο (0,1)
- **Ολοκλήρωση σε χ.π. (8 ώρες):** 2.1 Τυχαίες μεταβλητές, 2.2 Ορισμός και ιδιότητες του ολοκληρώματος, 2.3 Θεωρήματα σύγκλισης
- **Δεσμευμένη μέση τιμή (6 ώρες):** 3.1. Δέσμευση ως προς ένα ενδεχόμενο, 3.2. Δέσμευση ως προς μια τυχαία μεταβλητή, 3.3. Δέσμευση ως προς μια σ-άλγεβρα
- **Martingales (8 ώρες):** 4.1. Διηθήσεις (filtrations), 4.2. Ορισμός, βασικές ιδιότητες και παραδείγματα martingales, 4.3 Χρόνοι διακοπής, 4.4. Ανισότητες και σύγκλιση martingales
- **Kίνηση Brown (10 ώρες):** 5.1. Ορισμός και βασικές ιδιότητες, 5.2. Προσαυξήσεις, 5.3. Τροχιές
- **Στοχαστικός Λογισμός του Ito (14 ώρες):** 6.1. Ορισμός του Στοχαστικού ολοκληρώματος Ito, 6.2. Παραδείγματα, 6.3. Ιδιότητες, 6.4 Τύπος του Ito και εφαρμογές του, 6.5 Εφαρμογές στα χρηματοοικονομικά

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση, προαιρετικές γραπτές πρόοδοι.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

(1) Χελιώτης, Δημήτριος (2016) [Εισαγωγή στον στοχαστικό λογισμό](#). Αποθετήριο "Κάλλιπος"

- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Mikosh, Thomas (1998) *Elementary stochastic calculus with finance in view*. World Scientific
- Lamberton D. and Lapeyre, B. (1994) *Introduction to Stochastic calculus applied to Finance*. Chapman and Hall, London.

## ΘΕΩΡΙΑ ΧΡΕΟΚΟΠΙΑΣ (ΣΑΑΝΑ71)

**7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το μάθημα προεκτείνει και γενικεύει έννοιες από τα Αναλογιστικά Μαθηματικά με τη μελέτη των συνολικών αποζημιώσεων ενός ασφαλιστή. Εδώ οι αποζημιώσεις αυτές δεν εξετάζονται σε σταθερό χρόνο, αλλά δυναμικά καθώς εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου και με τη βοήθεια του συλλογικού προτύπου μακράς χρονικής περιόδου. Στο πρότυπο αυτό, κεντρικό πρόβλημα είναι το πρόβλημα της χρεοκοπίας, στο οποίο εξετάζεται η μεταβολή του πλεονάσματος που προκύπτει από τα έσοδα (ασφάλιστρα) μείον τα έξοδα (αποζημιώσεις) για έναν ασφαλιστή, τόσο σε διακριτό όσο και σε συνεχή χρόνο. Βασικά εργαλεία για τη θεωρία της χρεοκοπίας αποτελούν οι σύνθετες κατανομές πιθανότητας (ιδιαίτερα η σύνθετη γεωμετρική και η σύνθετη Poisson) και η θεωρία στοχαστικών ανελίξεων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναμένεται να:

- έχουν αφομοιώσει τη λειτουργία και τις μεταβολές του πλεονάσματος ενός ασφαλιστικού χαρτοφυλακίου,
- έχουν κατανοήσει και να μπορούν να περιγράψουν, τόσο με μαθηματικό τρόπο όσο και διαστητικά, τις βασικές έννοιες που συνδέονται με την ανέλιξη του πλεονάσματος, όπως την πιθανότητα χρεοκοπίας, το περιθώριο ασφαλείας, το συντελεστή προσαρμογής και τη μέγιστη σωρευτική απώλεια,
- έχουν αναπτύξει τη μαθηματική και φυσική τους διαίσθηση,
- είναι σε θέση να περιγράψουν το κλασικό πρότυπο της θεωρίας κινδύνων, αναγνωρίζοντας τις υποθέσεις που σχετίζονται με αυτό,
- μπορούν να υπολογίζουν με ακρίβεια την πιθανότητα χρεοκοπίας στο κλασικό πρότυπο για την περίπτωση που η κατανομή των αποζημιώσεων είναι η εκθετική ή μείζη εκθετικών κατανομών,
- μπορούν να περιγράψουν τις κυριότερες προσεγγίσεις για την πιθανότητα χρεοκοπίας στο κλασικό πρότυπο, να συγκρίνουν και να αξιολογούν τις προσεγγίσεις αυτές ως προς τη χρήση τους για διάφορες κατανομές των αποζημιώσεων,
- είναι σε θέση να περιγράψουν το διακριτό πρότυπο πλεονάσματος, διαφοροποιώντας το από το πρότυπο σε συνεχή χρόνο και να παρουσιάζουν και αναλύουν τις κυριότερες έννοιες που σχετίζονται με αυτό (πιθανότητα και χρόνος χρεοκοπίας, συντελεστής προσαρμογής, κα),
- εξηγούν με ποιο τρόπο το ανανεωτικό πρότυπο γενικεύει τόσο το κλασικό πρότυπο όσο και το διακριτό πρότυπο πλεονάσματος,
- κατανοούν τον τρόπο με τον οποίο τα διάφορα είδη αντασφάλισης επιδρούν στο φαινόμενο της χρεοκοπίας.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Λήψη αποφάσεων. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Χωρίς να είναι απαραίτητο, την παρακολούθηση του μαθήματος διευκολύνει σημαντικά η γνώση μεγάλου μέρους του μαθήματος Αναλογιστικά Μαθηματικά. Χρήσιμη επίσης είναι η βασική γνώση εννοιών από τις Στοχαστικές Διαδικασίες, αν και οι έννοιες αυτές επαναλαμβάνονται στις πρώτες ώρες διδασκαλίας του μαθήματος.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Στοχαστικές ανελίξεις, κατηγορίες και σημαντικές ιδιότητες αυτών. Συλλογικό πρότυπο μακράς περιόδου.
- Η ανέλιξη Poisson. Μαρκοβιανές ανελίξεις. Ανανεωτικές ανελίξεις. Ανανεωτικά θεωρήματα και

ανανεωτικές εξισώσεις.

- Η διαδικασία πλεονάσματος, η πιθανότητα χρεοκοπίας. Διαδικασία πλεονάσματος σε διακριτό και συνεχή, πεπερασμένο ή άπειρο χρόνο.
- Το κλασικό μοντέλο της θεωρίας κινδύνων. Η πιθανότητα χρεοκοπίας και ο συντελεστής προσαρμογής στο κλασικό μοντέλο. Ανισότητα του Lundberg. Ασυμπτωτικός τύπος των Cramer - Lundberg.
- Ανανεωτική εξίσωση για την πιθανότητα χρεοκοπίας (μη χρεοκοπίας). Μέγιστη σωρευτική απώλεια. Αναλυτικοί τύποι για την πιθανότητα χρεοκοπίας για την εκθετική και μείζη εκθετικών κατανομών.
- Ασυμπτωτικές σχέσεις, φράγματα και προσεγγίσεις Beekman - Bowers, Devylder και Tijms.
- Πιθανότητα χρεοκοπίας σε πεπερασμένο χρονικό διάστημα. Ο χρόνος της χρεοκοπίας.
- Πιθανότητα χρεοκοπίας και συντελεστής προσαρμογής σε διακριτό χρόνο.
- Το ανανεωτικό μοντέλο της θεωρίας κινδύνων. Η οξύτητα της χρεοκοπίας, η εξίσωση για το συντελεστή προσαρμογής στο ανανεωτικό πρότυπο.
- Χρεοκοπία και αντασφάλιση (αναλογική και υπερβάλλοντος ζημίας).

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις 2 ωρών

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Κουτσόπουλος, Κ. (1999) *Αναλογιστικά Μαθηματικά, Μέρος I: Θεωρία των κινδύνων*. Εκδόσεις Συμμετρία.
- (2) Πολίτης Κ. (2012) *Εισαγωγή στη θεωρία συλλογικού κινδύνου: Το συλλογικό πρότυπο και θεωρία χρεοκοπίας* (2<sup>η</sup> έκδοση). Εκδόσεις Σταμούλη.

- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις.

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Bowers N.L., Gerber H.U., Hickman J.C., Jones D.A. and Nesbitt C.J. (2002) *Actuarial Mathematics Society of Actuaries*, Ithaca.

### ΣΥΝΤΑΞΙΟΔΟΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ (ΣΑΣΥΣ-17)

**7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός μαθήματος είναι η περιγραφή και ανάλυση των βασικών μεθόδων συνταξιοδοτικών προγραμμάτων (pension plans). Παρουσιάζονται τεχνικές Εκπόνησης Αναλογιστικών Μελετών καθώς και τα Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα (ΔΛΠ).

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Απόκτηση Εμπειρίας σε Προβλήματα Αναλογισμού και Ασφαλιστικής Επιστήμης

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Χρηματοοικονομικά μαθηματικά, Ράντες ζωής

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Εισαγωγή στα συνταξιοδοτικά προγράμματα, και στις χρηματοοικονομικές έννοιες (12 ώρες θεωρία, 4 ώρες φροντιστήριο)
- Ράντες ζωής και θανάτου, μικτή ασφάλιση, υπολογισμός ασφαλίστρων (12 ώρες θεωρία, 4 ώρες φροντιστήριο)
- Μέθοδοι Κοστολόγησης σε Κεφαλαιοποιητικό Συνταξιοδοτικό σχήμα
- Ατομικές Μέθοδοι: (8 ώρες θεωρία, 2 ώρες φροντιστήριο)
- Μέθοδος Πιστωτικού Κινδύνου (Unit Credit), (8 ώρες θεωρία, 4 ώρες φροντιστήριο)

- Μέθοδος προβαλλόμενου Πιστωτικού Κινδύνου (Projected Unit Credit) (6 ώρες θεωρία, 4 ώρες φροντιστήριο)
- Μέθοδος Κανονικής Εισαγωγικής Ηλικίας (Entry age normal) (6 ώρες θεωρία, 2 ώρες φροντιστήριο)
- Συλλογικές Μέθοδοι: Συλλογική Μέθοδος (Aggregate method) βασισμένη στην ηλικία εισόδου των ασφαλισμένων στο σχήμα (entry age normal) (8 ώρες θεωρία, 2 ώρες φροντιστήριο)
- Συλλογική Μέθοδος βασισμένη στην τρέχουσα ηλικία των ασφαλισμένων στο σχήμα (attained age), (4 ώρες θεωρία, 4 ώρες φροντιστήριο)

*Εφαρμογές:* Εκπόνηση Αναλογιστικών Μελετών. International Accounting Standards (IAS) Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα (ΔΛΠ) (4 ώρες θεωρία, 4 ώρες φροντιστήριο)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις διάρκειας 2 ωρών (Πρόοδος)

#### Προτεινόμενα συγγράμματα:

- (1) Πιτσέλης Γ. (2018) *Μαθηματικά των Συνταξιοδοτικών Ταμείων και Πίνακες Επιβίωσης – Θνησιμότητας*. Εκδόσεις Α.Παπαζήσης
- (2) Χατζόπουλος Π. (2020) *Αναλογιστικά Σχήματα Επαγγελματικής Ασφάλισης*. ΕΚΔ. ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ
- (3) Ζυμπίδης Αλ. (2008) *Συνταξιοδοτικά Ταμεία και Αναλογιστικές Μελέτες*. Εκδόσεις ΟΠΑ.

#### Σχετική βιβλιογραφία:

- Aitken W.H. (1996) *A Problem – Solving Approach to Pension Funding and Valuation*, 2<sup>nd</sup> edition, Actex Publications, Winsted, Connecticut.
- Anderson A.W. (1990) *Pension Mathematics for Actuaries*, 2<sup>nd</sup> edition, Actex Publications.
- Berin B.N. (1989) *The Fundamentals of Pension Mathematics*, Society of Actuaries, 475 N. Martingale Road, Suite 800, Schaumburg.
- Dufresne D. (1994) *Mathematiques des caisses de retraite*, Edition Supremum.
- Haberman S. et al. (1989) *Modern Actuarial Theory and Practice*. Chapman and Hall.
- McGill D.M. (1996) *Fundamentals of Private Pensions*. University of Pennsylvania Press.
- Thornton P.N. και Wilson A.F. (1992) *A Realistic Approach to Pension Funding*, Journal of the Institute of Actuaries. (Τόμος 119, σ.229-312)
- Trowbridge C.L. και Farr C.E. (1976) *The Theory and Practice of Pension Funding*. Irwin
- Winklevoss H.E., (1993) *Pension Mathematics, with Numerical Illustrations* 2<sup>nd</sup> edition, University of Pennsylvania Press, Philadelphia.

### ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ (ΣΑΑΝΑ74)

**7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Αυτό το μάθημα περιγράφει βασικές έννοιες και μεθοδολογίες ασφάλισης περιουσίας και ατυχημάτων. Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει στον ενδιαφερόμενο φοιτητή στις τεχνικές εκτίμησης ασφαλίστρων, αποθεματικών απαιτήσεων και εκκρεμών απαιτήσεων, καθώς και για τον προσδιορισμό του κέρδους, τεχνικές οι οποίες είναι πολύ σημαντικές για τη λειτουργία των ασφαλιστικών εταιρειών. Παρουσιάζουμε στους σπουδαστές διαφορετικές μεθόδους ασφάλισης, τιμολόγησης και αποζημίωσης ζημιών καθώς και στην ασφαλιστική πρακτική.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Απόκτηση Εμπειρίας σε Προβλήματα Αναλογισμού και Ασφαλιστικής Επιστήμης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες I και II, Κατανομές Απώλειας.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Εισαγωγή στη μοντελοποίηση αναλογιστικών προβλημάτων μέσω στατιστικών μεθόδων. Τιμολόγηση ασφαλίστρων κλάδου αυτοκινήτου, πυρός, υγείας. Εφαρμογή των κατανομών του αριθμού ατυχημάτων και του ύψους των ζημιών στους κλάδους αυτοκινήτου, πυρός και υγείας. Εφαρμογή των γενικευμένων γραμμικών μοντέλων, Poisson regression, Negative Binomial regression για τον αριθμό ατυχημάτων και Pareto regression, Exponential regression και άλλων, για το ύψος των ζημιών. Συνδυασμός της εκ των προτέρων και της εκ των υστέρων πληροφορίας για τον ασφαλισμένο για τον προσδιορισμό του ασφαλίστρου. Εφαρμογή της πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης και συγκεκριμένα των μεθόδων ομαδοποίησης στην τιμολόγηση. Αποθέματα (reserving) εκκρεμών ζημιών και επιμερισμένων και μη επιμερισμένων εξόδων διακανονισμού, μέθοδοι αποθεματοποίησης (loss reserving), IBNR, Chain-ladder, λογιστικές έννοιες, οργάνωση και διερευνητική ανάλυση δεδομένων. Μοντελοποίηση του πίνακα επιβίωσης. Προσαρμογή των μοντέλων Gompertz-Makeham, Lee-Carter και άλλων. Ασφάλιση καταστροφικών γεγονότων. Πρακτική εφαρμογή σε υπολογιστικά εργαλεία όπως η R και το Matlab.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές Εξετάσεις και Εργασία

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Booth P., Chadburn R., Haberman S., and James D. (2004). *Modern Actuarial Theory and Practice*. Chapman & Hall.
- Brown, R.L. (1993) *Introduction to Ratemaking and Loss Reserving for Property and Casualty Insurance*. ACTEX Publications, Inc.
- *Foundations of Casualty Actuarial Science* (1990), Chapters 2-5
- Kaas R., Goovaerts M., Dhaene J., and Denuit M. (2004). *Modern Actuarial Risk Theory*. Kluwer
- Lemaire J., (1995). *Bonus-malus Systems In Automobile Insurance*. Kluwer
- Haberman , S. and Pitacco, E. (1999). *Actuarial Models for Disability Insurance*. Chapman & Hall/CRC.
- Daykin, C. D., Pentikainen T. and M.Pesonen. (1993). *Practical Risk Theory for Actuaries*. Chapman & Hall/CRC.
- Taylor, G.C. (1986) *Claims Reserving in non-Life Insurance*. North Holland

### ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ (ΣΑΑΣΦ71)

**7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Το μάθημα έχει ως στόχο να μεταφέρει στους φοιτητές θέματα ειδικού ενδιαφέροντος τα οποία εμπίπτουν στο ευρύτερο γνωστικό αντικείμενο των Ασφαλίσεων. Συγκεκριμένα θα παρουσιαστούν τρόπος λειτουργίας των Ταμείων Επαγγελματικής Ασφάλισης και οι σύγχρονες εξελίξεις των Ομαδικών Ασφαλίσεων. Επίσης θα παρουσιαστούν ειδικά θέματα που

αφορούν την διοίκηση ασφαλιστικών επιχειρήσεων και την μέτρηση της αποδοτικότητας και παραγωγικότητας των ασφαλιστικών οργανισμών. Τέλος θα αναφερθούν οι σύγχρονες προκλήσεις και στρατηγικές της ασφαλιστικής βιομηχανίας, όπως τα νέα είδη κινδύνων και τα αντίστοιχα ασφαλιστικά προϊόντα.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Εισαγωγή στην Ασφάλιση  
**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Επαγγελματικά Ταμεία Συντάξεων (Pension Funds)
- Ομαδική Ασφάλιση (Group Insurance)
- Διοίκηση Ασφαλιστικών Εταιριών
- Μέτρηση Αποδοτικότητας Ασφαλιστικών Οργανισμών και εφαρμογές
- Προκλήσεις και Στρατηγικές της Ασφαλιστικής Βιομηχανίας
- Νέες τάσεις και ο αντίκτυπος της τεχνολογίας στις ασφαλιστικές αγορές (Insurtech)
- Η αξιοποίηση νέων ασφαλιστικών προϊόντων και νέων αγορών, συμπεριλαμβανομένων των αναδυόμενων αγορών

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση και δυνατότητα συγγραφής εργασίας.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- Πανεπιστημιακές σημειώσεις

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Dionne G. (2013) *Handbook of Insurance*. Second Edition. Springer New York.
- Marano P, Siri M (2017) *Insurance Regulation in the European Union: Solvency II and Beyond*. Palgrave Macmillan
- Courbage C. (2016) *The Geneva Papers: 40 Years at the Cutting Edge of Research in Insurance Economics*. Palgrave Macmillan
- Kriele M, Wolf J. (2014) *Value-Oriented Risk Management of Insurance Companies*. Springer-Verlag London 2014
- Carvalho L. (2003) *Insurance Failures: does the past teach us anything?* Standard & Poor's, CAS 2003 Annual Meeting
- Swiss Re. (2015) *World insurance in 2015: Steady growth amid regional disparities*. Sigma Publications
- Schich S (2009) *Insurance Companies and the Financial Crisis*. OECD publications
- Cisco (2017) *Digital Transformation for the Insurance Industry Unleash Your Next-Generation*. Financial Services Business. Cisco Systems
- Swiss Re. (2012) *Insurance in emerging markets: Growth drivers and profitability*. Sigma Publications

### ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΣΑΘΕΜΕΔ-17)

#### **7<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα**

**Μαθησιακά αποτελέσματα:** Η επιστήμη δεδομένων, ένα διεπιστημονικό πεδίο που βρίσκεται στην τομή αντικειμένων όπως η διαχείριση δεδομένων, η εξόρυξη δεδομένων και η μηχανική μάθηση, ασχολείται με την ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων, για τα οποία δεν διατίθεται (ακριβές) υπόδειγμα, με σκοπό την εξαγωγή πληροφορίας/γνώσης απ' αυτά. Τα δεδομένα ενδέχεται να είναι αδόμητα ή δομημένα, χρονικά μεταβαλλόμενα, ετερογενή, ελλιπή ή/και ασαφή. Το μάθημα αυτό αποσκοπεί στο να εισάγει το φοιτητή σ' αυτήν την επιστήμη, παρέχοντας γνώσεις σε θέματα προπαρασκευής και διαχείρισης δεδομένων με τα παραπάνω χαρακτηριστικά, μεθόδων

μηχανικής μάθησης και εξόρυξης γνώσης απ' αυτά, με έμφαση σε μοντέρνες εφαρμογές, π.χ. στην ιδιωτικότητα δεδομένων και στην ανάλυση κοινωνικών δικτύων. Το μάθημα θα πλαισιώνεται από πρακτική εξάσκηση σε σχετικά πακέτα λογισμικού. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- α) Κατανοεί το ρόλο και τα οφέλη της επιστήμης δεδομένων
- β) Κατανοεί τις κυριότερες κατηγορίες προβλημάτων και αντιπροσωπευτικές μεθόδους επίλυσης
- γ) Γνωρίζει τα ζητήματα που ανακύπτουν σε βάσεις δεδομένων μεγάλης κλίμακας και τρόπους αντιμετώπισής τους
- δ) Χειρίζεται γνωστά πακέτα λογισμικού για την επίλυση προβλημάτων επιστήμης δεδομένων.

**Γενικές ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Αυτόνομη εργασία. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Η ομαλή παρακολούθηση του μαθήματος απαιτεί βασικές γνώσεις γραμμικής άλγεβρας, απειροστικού λογισμού, στατιστικής, προγραμματισμού υπολογιστών, και διαχείρισης δεδομένων. Γνώσεις αριθμητικής ανάλυσης και επιχειρησιακής έρευνας είναι επιθυμητές.

#### **Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Επισκόπηση ύλης. Εισαγωγή στην επιστήμη δεδομένων. (3 ώρες θεωρητική διδασκαλία)
- Προβλήματα επιστήμης δεδομένων και αντιπροσωπευτικές μέθοδοι επίλυσης. Ενδεικτικά: κατηγοριοποίηση (k-nearest neighbor (k-NN), δένδρα απόφασης, νευρωνικά δίκτυα), συσταδοποίηση (ιεραρχικοί και διαμεριστικοί αλγόριθμοι, αλγόριθμοι βάσει πυκνότητας, online/αυξητικοί αλγόριθμοι, αλγόριθμοι για μεγάλες βάσεις δεδομένων, αλγόριθμοι για κατηγορικά δεδομένα), εξόρυξη κανόνων συσχέτισης (αλγόριθμοι εύρεσης συχνών item-sets), μείωση διάστασης και παραγοντοποίηση πινάκων και τανυστών (π.χ. PCA, ICA), βαθειά μάθηση (σχεδιασμός, εκπαίδευση, εφαρμογή βαθιών νευρωνικών δικτύων). (21 ώρες θεωρητική διδασκαλία, 12 ώρες εργαστηριακή διδασκαλία)
- Θέματα διαχείρισης μεγάλων βάσεων δεδομένων (παράλληλα/κατανεμημένα/in-memory συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων), ρεύματα δεδομένων. Ζητήματα ιδιωτικότητας δεδομένων. Εφαρμογές (π.χ. ανάλυση κοινωνικών δικτύων). (3 ώρες θεωρητική διδασκαλία)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Η εξέταση θα γίνεται α) με υποχρεωτική εργασία για το σπίτι (με χρήση των εργαλείων που θα έχουν επιδειχθεί στο εργαστήριο) και β) γραπτή εξέταση. Ο βαθμός θα προκύπτει κατά 40% από την εργασία και κατά 60% από το γραπτό. Ο βαθμός στην εργασία θα ισχύει μέχρι και την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου του ίδιου ακαδημαϊκού έτους.

#### **Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Βερύκιος, Β., Καγκλής, Β., Σταυρόπουλος, Η. (2016) *Η Επιστήμη των Δεδομένων μέσα από τη Γλώσσα R*. Αποθετήριο «Κάλλιπος».
- (2) Zaki, M. J., Meira, W., Jr. (2017) *Εξόρυξη και Ανάλυση Δεδομένων - Βασικές Έννοιες και Αλγόριθμοι*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- (3) Grus Joel (2020) *Επιστήμη Δεδομένων: Βασικές Αρχές και Εφαρμογές με Python*, 2η έκδοση. ΕΚΔ. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ
- (4) Hadley Wickham, Garrett Grolemund (2022) *Προγραμματισμός σε R για την Επιστήμη των Δεδομένων*. ΕΚΔ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ

#### **Σχετική βιβλιογραφία:**

- Dunham, M. (2004). Data Mining. *Εισαγωγικά και Προηγμένα Θέματα Εξόρυξης Γνώσης από Δεδομένα*. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Διαμαντάρας, Κ., Μπότσης, Δ. (2019). *Μηχανική Μάθηση*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ 8ΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (ΣΑΣΤΑ12-17)

#### **8ο εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος της Μη Παραμετρικής Στατιστικής είναι η εξοικείωση των φοιτητών με μεθόδους στατιστικής συμπερασματολογίας που είναι ανεξάρτητες (ελεύθερες) από την κατανομή του υπό μελέτη πληθυσμού, δηλαδή ισχύουν για οποιαδήποτε κατανομή. Οι συγκεκριμένες μέθοδοι είναι γνωστές ως μη παραμετρικές (ή απαραμετρικές) και εφαρμόζονται κυρίως στις περιπτώσεις που είτε

- η μορφή της κατανομής του υπό μελέτη πληθυσμού δεν είναι γνωστή είτε
- η μορφή της κατανομής του υπό μελέτη πληθυσμού είναι μεν γνωστή, αλλά δεν είναι κατάλληλη για την εφαρμογή των κλασικών παραμετρικών μεθόδων στατιστικής συμπερασματολογίας.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- να αναγνωρίζουν τις διαφορές, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των μη παραμετρικών μεθόδων σε σχέση με τις κλασικές παραμετρικές μεθόδους στατιστικής συμπερασματολογίας,
- να διακρίνουν πότε η εφαρμογή μη παραμετρικών κριτηρίων είναι κατάλληλη μέθοδος ανάλυσης για το πρόβλημα που τους απασχολεί,
- να αξιολογούν την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων της ανάλυσης,
- να παρουσιάζουν συγκροτημένα και ορθά τα αποτελέσματα της ανάλυσης και
- να λαμβάνουν τις τελικές αποφάσεις σχετικά με το πρόβλημα που εξετάζουν.

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργασία. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες, Στατιστική I, II.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Έλεγχοι καλής προσαρμογής (έλεγχος Kolmogorov-Smirnov, τροποποιημένοι έλεγχοι τύπου Kolmogorov-Smirnov, έλεγχος καλής προσαρμογής  $\chi^2$ , έλεγχοι καλής προσαρμογής για συγκεκριμένες οικογένειες κατανομών)
- Έλεγχοι τυχαιότητας (έλεγχοι τυχαιότητας με χρήση ροών, έλεγχοι τυχαιότητας με χρήση τάξεων).
- Ανάλυση κατηγορικών δεδομένων (συντελεστές συνάφειας, έλεγχοι ανεξαρτησίας, έλεγχοι ομοιογένειας).
- Έλεγχοι υποθέσεων για έναν πληθυσμό (έλεγχος ποσοστιαίων σημείων, προσημικός έλεγχος, έλεγχος Wilcoxon προσημικών τάξεων).
- Έλεγχοι υποθέσεων για δύο ανεξάρτητους πληθυσμούς (έλεγχοι ισότητας των κατανομών δύο ανεξάρτητων πληθυσμών, έλεγχοι ισότητας των παραμέτρων θέσης των κατανομών δύο ανεξάρτητων πληθυσμών, έλεγχοι ισότητας των παραμέτρων κλίμακας των κατανομών δύο ανεξάρτητων πληθυσμών, έλεγχοι ισότητας των παραμέτρων θέσης και κλίμακας των κατανομών δύο ανεξάρτητων πληθυσμών).

- Έλεγχοι υποθέσεων για  $k$  ανεξάρτητους πληθυσμούς (έλεγχοι ισότητας των κατανομών  $k$  ανεξάρτητων πληθυσμών, έλεγχοι ισότητας των παραμέτρων θέσης των κατανομών  $k$  ανεξάρτητων πληθυσμών).
- Έλεγχοι υποθέσεων για εξαρτημένους πληθυσμούς (προσημικός έλεγχος για δύο εξαρτημένους πληθυσμούς, έλεγχος προσημικών τάξεων κατά Wilcoxon για δύο εξαρτημένους πληθυσμούς, έλεγχος για περισσότερους από δύο εξαρτημένους πληθυσμούς (έλεγχοι Friedman, Page, Quade)).
- Μέτρα συσχέτισης για διδιάστατους πληθυσμούς (συντελεστής συσχέτισης Kendall, συντελεστής συσχέτισης Spearman, μέτρα συσχέτισης Hoeffding και Fisher-Yates)

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση.

#### Προτεινόμενα συγγράμματα:

- (1) Κούτρας Μ. & Τριανταφύλλου Ι. (2022). *Μη Παραμετρική Στατιστική: Θεωρία και Εφαρμογές*, Εκδόσεις Τσότρας Ε.Ε.
- (2) Δαμιανού, Χ. & Κούτρας, Μ. (2021). *Εισαγωγή στη Στατιστική: Μέρος II* (2<sup>η</sup> έκδοση), Εκδόσεις Τσότρας Ε.Ε.
- (3) Ξεκαλάκη Ε. (2001). *Μη Παραμετρική Στατιστική*, Εκδόσεις Μπένου & Σία Ε.Ε.

#### Σχετική βιβλιογραφία:

- Bagdonavicius, V., Kruopis, J. & Nikulin, M. S. (2011). *Nonparametric Tests for Complete Data*, John Wiley & Sons, UK.
- Bonnini, S., Corain, L., Marozzi, M. & Salmaso, L. (2014). *Nonparametric Hypothesis Testing: Rank and Permutation Methods with Applications in R*, John Wiley & Sons, UK.
- Conover, W. J. (1999). *Practical Nonparametric Statistics*, 3<sup>rd</sup> edition, Wiley Series in Probability and Statistics, John Wiley & Sons, NY.
- Gibbons, J. D. & Chakraborti, S. (2014). *Nonparametric Statistical Inference*, 4<sup>th</sup> edition, Marcel Dekker, Inc., NY.

### ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ II (ΣΑΣΤΑ52-17)

#### 8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος «Στατιστικά Προγράμματα II» είναι η περαιτέρω εξουκείωση των φοιτητών στη στατιστική ανάλυση δεδομένων με τη χρήση στατιστικών πακέτων. Κύρια επιδίωξη είναι η εφαρμογή, μέσω της γλώσσας R, στατιστικών μεθόδων οι οποίες έχουν διαχθεί σε θεωρητικά μαθήματα του τμήματος. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- να χρησιμοποιούν τη γλώσσα R για να εισάγουν, οργανώνουν και γενικά να επεξεργάζονται δεδομένα
- να επιλέγουν την πλέον κατάλληλη μεθοδολογία ανάλυσης για ένα δοσμένο ερευνητικό ερώτημα
- να εφαρμόζουν τις διαχθείσες μεθόδους στατιστικής ανάλυσης σε πραγματικά δεδομένα μέσω της γλώσσας R
- να παρουσιάζουν συγκροτημένα και ορθά τα αποτελέσματα της ανάλυσης μέσω αναφορών

**Γενικές Ικανότητες:** Λήψη αποφάσεων, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγελματικής σκέψης, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Στατιστική I, II, Ανάλυση Παλινδρόμησης και Στατιστικά Προγράμματα I.

### Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:

Η ύλη του μαθήματος θα κατανεμηθεί προσεγγιστικά στις ακόλουθες ενότητες:

- Εισαγωγή στην R και στο R studio, Βιβλιοθήκες της R, Η βιβλιοθήκη Swirl για αυτοδιδασκαλία.
- Περιγραφική Στατιστική με την R
- Επαγωγική Στατιστική με την R, T-test για έναν πληθυσμό, για δύο ανεξάρτητους πληθυσμούς, για ζευγαρωτές παρατηρήσεις
- Έλεγχοι καλής προσαρμογής με την R, Έλεγχοι μέσω γραφημάτων, Έλεγχος Kolmogorov-Smirnov, Έλεγχος Shapiro-Wilk, Έλεγχος  $\chi^2$  καλής προσαρμογής
- Ανάλυση Κατηγορικών Δεδομένων με την R, Κατασκευή πινάκων συνάφειας, Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομογένειας σε διδιάστατους πίνακες, Υπολογισμός μέτρων συνάφειας, Ο ακριβής έλεγχος του Fisher, Έλεγχος Mantel-Haenszel
- Συσχέτιση και Γραμμική Παλινδρόμηση με την R
- Ανάλυση Διασποράς με την R
- Μη Παραμετρική Στατιστική με την R, Έλεγχοι για έναν πληθυσμό, Έλεγχοι για δύο ανεξάρτητους πληθυσμούς, Έλεγχοι για ζευγαρωτές παρατηρήσεις, Έλεγχοι για περισσότερους από δύο ανεξάρτητους πληθυσμούς
- Εισαγωγή στη Λογιστική Παλινδρόμηση με την R, Περιγραφή και ερμηνεία του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης, Σύγκριση με το κριτήριο  $\chi^2$ , Εκτίμηση και έλεγχοι υποθέσεων των παραμέτρων, Αξιολόγηση της ορθότητας του μοντέλου, Σύγκριση μοντέλων παλινδρόμησης
- Εισαγωγή στο R Markdown, Εξοικείωση με το λογισμικό για τη δημιουργία αυτοματοποιημένων αναφορών, Χρησιμότητα για γρήγορη και ορθή αποτύπωση αποτελεσμάτων, Παραδείγματα

### Προτεινόμενα συγγράμματα:

- (1) Δ. Φουσκάκης (2021) Ανάλυση Δεδομένων με χρήση της R, 2η έκδοση Εκδ. Τσότρας
- (2) I. Ντζούφρας, Δ. Καρλής (2016) [Εισαγωγή στον προγραμματισμό και στη στατιστική ανάλυση με R](#). Αποθετήριο "Κάλλιπος".

### Σχετική βιβλιογραφία:

- Σ. Μπερσίμης, Γ. Μπάρτζης, Γ. Παπαδάκης, Α. Σαχλάς (2021) *Εφαρμοσμένη Στατιστική και Στατιστική Μηχανική Μάθηση με χρήση των IBM SPSS Statistics, R, Python*. Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ
- Δ. Ιωαννίδης, Ι. Αθανασιάδης (2017) *Στατιστική και Μηχανική Μάθηση με την R: Θεωρία και Εφαρμογές*. Εκδ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ.
- Witte Robert, Witte John, Ανδρουλάκης Γεώργιος, Κουνετάς Κωνσταντίνος (2019) *Στατιστική: Ανάλυση δεδομένων με χρήση της R*. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ.

## ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (ΣΑΣΤΑ14)

**8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να εξοικειωθούν με τις βασικές αρχές της θεωρίας πολυδιάστατης ανάλυσης μέσω μιας ολοκληρωμένης και πλήρους παρουσίασης των τεχνικών και μεθόδων ανάλυσης πολυμεταβλητών δεδομένων. Ταυτόχρονα, το

μάθημα σκοπεύει να παρουσιάσει κατάλληλα υπολογιστικά εργαλεία για την εφαρμογή των μεθόδων αυτών σε πραγματικά δεδομένα. Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν

- να αναγνωρίζουν τη σημασία της χρήσης μεθόδων πολυμεταβλητής ανάλυσης
- να επιλέγουν την πλέον κατάλληλη μεθοδολογία ανάλυσης για ένα δοσμένο ερευνητικό ερώτημα
- να εφαρμόζουν τις διαχθείσες μεθόδους πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης σε πραγματικά δεδομένα μέσω στατιστικών πακέτων
- να συγκρίνουν στοιχεία και να διαβάζουν τη σχετική βιβλιογραφία με κριτική σκέψη.

**Γενικές Ικανότητες:** Λήψη αποφάσεων, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Στατιστική I: Εκτιμητική, Στατιστική II: Έλεγχος Υποθέσεων, Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα, Ανάλυση Παλινδρόμησης

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Η ύλη του μαθήματος θα κατανεμηθεί προσεγγιστικά στις ακόλουθες ενότητες:

- Εισαγωγή στα πολυμεταβλητά δεδομένα, Γενικές αρχές, Περιγραφικά μέτρα Γραφικές παραστάσεις.
- Επανάληψη Γραμμικής Άλγεβρας, Τυχαία διανύσματα, Τυχαίοι πίνακες
- Πίνακας συνδιακύμανσης ενός και δύο τυχαίων διανυσμάτων.
- Δειγματικός μέσος, Δειγματικός πίνακας συνδιακύμανσης.
- Πολυμεταβλητές κατανομές, Συνάρτηση κατανομής, Μέση τιμή, Πίνακας συνδιακύμανσης και πίνακας συσχέτισης, Ιδιότητες μέσης τιμής και πίνακα συνδιακύμανσης
- Πολυμεταβλητή κανονική κατανομή, Ορισμός, Ιδιότητες, Έλεγχοι κανονικότητας, Μετασχηματισμοί προς κανονικότητα, Κεντρικό Οριακό Θεώρημα
- Έλεγχοι υποθέσεων για τη μέση τιμή μίας πολυμεταβλητής κανονικής κατανομής
- Χωρία εμπιστοσύνης για την μέση τιμή
- Έλεγχοι υποθέσεων, Έλεγχος της ισότητας των μέσων δύο ή περισσοτέρων κανονικών κατανομών με κοινό πίνακα συνδιακύμανσης, Έλεγχος της ισότητας των πινάκων συνδιακύμανσης δύο ή περισσοτέρων κανονικών κατανομών
- Ανάλυση κυρίων συνιστωσών, Ορισμός κύριων συνιστωσών, Κύριες συνιστώσες του πίνακα συνδιακύμανσης και του πίνακα συσχέτισης, Ερμηνεία κύριων συνιστωσών μέσω παραδειγμάτων
- Ανάλυση παραγόντων, Το μοντέλο ορθογωνίων παραγόντων, Μέτρο Kaiser-Meyer-Olkin, Βασικές μέθοδοι εκτίμησης των φορτίων, Περιστροφή των παραγόντων, «Εκτίμηση» των σκορ των παραγόντων, Ερμηνεία των παραγόντων μέσω παραδειγμάτων
- Διακριτική ανάλυση, Ταξινόμηση μιας παρατήρησης σε έναν από δύο πληθυσμούς, Ολική πιθανότητα λανθασμένης ταξινόμησης, Δειγματικές διακρίνουσες του Fisher

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Καρλής Δ. (2005) *Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση*. Εκδ. ΣΤΑΜΟΥΛΗ Α.Ε.
- (2) Πετρίδης, Δημήτριος (2016) [Ανάλυση πολυμεταβλητών τεχνικών](#). Αποθετήριο Κάλλιπος

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Anderson, T. W. (1984) *An Introduction to Multivariate Statistical Analysis*. Wiley.

- D.J. Bartholomew, F. Steele, I. Moustaki, J.I. Galbraith (2011) *Ανάλυση Πολυμεταβλητών Τεχνικών στις Κοινωνικές Επιστήμες*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ
- Σιάρδος Γεώργιος Κ. (2005) *Μέθοδοι Πολυμεταβλητής Στατιστικής Ανάλυσης*, 3η έκδοση. Εκδ. Σταμούλη ΑΕ
- Anderson, T. W. (1971) *An Introduction to Multivariate Statistical Analysis*, Wiley.
- Cooley, W. W. and Lohnes, P. R. (1986) *Multivariate Data Analysis*. R. E. Krieger Pub. Co.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. and Black, W.C. (1998) *Multivariate Data Analysis*, Prentice Hall.
- Hand, D. J. (1989) *Discrimination and Classification*. Wiley.
- Johnson, R. A. and Wichern, D. W. (1992) *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Prentice Hall.
- Rao, C. R. (1973) *Linear Statistical Inference and its Applications*. Wiley.
- Seber, G.A.F. (1984) *Multivariate Observations*. Wiley.

### ΜΠΕΥΖΙΑΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (ΣΑΣΤΑ76)

**8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες I - Πιθανότητες II - Στατιστική I: Εκτιμητική, Στατιστική II: Έλεγχος υποθέσεων.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Το Θεώρημα Bayes. Η βασική ιδέα τής Μπεϋζιανής Στατιστικής και η διαφορά από την κλασσική Στατιστική (η άγνωστη παράμετρος ως τυχαία μεταβλητή, εκ των προτέρων και εκ των υστέρων κατανομή τής παραμέτρου).
- Καθορισμός τής εκ των προτέρων κατανομής: Μέθοδοι σχετικής πιθανοφάνειας, ιστογράμματος, προσαρμογή δεδομένης συναρτησιακής μορφής. Συζηγείς εκ των προτέρων κατανομές. Μη πληροφοριακές εκ των προτέρων κατανομές (ασαφείς, καταχρηστικές, κατανομές του Jeffreys).
- Στοιχεία Στατιστικής Θεωρίας Αποφάσεων και Μπεϋζιανής Θεωρίας Αποφάσεων: συνάρτηση ζημίας, συνάρτηση κινδύνου, κανόνες αποφάσεων, κίνδυνος Bayes, κανόνας Bayes και απόφαση Bayes.
- Εκτιμητές Bayes (εκ των υστέρων μέση τιμή και διάμεσος). Αξιόπιστα σύνολα (ίσων ουρών και υψίστης εκ των υστέρων πυκνότητας). Έλεγχοι υποθέσεων (παράγοντας Bayes, προσαρμογή τής εκ των προτέρων κατανομής για απλές υποθέσεις). Κατανομές πρόβλεψης. Μπεϋζιανή Συμπερασματολογία για κανονικούς πληθυσμούς.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- Christian P. Robert (2007) *The Bayesian Choice* [electronic resource]. HEAL-Link Springer ebooks
- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση

### ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ (ΣΑΠΛΗ77)

**8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 Όρες Διδασκαλίας ανά Εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος είναι να φέρει σε μια πρώτη επαφή τους φοιτητές με την ραγδαία αναπτυσσόμενη νέα εμπειρική μέθοδο μελέτης των διαφόρων στοχα-

στικών φαινομένων, την «προσομοίωση». Η βασική ιδέα της μεθόδου αυτής έγκειται στην κατάλληλη εικονική πραγματοποίηση με τη χρήση Η/Υ του στοχαστικού φαινομένου που μας ενδιαφέρει, με σκοπό την εξαγωγή χρήσιμων στατιστικών - εμπειρικών συμπερασμάτων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια:

- Έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες των στοχαστικών μεθόδων προσομοίωσης σε σύνδεση με εφαρμογές στην Στατιστική (εκτιμητική, ελέγχους υποθέσεων), διαχείριση κινδύνου, χρηματοοικονομικά. Η γνώση αυτή βασίζεται σε επιστημονικά εγχειρίδια προχωρημένου επιπέδου, περιλαμβάνοντας όλες τις σύγχρονες εξελίξεις στο συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο.
- Έχει αποκτήσει ικανότητες που βοηθούν στην ανάπτυξη τεχνικών για την κατασκευή απλών αλγορίθμων προσομοίωσης στοχαστικών μοντέλων.
- Έχει την ικανότητα να χρησιμοποιεί βασικές/εισαγωγικές τεχνικές και αλγορίθμους για τη εκτίμηση διαφόρων χαρακτηριστικών στοχαστικών υποδειγμάτων με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου R.
- Έχει αναπτύξει δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που χρειάζονται για να συνεχίσει σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας. Ειδικότερα, η εμπέδωση του μαθήματος αυτού είναι κρίσιμη για την προσεγγιστική επίλυση μέσω προσομοίωσης πολύπλοκων προβλημάτων σε διάφορες επιστημονικές περιοχές (π.χ. Στατιστική, Χρηματοοικονομικά, Διαχείριση Κινδύνου, Έλεγχο Ποιότητας κ.α.).

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Σχεδιασμός και διαχείριση ερευνητικών έργων.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες, Στατιστική, χειρισμός Η/Υ και στοιχειώδεις γνώσεις προγραμματισμού.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Ψευδοτυχαίοι αριθμοί, ολοκλήρωση Monte Carlo.
- Μέθοδοι παραγωγής τυχαίων αριθμών από συνεχείς και διακριτές κατανομές.
- Η μέθοδος της αντιστροφής, η πολική (ή Box-Muller) μέθοδος, παραγωγή τυχαίων διανυσμάτων από την διδιάστατη κανονική.
- Εφαρμογές στις ασφαλίσεις και στη διαχείριση κινδύνων: Υπολογισμός ασφαλίστρων (κατά ζημιών), υπολογισμός αξίας συμβολαίου ασφάλειας ζωής, εκτίμηση της Αξίας σε Κίνδυνο και Αναμενόμενου Ελλείματος ενός χαρτοφυλακίου, αποτίμηση συμβολαίων ανταλλαγής πιστωτικού κινδύνου (CDS), προσδιορισμός spread σε CDS.
- Εφαρμογές στην Στατιστική: εκτίμηση μέσων τιμών, εκτίμηση χαρακτηριστικών ελέγχων υποθέσεων (p-value, ισχύος), σύγκριση αποτελεσματικότητας εκτιμητριών συναρτήσεων
- Η πρακτική εξάσκηση γίνεται με τη χρήση του στατιστικού πακέτου R.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση ή/και εργασίες

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- M. Μπούτσικας (2016). *Πανεπιστημιακές Σημειώσεις*

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Ross, S. M. (1997) *Simulation*. Academic Press, San Diego.
- Thompson, J. R. P. (2000) *Simulation: A Modeler's Approach*. Wiley, N.Y.
- Hastings J. K. (2000) *Introduction to Probability with Mathematica*. Lewis Publishers, Inc.
- Robert C. P., Casella G. (1999) *Monte Carlo statistical methods*, Springer Verlag.
- Rose C. And Smith M.D. (2001) *Mathematical Statistics with Mathematica*. Springer – Verlag.
- Rubinstein R. Y., Melamed B. (1998) *Modern simulation and modeling*, Wiley.

## ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΤΑΣΦΑΛΙΣΗΣ (ΣΑΑΝΑ85)

**8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή του ενδιαφερόμενου φοιτητή στην αντασφάλιση.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Πιθανότητες.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Ορισμός και είδη της Αντασφάλισης. Αντασφάλιση υπερβάλλοντος ζημίας, ανακοπής ζημίας και αναλογικής ζημίας. Εφαρμογή των κατανομών του αριθμού αυτοχημάτων και του ύψους ζημιών για τις αποζημιώσεις του αντασφαλιστή. Συναρτήσεις αφελιμότητας. Τιμολόγηση συμβολαίων αντασφαλισης. Αντασφάλιση και αριστοποίηση ως προς την επιλογή της αναλογίας της αντασφαλισης, του κατωφλίου της υπερβάλλοντος ζημίας και του κατωφλίου της ανακοπής ζημίας. Χρηματοοικονομική προσέγγιση στην τιμολόγηση της αντασφαλισης και αντιστάθμιση των κινδύνων του αντασφαλιστή. Καθορισμός των ελάχιστων αποδεκτών αποθεματικών του αντασφαλιστή. Πιθανότητα χρεοκοπίας του αντασφαλιστή. Ανάλυση κερδοφορίας και βέλτιστη διαχείριση των αποθεματικών του αντασφαλιστή.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις και Εργασία.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Πιτσέλης Γ. (2018) *Κατανομές Μ.Π.Λ.ΟΥ.Ζ (Μακριές, Παχιές, ή Λεπτές Ουρές Ζημιοκατανομών)*. Εκδ. Α.ΠΑΠΑΖΗΣΗ.
- (2) Πιτσέλης Γ. (2020) *Μαθηματικά των Γενικών Ασφαλίσεων*. Εκδ. Α.ΠΑΠΑΖΗΣΗ.

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- G. Patrick, *Reinsurance*, Foundations of Casualty Actuarial Society, 2001.
- H. Panjer and G. E. Willmot, *Insurance Risk Models*, Society of Actuaries, 1992.
- P. Boland, *Statistical and Probabilistic Methods in Actuarial Science*, Chapman and Hall, 2007.
- R. Kaas, M. Goovaerts, J. Dhaene and M. Denuit, *Modern Actuarial Risk Theory* 2002, Springer.
- Swiss Re. *Annual Reports on Natural Catastrophes and Reinsurance*.
- Culp C. L. (2004). *Risk Transfer: Derivatives in Theory and Practice*. John Wiley & Sons

## ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ (ΣΑΑΝΑ81)

**8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το μάθημα αυτό αποτελεί μία ειδίκευση σε αναλογιστικά μοντέλα επιβίωσης, όπου διερευνάται μέσα από μεθόδους Στατιστικής και Πιθανοτήτων ο χρόνος ζωής ενός ατόμου σε κάποιο προκαθορισμένο χρονικό ορίζοντα. Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση στατιστικών μεθόδων ανάλυσης δεδομένων τα οποία προκύπτουν ως τιμές μιας μεταβλητής που δηλώνει το χρόνο μέχρις ότου συμβεί κάποιο ενδεχόμενο (αποτυχία). Στα πλαίσια του μαθήματος δίνονται εφαρμογές των μοντέλων επιβίωσης στα αναλογιστικά και χρηματοοικονομικά. Η γνώση αναλογιστικών τεχνικών της Στατιστικής Ανάλυσης αποτελεί βασική δεξιότητα που μας επιτρέπει να ποσοτικοποιούμε πραγματικά προβλήματα, να τα διερευνούμε αναλύοντας τις διαθέσιμες αριθμητικές τους πληροφορίες, και να καταλήγουμε σε λογικά συμπεράσματα και μελλοντικές αποφάσεις. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- 1) Έχει κατανόηση στις βασικές έννοιες αναλογιστικών μοντέλων επιβίωσης.
- 2) Είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει μεθοδολογίες Στατιστικής και των Πιθανοτήτων στην μελέτη αναλογιστικών μοντέλων επιβίωσης.

**Γενικές Ικανότητες:** Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Προσαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**Σκοπός του μαθήματος:** Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση στατιστικών μεθόδων ανάλυσης δεδομένων τα οποία προκύπτουν ως τιμές μιας μεταβλητής που δηλώνει το χρόνο μέχρις ότου συμβεί κάποιο ενδεχόμενο (αποτυχία). Στα πλαίσια του μαθήματος δίνονται εφαρμογές των μοντέλων επιβίωσης στα αναλογιστικά και χρηματοοικονομικά.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Βασικές έννοιες Πιθανοτήτων και Στατιστικής

### Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:

- Συνάρτηση επιβίωσης, συνάρτηση κινδύνου και αθροιστική συνάρτηση κινδύνου για διακριτές και συνεχείς τυχαίες μεταβλητές.
- Μελέτη της μονοτονίας της έντασης κινδύνου σε μοντέλα πιθανοτήτων.
- Λογοκριμένα δεδομένα και τύποι λογοκρισίας. Ανασκόπηση θεωρίας πιθανοφάνειας και μέθοδος Δέλτα.
- Μη παραμετρική εκτίμηση της συνάρτησης επιβίωσης. Κατασκευή πινάκων επιβίωσης για λογοκριμένα δεδομένα, αναλογιστική υπόθεση, ο τύπος του Greenwood, Kaplan-Meier (KM) εκτιμητής της συνάρτησης επιβίωσης, ο KM εκτιμητής ως εκτιμητής μεγίστης πιθανοφάνειας. Διαστήματα εμπιστοσύνης για τη συνάρτηση επιβίωσης. Εκτίμηση της αθροιστικής συνάρτησης κινδύνου, εκτιμητής Nelson-Aalen, εκτιμητής Fleming-Harrington.
- Έλεγχος για τη σύγκριση συναρτήσεων επιβίωσης δύο ή περισσοτέρων ομάδων.
- Ημιπαραμετρική εκτίμηση της συνάρτησης επιβίωσης. Το μοντέλο αναλογικού κινδύνου του Cox, μερική πιθανοφάνεια, εκτίμηση και διαστήματα εμπιστοσύνης για τις παραμέτρους του μοντέλου. Επιλογή μεταβλητών. Εκτίμηση της συνάρτησης επιβίωσης και της αθροιστικής συνάρτησης κινδύνου.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτές εξετάσεις 2 ωρών

### Προτεινόμενα συγγράμματα:

(1) Καρώνη Χ. (2009) *Μοντέλα αξιοπιστίας και επιβίωσης*. Συμεών

### Σχετική βιβλιογραφία:

- Miller, R.J., Gong, G. and Munoz, A. (1981) *Survival analysis*, John Wiley, New York.
- London, D. (1997) *Survival models and their estimation*, Actex Publications, Winsted, Connecticut.
- Johnson, R.C.E. and Johnson, N.L. (1980) *Survival models and data analysis*, John Wiley, New York.
- Klein, J.P. and Moeschberger, M.L. (1997) *Survival analysis: Techniques for censored and truncated data*, Springer Verlag.
- Lawless, J.F. (1982) *Statistical models & methods for lifetime data*, John Wiley, New York.
- Kalbfleisch, J.D. and Prentice, R.L. (1980) *The statistical analysis of failure time data*, John Wiley, New York.
- Collett, D. (1994) *Modelling survival data in medical research*, Chapman & Hall/CRC.

## ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΝΑΛΟΓΙΣΜΟΥ (ΣΑΑΝΑ82)

8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στην έρευνα με τη μελέτη διεθνούς βιβλιογραφίας. Στην αρχή του μαθήματος δίνεται στους φοιτητές μια σειρά από πρόσφατα επιστημονικά άρθρα γύρω από τον αναλογισμό και οι φοιτητές επιλέγουν ένα θέμα με το οποίο θα ασχοληθούν. Για το θέμα αυτό αναζητούν περισσότερες πληροφορίες στη διεθνή βιβλιογραφία και, με τη βοήθεια του διδάσκοντα, παρουσιάζουν ένα ολοκληρωμένο κείμενο που να συνοψίζει την πρόσφατη επιστημονική έρευνα στο συγκεκριμένο θέμα. Η εργασία παρουσιάζεται και προφορικά από τους φοιτητές με χρήση διαφανειών. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- 1) Γνωρίζει να αναζητά επιστημονικά άρθρα γύρω από τον αναλογισμό.
- 2) Είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει μεθοδολογίες Στατιστικής και των Πιθανοτήτων σε ειδικά θέματα αναλογισμού.
- 3) Γνωρίζει τα βασικά και τις λεπτομέρειες για να συγγράψει σωστά μία εργασία.
- 4) Μαθαίνει να ετοιμάζει διαφάνειες προκειμένου να παρουσιάσει σε κοινό τα αποτελέσματα της εργασίας του.

**Γενικές Ικανότητες:** Λήψη αποφάσεων. Ομαδική εργασία. Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγωγικής σκέψης

**Προσαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Επειδή το μάθημα αφορά μελέτη διεθνούς βιβλιογραφίας στον αναλογισμό, οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν παρακολουθήσει τουλάχιστο δύο από τα μαθήματα «Κατανομές Απώλειας», «Αναλογιστικά Μαθηματικά» και «Θεωρία Χρεοκοπίας». Επίσης είναι απαραίτητη καλή γνώση Αγγλικών.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Στο μάθημα δεν υπάρχει συγκεκριμένη «διδακτέα ύλη». Γίνονται κάποιες ώρες θεωρητικής διδασκαλίας όπου δίνονται πληροφορίες στους φοιτητές για τα διάφορα θέματα στα οποία μπορούν να εργαστούν. Κατόπιν οι φοιτητές επιλέγουν σε ομάδες (2 ή 3 άτομα) το θέμα στο οποίο επιθυμούν να εργαστούν και στο υπόλοιπο τμήμα του εξαμήνου μελετούν τη διεθνή βιβλιογραφία και προετοιμάζουν την εργασία τους, σε συνεργασία πάντα με τον διδάσκοντα

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Μία γραπτή εργασία που γίνεται συνήθως από κοινού από μικρές ομάδες φοιτητών (2 ή 3 άτομα σε κάθε ομάδα). Για τη βαθμολογία του μαθήματος, συνυπολογίζεται ο βαθμός της εργασίας με την προφορική παρουσίαση της εργασίας από τους φοιτητές

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Bowers N.L., Gerber H.U., Hickman J.C., Jones D.A. and Nesbitt C.J. (2002) *Actuarial Mathematics* Society of Actuaries, Ithaca
- Bühlmann, H., A. Gisler (2005). *A Course in Credibility Theory and its Applications*, Springer.
- Foundations of Casualty Actuarial Science (2001). Casualty Actuarial Society
- Brown, R. L. (1993). *Introduction to Ratemaking and Loss Reserving for Property and Casualty Insurance*. ACTEX Publications, Inc.
- Stuart A. Klugman HarryH. Panjer, Gordon E. Willmot *Loss Models: From Data to Decisions*
- Rob Kaas, R., Goovaerts, M., Denuit, M., Jan Dhaene (2008) *Modern Actuarial Risk Theory - Using R*

## ΓΗΡΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ (ΣΑΑΣΦ72)

**8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Το μάθημα προσφέρει ευκαιρία να εφαρμοστούν γνώσεις που έχουν συγκεντρωθεί σε άλλα μαθήματα – δημογραφία, στατιστική, οικονομία, ασφάλιση, αναλογισμό, κοινωνιολογία – εφαρμοζόμενα σε ένα κρίσιμο διεπιστημονικό πρόβλημα, την γήρανση του πληθυσμού. Θεωρητικά εργαλεία και ευρήματα εντάσσονται σε προβληματισμό για το πώς θα λειτουργεί μια γηράσκουσα οικονομία και κοινωνία. Προσφέρονται κίνητρα για προαιρετική εργασία που συνίσταται σε ανάλυση μικρο-δεδομένων της έρευνας SHARE αξιοποιώντας στατιστικά προγράμματα όπως το SPSS.

**Γενικές Ικανότητες:** Εφαρμογή γνώσεων από διάφορα γνωστικά πεδία σε θέμα το οποίο θα χρωματίσει την λειτουργία της οικονομίας, κοινωνίας και οπωσδήποτε της ασφάλισης τις επόμενες δεκαετίες. Σε τι είναι πιθανό να διαφέρει μια γηράσκουσα οικονομία και τι σημαίνει αυτό για την ασφάλιση, και όχι μόνο. Σημαντικό τμήμα είναι η δυνατότητα προσέγγισης ερευνητικών ερωτημάτων μέσω της εξέτασης εξειδικευμένης πολυεθνική δειγματοληπτική έρευνα με την κατάθεση προαιρετικής εργασίας.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Επιθυμητή η εξοικείωση με στατιστικές μεθόδους και πακέτα, όπως και με βασικές έννοιες της οικονομικής θεωρίας.

#### Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:

- **Αδρά Δεδομένα των δημογραφικών προοπτικών.** Ποια είναι τα δεδομένα από την πλευρά της δημογραφίας στα οποία πρέπει να προσαρμοστεί η ανάλυση, στην Ελλάδα, στην Ευρώπη, στον κόσμο; Ποια είναι τα περιθώρια σφάλματος στις δημογραφικές προβολές. Ανάλυση κατά γενιά (κοόρτη).
- **Κατανάλωση και αποταμίευση.** Ανάλυση της αποταμίευσης στην διάρκεια της ζωής. Ρόλος συντάξεων, ιδιωτικών και κρατικών. Κάνει διαφορά το σύστημα χρηματοδότησης στις συνολικές αποταμιεύσεις της οικονομίας;
- **Αποφάσεις εργασίας.** Συμμετοχή στην αγορά εργασίας. Συνταξιοδότηση, συμμετοχή γυναικών. Ενεργός γήρανση και ευέλικτα σχήματα συνταξιοδότησης. Μετανάστευση. Σχέση με ανεργία.
- **Μακροοικονομία.** Επιπτώσεις στην παραγωγικότητα και στον ρυθμό ανάπτυξης. Ρόλος συνταξιοδοτικών κεφαλαίων. Διεθνής διάσταση και εμπόριο.
- **Στατιστικά στοιχεία και βάσεις δεδομένων για την γήρανση του πληθυσμού.** Προβολές δαπανών και η σημασία τους.
- **Ειδικά θέματα κατά περίπτωση:** ασφάλιση μακροχρόνιας φροντίδας, υγεία, φύλο, κλπ.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Δίωρη εξέταση. Προαιρετική δυνατότητα εκπόνησης εργασίας εκ παραλλήλου με τις εξετάσεις, που μπορεί να βασίζεται σε μικρο-δεδομένα της ευρωπαϊκής έρευνας SHARE.

#### Προτεινόμενα συγγράμματα:

- (1) Λίντα Γκράτον, Άντριου Σκοτ (2018) *Ο Γρίφος των 100 χρόνων. διαΝΕΟσις*
- (2) Αλεξ. Τραγάκη (2016) *Περί δημογραφίας και πληθυσμιακών εξελίξεων. Αποθετήριο Κάλλιπος*

- **Πανεπιστημιακές Σημειώσεις**

#### Σχετική βιβλιογραφία:

- Λυμπεράκη Αντ., Τήνιος Πλ., Φιλαλήθης Τ. (2009) *Zωή 50 Συν. Υγεία, Γήρανση και Σύνταξη στην Ελλάδα και στην Ευρώπη. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ*

### ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

**8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Σκοπός του μαθήματος:** Στα πλαίσια αυτού του μαθήματος διδάσκονται διάφορα θέματα ειδικού ενδιαφέροντος τα οποία εντάσσονται στο ευρύτερο γνωστικό αντικείμενο της Διαχείρισης Κινδύνων. Η ακριβής ύλη διαμορφώνεται από τον εκάστοτε διδάσκοντα και μπορεί να μεταβάλλεται από έτος σε έτος.

### ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ (ΣΑΟΙΚ71)

**8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- **Χρηματοοικονομικές Αγορές παραγώγων :** Μετοχές (Shares), Ομολογιακά Δάνεια (bonds), Προθεσμιακά Συμβόλαια (forward contracts), Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης (Future contracts), Ανταλλαγές (Swaps), Δικαιώματα προαίρεσης (Options), τύποι συναλλασσομένων, στρατηγικές αγοραπωλησιών μετοχών και δικαιωμάτων (Covered Call, Protective Put, Bull spread, Bear spread, Butterfly Spread, Straddle, Strip, Strap, Strangles) .
- **Εισαγωγή στην Τιμολόγηση Παραγώγων:** Αποτίμηση Forwards και Futures, put – call parity, τιμολόγηση Δικαιωμάτων μέσω του διωνυμικού μοντέλο μιας περιόδου, χαρτοφυλάκιο εξασφάλισης, αλλαγή του μέτρου πιθανότητας, ο «κόσμος ουδέτερου κινδύνου».
- **Μοντέλα αποτίμησης διακριτού χρόνου σε πλήρεις αγορές:** Το διωνυμικό μοντέλο για δικαιώματα Ευρωπαϊκού τύπου, risk neutral pricing formula, Το διωνυμικό μοντέλο για δικαιώματα Αμερικανικού τύπου.
- **Μοντέλα αποτίμησης συνεχούς χρόνου σε πλήρεις αγορές:** Η κίνηση Brown, η γεωμετρική κίνηση Brown, το μοντέλο των Black – Scholes, η no-arbitrage αξία οποιουδήποτε ΠΧΠ Ευρωπαϊκού τύπου, εφαρμογή του τύπου των Black-Scholes στην πράξη, δείκτες ευαισθησίας της τιμής ενός δικαιώματος (the Greeks), στρατηγική αντιστάθμισης Δέλτα, Γάμμα και Vega ενός χαρτοφυλακίου.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Ross, Sheldon (2007) *Στοιχειώδης εισαγωγή στα Χρηματοοικονομικά μαθηματικά* (επιμέλεια: Γιαννακόπουλος Αθανάσιος). Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- (2) John C. Hull (2017) *Βασικές Αρχές των αγορών Συμβολαίων και Δικαιωμάτων*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Πουφινάς Θ. και Φλώρος Χρ. (2014) *Χρηματοοικονομικά Παράγωγα*. Εκδόσεις Δίσιγμα
- Αγγελόπουλος, Παναγιώτης Χ. (2011) *Εισαγωγή στα παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα*. ΣΤΑΜΟΥΛΗ Α.Ε. ΑΘΗΝΑ
- Παναγιώτης Αλεξάκης (2005) *Τα Παράγωγα Προϊόντα και η Ελληνική Χρηματιστηριακή Αγορά Παραγώγων* Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ-Γ.Παρίκος και Σία ΕΕ ΑΘΗΝΑ
- Hull John C. (1989-2013) *Options, futures and other derivatives*. Prentice Hall.
- Ζυμπίδης Αλέξανδρος (2010) *Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά*. Οικονομ. Πανεπ. Αθηνών.
- Βασιλείου Π.-Χ. Γ. (2001) *Στοχαστικά χρηματοοικονομικά*, Εκδόσεις Ζήτη.
- Συρράκος Ε. (2000) *Χρηματιστηριακά και επιτοκιακά παράγωγα*. Conceptum A.E.

### ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ (ΣΑΣΤΑΧ-17)

**8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

(Το μάθημα προσφέρεται ως συνδιδασκαλία με το μάθημα «Στοχαστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά» από το τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής)

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Κεντρικός σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη θεμελιωδών αρχών μαθηματικής μοντελοποίησης μερικών εκ των βασικών χρηματοοικονομικών προβλημάτων, όπως η τιμολόγηση σε πλήρεις και μη πλήρεις αγορές και η αναζήτηση του βέλτιστου χαρτοφυλακίου. Το μεγαλύτερο μέρος της ύλης αφιερώνεται σε μοντέλα διακριτού χρόνου (discrete time models), ενώ προς το τέλος τους μαθήματος θα αναφερθούμε σε βασικά μοντέλα συνεχούς χρόνου καθώς και σε σχετικές εφαρμογές.

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

- Κατανοεί Τα μαθηματικά εργαλεία που χρειάζονται για την μοντελοποίηση και την περαιτέρω ανάλυση των προβλημάτων τιμολόγησης και επιλογής χαρτοφυλακίου
- Αναπτύξει και να αναπαράγει μοντέλα τιμολόγησης με πραγματικά δεδομένα
- Μελετά την σχετική επιστημονική βιβλιογραφία καθώς και μπορεί να κατανοήσει σε βάθος τις βασικές αρχές της διαχείρισης και μέτρησης επενδυτικών κινδύνων σε αγορές παραγώγων αξιόγραφων.

**Γενικές Ικανότητες:** Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:**

- Το διωνυμικό υπόδειγμα και η no-arbitrage τιμολόγηση αξιόγραφων.
- Πλήρεις και μη πλήρεις αγορές.
- Μαθηματική μοντελοποίηση της αναζήτησης βέλτιστου χαρτοφυλακίου.
- Συνεπώς βέλτιστα χαρτοφυλάκια (time-consistent portfolios) και η Αρχή Δυναμικού Προγραμματισμού
- Βασικά υποδείγματα μη πλήρων αγορών συνεχούς χρόνου

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή τελική εξέταση (90%) που αφορά την θεωρητικές ερωτήσεις αλλά και επίλυση ασκήσεων πάνω στα θέματα που μελετά το μάθημα. Ατομικές εργασίες (10%) που αφορούν άλυτες ασκήσεις η θεωρία των οποίων αναλύεται στο μάθημα.

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- Πανεπιστημιακές Σημειώσεις και Επιστημονικά Άρθρα

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Steve Shreve (2004) *Stochastic Finance*, Vol. 1, Springer

## ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ (ΣΑΣΤΑ25)

**8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, Επιλογής, 4 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα.**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα:** Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να διδαχθούν μεθόδους στατιστικής προσέγγισης και μελέτης των κοινωνικών φαινομένων. Στα πλαίσια αυτά μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

- Να κρίνουν και να αποφασίζουν πώς θα επιτευχθεί η ορθή ανάλυση εμπειρικών στοιχείων ώστε να απαντηθούν συγκεκριμένα ερευνητικά ερωτήματα
- να αξιολογούν την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων
- να παρουσιάζουν και να σχολιάζουν εμπειριστατωμένα και ορθά τα αποτελέσματα της ανάλυσης

**Γενικές Ικανότητες:** Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργασία. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**Προαπαιτούμενες γνώσεις για την ομαλή παρακολούθηση:** Βασικές έννοιες Δημογραφίας και Στατιστικής. Επίσης, η παρακολούθηση του μαθήματος «Στατιστικά Προγράμματα» του 7ου εξαμήνου και βασικές γνώσεις SPSS.

**Ενδεικτική περιγραφή διδακτέας ύλης:** Στατιστική προσέγγιση των κοινωνικών φαινομένων. Κωδικοποίηση ερωτηματολογίων. Λογικοί έλεγχοι των απαντήσεων, έλεγχος σφαλμάτων πληκτρολόγησης και διερεύνηση ελλειπουσών απαντήσεων. Ανάλυση δεδομένων: προπαρασκευαστικοί χειρισμοί, κωδικοποίηση και ανακωδικοποίηση μεταβλητών. Βασικές τεχνικές στατιστικής ανάλυσης και περιγραφής της δομής του δείγματος με έμφαση στις ποιοτικές μεταβλητές. Συσχετίσεις, πίνακες συνάφειας και ανεξαρτησία μεταβλητών. Ερμηνεία συσχετίσεων: αιτιώδεις, επίπλαστες και έμμεσες συσχετίσεις. Εφαρμογές. Πολλαπλές συσχετίσεις και εφαρμογές λογιστικής παλινδρόμησης.

**Βαθμολόγηση μαθήματος:** Γραπτή εξέταση - προαιρετικές εργασίες

**Προτεινόμενα συγγράμματα:**

- (1) Σιώμπος Γ., Βασιλικοπούλου Αικ. (2005) *Εφαρμογή Μεθόδων Ανάλυσης στην Έρευνα Αγοράς*. Εκδόσεις Σταμουλη Α.Ε.
- (2) David de Vaus (2011) *Ανάλυση Κοινωνικών Δεδομένων: 50 βασικά θέματα*. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα
- (3) Πετρίδης, Δημήτριος (2016) *Ανάλυση πολυμεταβλητών τεχνικών*. Αποθετήριο Κάλλιπος
- (4) Agresti Alan, Μηλιένος Φ., Συμεωνάκη Μ. (Επιστ. Επιμέλεια) (2021) *Στατιστικές Μέθοδοι για Κοινωνικές Επιστήμες*, 5η έκδοση. ΕΚΔ. Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.

**Σχετική βιβλιογραφία:**

- Σιάρδος Γεώργιος (2005) *Μέθοδοι Πολυμεταβλητής Στατιστικής Ανάλυσης με την επίλυση ασκήσεων μέσω του προγράμματος SPSS*, 3η έκδοση. Εκδόσεις Σταμουλη Α.Ε.
- Καλαματιανού Α. (2003) *Κοινωνική στατιστική*. Εκδ. Α.ΠΑΠΑΖΗΣΗΣ
- David Bartholomew, Fiona Steele, Irini Moustaki, Jane Galbraith (2007) *Ανάλυση Πολυμεταβλητών Δεδομένων για Κοινωνικές Επιστήμες*. Εκδόσεις Επίκεντρο
- Aron A., Aron E.N, Coups E. (2007) *Statistics for the Behavioral and Social Sciences : A brief course (4th Edition)* Prentice Hall

## 6 ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

### 6.1 ΣΠΟΥΔΕΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης λειτουργεί δύο Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.). Συγκεκριμένα, το τμήμα προσφέρει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.)

(1) στην «**Εφαρμοσμένη Στατιστική**» (από το Ακαδημαϊκό Έτος 2001-2002) με κατευθύνσεις:

- (α) Στατιστικές μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά
- (β) Στατιστικές μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων
- (γ) Βιοστατιστική
- (δ) Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας

(2) στην «**Αναλογιστική Επιστήμη και Διαχείριση Κινδύνων**» (από το Ακαδημαϊκό Έτος 2007-2008)

Επίσης το τμήμα προσφέρει τη δυνατότητα σε ενδιαφερόμενους κάτοχους Μ.Δ.Ε. να εκπονήσουν **διδακτορική διατριβή** στα γνωστικά αντικείμενα του τμήματος.

Τα όργανα διοίκησης των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος είναι: η Συνέλευση του τμήματος, η Συντονιστική Επιτροπή, και οι Διευθυντές Μεταπτυχιακών Σπουδών. Συγκεκριμένα, για το Ακαδημαϊκό Έτος 2022-23 η Συντονιστική Επιτροπή, και οι Διευθυντές των ΠΜΣ είναι:

ΠΜΣ στην <b>Εφαρμοσμένη Στατιστική</b>	ΠΜΣ στην <b>Αναλογιστική Επιστήμη και Διαχείριση Κινδύνων</b>
<b>Διευθυντής:</b> Καθηγητής Μ. Κούτρας	<b>Διευθυντής:</b> Καθηγήτρια Γ. Βερροπούλου
<b>Συντονιστική Επιτροπή</b> Αναπλ. Καθηγητής Χ. Ευαγγελάρας Αναπλ. Καθηγητής Μ. Μπούτσικας Επίκ. Καθηγητής ΑΘ. Ρακιτζής Επίκ. Καθηγητής Ι. Τριανταφύλλου	<b>Συντονιστική Επιτροπή</b> Αναπλ. Καθηγητής Β. Σεβρόγλου, Αναπλ. Καθηγητής Γ. Τζαβελλάς, Αναπλ. Καθηγητής Ευστ. Χατζηκωνσταντινίδης Αναπλ. Καθηγητής Γ. Ψαρράκος.



## 6.2 Π.Μ.Σ. ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Το πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών (ΠΜΣ) στην «Εφαρμοσμένη Στατιστική», ξεκίνησε το 2001 με στόχο να καλύψει μια κλασική επιστημονική περιοχή, όπως η Στατιστική, προσφέροντας στους φοιτητές του ένα ευρύ φάσμα γνώσεων, αλλά και συνδυάζοντας παράλληλα τη θεωρία (στην οποία πολλοί απόφοιτοι προπτυχιακών τμημάτων έχουν υπερεκτεθεί) με την πράξη, το εργαστήριο, τα στατιστικά πακέτα, το υπολογιστικό κομμάτι της Στατιστικής που είναι εξίσου ισχυρό, ενδιαφέρον και χρήσιμο.

Η βασική επιδίωξη του ΠΜΣ είναι να εξασφαλίσει στον φοιτητή του σταθερά θεμέλια γνώσεων και μεθόδων επιστημονικής έρευνας, που θα τον καταστήσουν ικανό για συνεχή βελτίωση και ανέλιξη είτε μετά το πέρας των σπουδών του επιλέξει να ρίχτει στον στίβο της εργασίας είτε αποφασίσει να συνεχίσει για σπουδές διδακτορικού επιπέδου.

Η μέχρι σήμερα επαγγελματική αποκατάσταση των πτυχιούχων του ΠΜΣ δείχνει ότι οι απόφοιτοί του μπορούν με αξιώσεις

- να στελεχώνουν εταιρείες, δημόσιους οργανισμούς, ειδικές υπηρεσίες των υπουργείων και δημόσιων οργανισμών, τμήματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης όπου απαιτείται εξειδικευμένη στατιστική γνώση.
- να απασχολούνται σε εταιρείες δημοσκοπήσεων, έρευνας αγοράς, φαρμακευτικές εταιρείες, σε τμήματα Στατιστικής μεγάλων νοσηλευτικών μονάδων, σε κέντρα προγραμματισμού και μελετών μεγάλων τραπεζικών οργανισμών, σε εταιρείες χρηματοοικονομικών υπηρεσιών και σε συναφείς φορείς και οργανισμούς.
- να διδάσκουν σε κύκλους μαθημάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και επιμορφωτικών σεμιναρίων, με στόχο να εξοικειώσουν στις στατιστικές έννοιες και μεθόδους, εργαζόμενους με επαγγελματική ενασχόληση σε σχετικά αντικείμενα ή νέα άτομα τα οποία πρόκειται να απασχοληθούν στο μέλλον στον ευρύτερο επαγγελματικό χώρο που χρησιμοποιεί παρόμοιες τεχνικές.
- να συνεχίσουν για σπουδές διδακτορικού επιπέδου.

Η στατιστική ανάλυση απαιτεί υψηλό επίπεδο δεξιοτήτων και τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει αυξανόμενη σπουδαιότητα και ζήτηση σε ένα ευρύ φάσμα επιχειρήσεων και υπηρεσιών. Το επάγγελμα του Στατιστικού θεωρείται ένα από τα καλύτερα επαγγέλματα παγκοσμίως με βάση τις προοπτικές εξέλιξης, τις συνθήκες εργασίας και τις απολαβές (π.χ. βλ. Best Jobs 2019 σύμφωνα με το CareerCast).

### Κατευθύνσεις

Για τους φοιτητές του Π.Μ.Σ. υπάρχει η δυνατότητα περαιτέρω ειδίκευσης με επιλογή επιμέρους κατευθύνσεων. Πιο συγκεκριμένα ανάλογα με την επιλογή των μαθημάτων που θα κάνει ο κάθε φοιτητής θα μπορεί να ενταχθεί σε μία (ή περισσότερες) από τις εξής κατευθύνσεις:

- I. **Βιοστατιστική** (Biostatistics) (B)
- II. **Στατιστικές μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά** (Statistical methods in Finance) (X)
- III. **Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας** (Statistical Quality Control) (ΕΠ)
- IV. **Στατιστικές μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων** (Statistical Methods in Data Science) (ΕΔ)

Η εργαστηριακή διδασκαλία όλων των μαθημάτων γίνεται μέσω κατάλληλων στατιστικών και υπολογιστικών πακέτων (R, Python, SPSS, SAS, Mathematica, Statgraphics, Minitab)

Περισσότερες πληροφορίες για το Π.Μ.Σ και έντυπα των αιτήσεων υποβολής υποψηφιότητας σε ηλεκτρονική μορφή υπάρχουν στον ιστοχώρο του Π.Μ.Σ. <http://stat.unipi.gr/mefast/>

### 6.2.1 Διαδικασία – Προϋποθέσεις Εισαγωγής

Κάθε ακαδημαϊκό έτος προκηρύσσεται αριθμός θέσεων μεταπτυχιακών φοιτητών. Η υποβολή αιτήσεων συνήθως γίνεται σε δύο περιόδους, Μάϊο και Σεπτέμβριο. Ο αριθμός των εισακτέων στο ΠΜΣ είναι περίπου 25-35 ανά έτος (το ανώτατο όριο είναι 50 ανά έτος). Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί κάτοχοι τίτλου πρώτου κύκλου σπουδών Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής σύμφωνα με τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών. Υποψήφιοι μπορούν να είναι και τελειόφοιτοι των ιδίων σχολών, οι οποίοι με το πέρας της εξεταστικής περιόδου Σεπτεμβρίου θα έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς τις σπουδές τους και θα έχουν προσκομίσει σχετική βεβαίωση μέχρι την ολοκλήρωση της διαδικασίας επιλογής.

Για την επιλογή των μεταπτυχιακών φοιτητών του ΠΜΣ υπάρχουν δύο κριτήρια. Κάθε φοιτητής δηλώνει με ποιο ή ποια από τα κριτήρια επιθυμεί να κριθεί η υποψηφιότητά του για το ΠΜΣ.

*Κριτήριο A : Βαθμολογία σε προπτυχιακά μαθήματα, βαθμός πτυχίου, συνέντευξη, συστατικές επιστολές.*

*Κριτήριο B : Επίδοση σε εξετάσεις, συνέντευξη, συστατικές επιστολές.*

Απαραίτητη προϋπόθεση για την εισαγωγή στο ΠΜΣ είναι η επαρκής γνώση της Αγγλικής γλώσσας. Με βάση τα παραπάνω, για κάθε φοιτητή διαμορφώνεται μία συνολική βαθμολογία στην κλίμακα 0-100. Μετά την κατάταξη των υποψηφίων σύμφωνα με τη βαθμολογία αυτή προτείνεται συγκεκριμένος αριθμός υποψηφίων για εισαγωγή στο ΠΜΣ.

### 6.2.2 Χρονική διάρκεια και προϋποθέσεις για την απόκτηση του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ)

Η ελάχιστη χρονική διάρκεια για την απονομή ΔΜΣ στην Εφαρμοσμένη Στατιστική ορίζεται σε τρία (3) διδακτικά εξάμηνα στα οποία περιλαμβάνεται και ο χρόνος εκπόνησης διπλωματικής εργασίας, για το πρόγραμμα πλήρους φοίτησης και σε δύο επιπλέον εξάμηνα για το πρόγραμμα μερικής φοίτησης. Για τη λήψη του ΔΜΣ απαιτείται η επιτυχής εξέταση σε έντεκα (11) μαθήματα καθώς και η εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας (ΔΕ), που γίνεται στο 3<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών για τους φοιτητές πλήρους φοίτησης και στο 5<sup>ο</sup> εξάμηνο για τους φοιτητές μερικής φοίτησης. Ειδικότερα, απαιτείται επιτυχής εξέταση σε 3 υποχρεωτικά μαθήματα (ΥΠ) του ΠΜΣ ενώ τα υπόλοιπα μαθήματα συμπληρώνονται από ένα κατάλογο μαθημάτων επιλογής (ΕΠ). Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής οφείλει να ολοκληρώσει τις σπουδές του σε έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα για το πρόγραμμα πλήρους φοίτησης και σε οκτώ (8) ακαδημαϊκά εξάμηνα για το πρόγραμμα μερικής φοίτησης. Ανάλογα με τα μαθήματα που θα επιλέξει ο φοιτητής μπορεί να αποκτήσει εξειδίκευση στις κατευθύνσεις I, II, III, IV που αναφέρονται παραπάνω.

### 6.2.3 Κόστος Φοίτησης

Για την παρακολούθηση του ΠΜΣ προβλέπεται η καταβολή τελών φοίτησης. Το ύψος των τελών φοίτησης προσδιορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος και εγκρίνεται από τη Σύγκλητο. Κάθε φοιτητής του Προγράμματος Πλήρους Φοίτησης καταβάλλει τέλη φοίτησης 1800 ευρώ ανά διδακτικό εξάμηνο μέχρι της συμπλήρωσης 3 διδακτικών εξαμήνων, ενώ κάθε φοιτητής του Προγράμματος Μερικής Φοίτησης καταβάλει τέλη φοίτησης 1080 ευρώ ανά διδακτικό εξάμηνο μέχρι της συμπλήρωσης 5 διδακτικών εξαμήνων.

### 6.2.4 Δομή του προγράμματος

Για το πρόγραμμα πλήρους φοίτησης το πρώτο εξάμηνο περιλαμβάνει πέντε (5) μαθήματα εκ των οποίων τα δύο (2) είναι υποχρεωτικά και τα υπόλοιπα τρία (3) είναι μαθήματα επιλογής.

Το δεύτερο εξάμηνο περιλαμβάνει τέσσερα (4) μαθήματα εκ των οποίων το ένα (1) είναι υποχρεωτικό και τα υπόλοιπα τρία (3) είναι μαθήματα επιλογής. Το τρίτο εξάμηνο περιλαμβάνει δύο (2) μαθήματα επιλογής και την μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΔΕ).

Για το πρόγραμμα **μερικής φοίτησης**, το πρώτο εξάμηνο περιλαμβάνει τρία (3) μαθήματα εκ των οποίων τα δύο (2) είναι υποχρεωτικά. Το δεύτερο εξάμηνο περιλαμβάνει δύο (2) μαθήματα εκ των οποίων το ένα (1) είναι υποχρεωτικό και το δεύτερο είναι μάθημα επιλογής. Το τρίτο εξάμηνο περιλαμβάνει τρία (3) μαθήματα επιλογής, το τέταρτο εξάμηνο περιλαμβάνει δύο (2) μαθήματα επιλογής και το πέμπτο εξάμηνο περιλαμβάνει την μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΔΕ) και ένα (1) μάθημα επιλογής.

	1 <sup>ο</sup> εξάμηνο	2 <sup>ο</sup> εξάμηνο	3 <sup>ο</sup> εξάμηνο	4 <sup>ο</sup> εξάμηνο	5 <sup>ο</sup> εξάμηνο
Πλήρους φοίτησης	2 ΥΠ 3 ΕΠ	1 ΥΠ 3 ΕΠ	ΔΕ 2 ΕΠ		
Μερικής Φοίτησης	2 ΥΠ 1 ΕΠ	1 ΥΠ 1 ΕΠ	3 ΕΠ	2 ΕΠ	ΔΕ 1 ΕΠ

Ο βαθμός του ΔΜΣ (Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών) ορίζεται ως ο σταθμικός μέσος όρος της βαθμολογίας των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του ΔΜΣ και του βαθμού της ΔΕ. Η στάθμιση της βαθμολογίας είναι ίση με ένα (1) για τα μαθήματα (υποχρεωτικά και επιλογής) και τρία (3) για τη Διπλωματική Εργασία.

Στους μεταπτυχιακούς φοιτητές παρέχεται η δυνατότητα περαιτέρω ειδίκευσης με επιλογή επιμέρους κατευθύνσεων. Πιο συγκεκριμένα, ανάλογα με τα μαθήματα που θα επιλέξει ο φοιτητής θα μπορεί να αποκτήσει εξειδίκευση στις κατευθύνσεις I, II, III, IV που αναφέρονται παραπάνω. Για να λάβει ένας φοιτητής βεβαίωση (μέσω της αναλυτικής βαθμολογίας) ότι ολοκλήρωσε την αντίστοιχη κατεύθυνση, θα πρέπει να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε τέσσερα (4) μαθήματα από τα προσφερόμενα ανά κατεύθυνση. Η βεβαίωση θα δίνεται για το πολύ δύο κατευθύνσεις.

## 6.2.5 Προσφερόμενα μαθήματα

Υποχρεωτικά Μαθήματα
Τίτλος Μαθήματος
Ανάλυση παλινδρόμησης και ανάλυση διακύμανσης
Ανάλυση δεδομένων με χρήση στατιστικών πακέτων
Γενικευμένα γραμμικά μοντέλα

Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζονται τα μαθήματα κάθε κατεύθυνσης.

	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	Κατεύθυνση			
		B	X	E.P.	E.D.
1	Στατιστικός έλεγχος ποιότητας			■	
2	Στατιστικές μέθοδοι εξόρυξης δεδομένων		■		■
3	Κλινικές δοκιμές	■			
4	Ερευνητική Μεθοδολογία και Τεχνικές Δειγματοληψίας	■			
5	Πρόβλεψη-Χρονοσειρές		■		■
6	Ανάλυση επιβίωσης	■		■	
7	Μέθοδοι προσομοίωσης		■	■	■

8	Πειραματικοί σχεδιασμοί	■		■	
9	Εφαρμοσμένη πολυμεταβλητή ανάλυση	■		■	■
10	Υπολογιστικές Στατιστικές Τεχνικές		■		■
11	Βιοστατιστική και στατιστικές μέθοδοι στην επιδημιολογία	■			
12	Διοίκηση κινδύνου		■		
13	Παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα		■		
14	Στατιστική Μηχανική Μάθηση			■	■

**B:** *Βιοστατιστική* (Biostatistics)

**X:** *Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά* (Statistical Methods in Finance)

**ΕΠ:** *Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας* (Statistical Quality Control)

**ΕΣ:** *Στατιστικές μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων* (Statistical Methods in Data Science)

#### 6.2.6 Εκπόνηση διπλωματικής εργασίας (ΔΕ)

Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής οφείλει να συγγράψει ΔΕ στο τελευταίο εξάμηνο των σπουδών του σε θέμα συναφές με το αντικείμενο του ΠΜΣ και κατά προτίμηση σχετικό με την κατεύθυνση που έχει επιλέξει. Κάθε ακαδημαϊκό έτος, διαμορφώνεται κατάλογος θεμάτων συναφών με τα γνωστικά αντικείμενα του ΠΜΣ μετά από προτάσεις των μελών ΔΕΠ. Ο φοιτητής επιλέγει ένα θέμα και προτείνει Επιβλέποντα Καθηγητή που αποδέχεται να επιβλέψει τη Δ.Ε. Η ΔΕ πρέπει να εκπονηθεί και ολοκληρωθεί το αργότερο εντός δώδεκα (12) μηνών από την ημερομηνία ορισμού της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής (ΤΕΕ). Ο φοιτητής αφού ολοκληρώσει τη Δ.Ε. παρουσιάζει τα αποτελέσματά της στην ΤΕΕ, στην οποία συμμετέχει ο Επιβλέπων Καθηγητής, η οποία σε ειδική έκθεσή της αξιολογεί και βαθμολογεί τη Δ.Ε. στην κλίμακα 5 έως 10.

### 6.3 Π.Μ.Σ. ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης λειτουργεί από το Ακαδημαϊκό έτος 2007-2008 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) στην «Αναλογιστική Επιστήμη και Διαχείριση Κινδύνων» (πρώην «Αναλογιστική Επιστήμη και Διοικητική Κινδύνου»). Αντικείμενο του ΠΜΣ είναι η προαγωγή της γνώσης και της έρευνας στο ευρύ και αναπτυσσόμενο πεδίο της Αναλογιστικής Επιστήμης και της Διαχείρισης Κινδύνου καθώς και η άρτια επιστημονική κατάρτιση και εξειδίκευση επιστημόνων για τη στελέχωση φορέων του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα όπου απαιτείται εξειδικευμένη γνώση.

Οι απόφοιτοι του Π.Μ.Σ. μπορούν:

- να στελεχώσουν δημόσιους οργανισμούς, όπως για παράδειγμα φορείς κοινωνικής ασφάλισης καθώς και ειδικές υπηρεσίες των υπουργείων και δημόσιων οργανισμών, όπως για παράδειγμα εποπτικές αρχές.
- να στελεχώσουν ασφαλιστικές εταιρείες ζωής, εταιρείες γενικών ασφαλίσεων, τράπεζες, και εταιρείες του χρηματοοικονομικού χώρου.
- να εργαστούν σε εταιρείες αναλογιστικών συμβούλων ή εταιρειών διαχείρισης κινδύνου ή ως ανεξάρτητοι σύμβουλοι.
- να συνεχίσουν για σπουδές διδακτορικού επιπέδου.

Το αναλογιστικό επάγγελμα καθώς και το επάγγελμα του διαχειριστή κινδύνου είναι επίλεκτα επαγγέλματα καθώς με βάση το κύρος, τις αμοιβές, και τις συνθήκες εργασίας, κατατάσσονται μεταξύ των κορυφαίων επαγγελμάτων παγκοσμίως.

#### 6.3.1 Κατηγορίες υποψήφιων που γίνονται δεκτοί

Κάθε ακαδημαϊκό έτος προκηρύσσεται αριθμός θέσεων μεταπτυχιακών φοιτητών, ο οποίος δεν μπορεί να υπερβαίνει τον αριθμό εκατό (100). Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί κάτοχοι τίτλου πρώτου κύκλου σπουδών Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής σύμφωνα με τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών.

#### 6.3.2 Αξιολόγηση και επιλογή μεταπτυχιακών φοιτητών

Η αξιολόγηση των αιτήσεων των υποψήφιων γίνεται από την Επιτροπή Επιλογής Μεταπτυχιακών Φοιτητών (Ε.Ε.Μ.Φ.) η οποία αφού καλέσει σε συνέντευξη τους υποψηφίους, τους κατατάσσει κατά σειρά επιτυχίας. Ο αριθμός των εισακτέων στο Π.Μ.Σ. είναι περίπου 20-40 ανά έτος (το ανώτατο όριο είναι 100 ανά έτος). Η τελική επιλογή γίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Για την κατάταξη των υποψηφίων κατά ιεραρχική σειρά επιλογής υπάρχουν τρία (3) βασικά κριτήρια με αντίστοιχους συντελεστές από τα οποία προκύπτει αθροιστικά η συνολική βαθμολογία του υποψηφίου. Τα δύο πρώτα κριτήρια είναι κοινά για όλους τους υποψηφίους.

**1ο κριτήριο :** Ο βαθμός του πτυχίου με συντελεστή τέσσερα (4).

**2ο κριτήριο :** Ο βαθμός που θα λάβει ο υποψήφιος έπειτα από προσωπική συνέντευξη που θα κληθεί να δώσει ενώπιον της ΕΕΜΦ με συντελεστή τρία (3).

**3ο κριτήριο :** Ο βαθμός σε συναφή μαθήματα με συντελεστή τρία (3). Ο βαθμός αυτός καθορίζεται ανάλογα με το Τμήμα αποφοίτησης του υποψηφίου και το αντίστοιχο υπόβαθρό του σε προπτυχιακά μαθήματα που έχει διαχθεί στη Στατιστική - Πιθανότητες και στον Αναλογισμό.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την εισαγωγή στο ΠΜΣ είναι η επαρκής γνώση της Αγγλικής γλώσσας. Σε περίπτωση μη κατοχής επίσημου τίτλου (τουλάχιστον επιπέδου First Certificate in English) η ΕΕΜΦ ελέγχει την επάρκεια του φοιτητή στο να μεταφράσει στα Ελληνικά σχετικά κείμενα από την Αγγλική γλώσσα και αντίστροφα με διενέργεια ειδικής γραπτής εξέτασης.

Μετά την κατάταξη των υποψηφίων σύμφωνα με τη βαθμολογία σε κλίμακα 0-100 όπως καθορίζεται παραπάνω, η ΕΕΜΦ εισηγείται στη ΣΕ και η τελευταία προτείνει στη Συνέλευση του Τμήματος συγκεκριμένο αριθμό υποψηφίων για εισαγωγή στο ΠΜΣ. Η τελική επικύρωση του πίνακα των επιτυχόντων υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών γίνεται από την Συνέλευση του τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης.

### 6.3.3 Κόστος Φοίτησης

Το κόστος φοίτησης για το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών ορίζεται στο ποσό των 6.500 Ευρώ και καταβάλλεται σε ειδικό λογαριασμό του Κέντρου Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς σε ισόποσες δόσεις.

### 6.3.4 Δομή του προγράμματος

Κάθε φοιτητής θα πρέπει (κατά την εγγραφή του στο Μ.Δ.Ε.) να επιλέξει αν θα παρακολουθήσει το πρόγραμμα **πλήρους φοίτησης** ή το πρόγραμμα **μερικής φοίτησης**. Η ελάχιστη χρονική διάρκεια για την απονομή Μ.Δ.Ε. στην «Αναλογιστική Επιστήμη και Διαχείριση Κινδύνων» ορίζεται σε τρία (3) διδακτικά εξάμηνα για το πρόγραμμα πλήρους φοίτησης και σε πέντε (5) για το πρόγραμμα μερικής φοίτησης. Για τη λήψη του Μ.Δ.Ε. απαιτείται η επιτυχής εξέταση σε δώδεκα (12) μαθήματα καθώς και η εκπόνηση διπλωματικής εργασίας (ΔΕ) κατά το τελευταίο εξάμηνο σπουδών. Ισοδύναμα θα πρέπει να συγκεντρωθούν 90 πιστωτικές μονάδες του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) (κάθε μάθημα αντιστοιχεί σε 6 πιστωτικές μονάδες, ενώ η διπλωματική αντιστοιχεί σε 18 πιστωτικές μονάδες). Ειδικότερα:

- *Για το πρόγραμμα πλήρους φοίτησης, το πρώτο και δεύτερο εξάμηνο περιλαμβάνει από πέντε (5) μαθήματα εκ των οποίων τα τρία (3) είναι υποχρεωτικά (ΥΠ) και τα υπόλοιπα δύο (2) είναι μαθήματα επιλογής (ΕΠ). Το τρίτο εξάμηνο περιλαμβάνει δύο (2) μαθήματα επιλογής και την μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΔΕ).*

- *Για το πρόγραμμα μερικής φοίτησης, το πρώτο και δεύτερο εξάμηνο περιλαμβάνει από τρία (3) μαθήματα εκ των οποίων τα δύο (2) είναι υποχρεωτικά και ένα (1) επιλογής. Το τρίτο και τέταρτο εξάμηνο περιλαμβάνει από τρία (3) μαθήματα εκ των οποίων το ένα (1) είναι υποχρεωτικό και τα δύο (2) επιλογής. Το πέμπτο εξάμηνο περιλαμβάνει την συγγραφή της Διπλωματικής Εργασίας (ΔΕ).*

	1 <sup>ο</sup> εξάμηνο	2 <sup>ο</sup> εξάμηνο	3 <sup>ο</sup> εξάμηνο	4 <sup>ο</sup> εξάμηνο	5 <sup>ο</sup> εξάμηνο
Πλήρους φοίτησης	3 ΥΠ 2 ΕΠ	3 ΥΠ 2 ΕΠ	ΔΕ 2 ΕΠ		
Μερικής Φοίτησης	2 ΥΠ 1 ΕΠ	2 ΥΠ 1 ΕΠ	1 ΥΠ 2 ΕΠ	1 ΥΠ 2 ΕΠ	ΔΕ

Αναλυτικά η δομή του προγράμματος μαθημάτων του ΠΜΣ και η κατανομή τους ανά εξάμηνο, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα, όπου (ΥΠ) αντιστοιχεί σε Υποχρεωτικό μάθημα και όπου (ΕΠ) αντιστοιχεί σε μάθημα Επιλογής

**Α' ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>α/α</b>	<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Υποχρεωτικό (ΥΠ) Επιλογής (ΕΠ)</b>
1	Αρχές Οικονομίας και Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	ΥΠ
2	Ζημιοκατανομές και Θεωρία Ακραίων Τιμών	ΥΠ
3	Συμβάντα Ζωής και Θανάτου I	ΥΠ
4	Διαχείριση Κινδύνων	ΕΠ
5	Στατιστικές Μέθοδοι στον Αναλογισμό και στη Διαχ. Κινδύνων	ΕΠ
6	Γλώσσα Προγραμματισμού R με εφαρμογές στον Αναλογισμό	ΕΠ

**Β' ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>α/α</b>	<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Υποχρεωτικό (ΥΠ) Επιλογής (ΕΠ)</b>
7	Θεωρία Κινδύνου I	ΥΠ
8	Πιστωτικός Κίνδυνος	ΥΠ
9	Ασφαλίσεις Ζημιών	ΥΠ
10	Λειτουργικοί κίνδυνοι και Κίνδυνοι Αγοράς	ΕΠ
11	Συμβάντα Ζωής και Θανάτου II	ΕΠ
12	Ασφαλίσεις Υγείας	ΕΠ
13	Αναλογιστικά Πρότυπα Επιβίωσης	ΕΠ
14	Στοχαστικά Χρηματοοικονομικά Πρότυπα	ΕΠ

**Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>α/α</b>	<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Υποχρεωτικό (ΥΠ) Επιλογής (ΕΠ)</b>
15	Ασφαλίσεις Ζωής	ΕΠ
16	Θεωρία Αξιοπιστίας Χαρτοφυλακίου	ΕΠ
17	Συνταξιοδοτικά Σχήματα και Κοινωνική Ασφάλιση	ΕΠ
18	Θεωρία Κινδύνου II	ΕΠ
19	Αναλογιστικές Μελέτες και Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα	ΕΠ
20	Αναλογιστική Διαχείριση Κινδύνων και Φερεγγυότητα II	ΕΠ
21	Διπλωματική Εργασία	ΥΠ

**6.3.5 Εκπόνηση διπλωματικής εργασίας**

Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής κατά το τελευταίο εξάμηνο των σπουδών του οφείλει να συγγράψει Διπλωματική Εργασία (ΔΕ) σε θέμα συναφές με τα γνωστικά αντικείμενα του ΠΜΣ. Για να δικαιούται ένας φοιτητής να ξεκινήσει τη διαδικασία εκπόνησης ΔΕ θα πρέπει απαραίτητα να

έχει εξεταστεί επιτυχώς σε οκτώ (8) τουλάχιστον μαθήματα. Κάθε ακαδημαϊκό έτος, διαμορφώνεται κατάλογος θεμάτων συναφών με τα γνωστικά αντικείμενα του ΠΜΣ μετά από προτάσεις των μελών ΔΕΠ. Οι προτάσεις των μελών ΔΕΠ μπορούν να διαμορφώνονται και σε συνεννόηση με μεταπτυχιακούς φοιτητές. Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής που δικαιούται να εκπονήσει διπλωματική εργασία επιλέγει ένα από τα θέματα με τη σύμφωνη γνώμη του μέλους ΔΕΠ που πρότεινε το θέμα. Για την εξέταση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή (ΤΕΕ), στην οποία συμμετέχουν ο επιβλέπων και δύο (2) άλλα μέλη ΔΕΠ ή Εκπαιδευτικού Προσωπικού ή ερευνητές και ειδικούς λειτουργικούς επιστήμονες ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων του άρθρου 13<sup>Α</sup> του ν. 4310/2014 (Α' 258) ή λοιπών ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής. Ο φοιτητής επεξεργάζεται το θέμα και το παρουσιάζει σε ανοικτό σεμινάριο, ενώπιον της ΤΕΕ. Τέλος, η ΤΕΕ βαθμολογεί την Διπλωματική Εργασία στην κλίμακα 5 έως 10.

### 6.3.6 Βαθμός του ΜΔΕ

Ο βαθμός του ΜΔΕ ορίζεται ως ο μέσος σταθμικός όρος των βαθμών των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του ΜΔΕ και του βαθμού της Διπλωματικής Εργασίας. Οι συντελεστές στάθμισης ορίζονται σε ένα (1) για όλα τα μαθήματα (υποχρεωτικά και επιλογής) και τρία (3) για τη Διπλωματική Εργασία.

## 6.4 ΠΑΡΟΧΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ ΣΕ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

**Υγειονομική περίθαλψη.** Δείτε την Παράγραφο 3.5.3.

**Φοιτητικά εισιτήρια.** Για λόγους διευκόλυνσης των μετακινήσεων των φοιτητών με τα μέσα μαζικής μεταφοράς παρέχεται έκπτωση στην τιμή του κανονικού εισιτηρίου για διάστημα ίσο με τα έτη φοίτησης. Η έκπτωση δίνεται στους φοιτητές με χρήση της φοιτητικής ταυτότητας και για όσο διατηρούν την ιδιότητα του φοιτητή.

**Διδακτικά συγγράμματα – βιβλία – στατιστικά προγράμματα.** Στους φοιτητές διανέμονται δωρεάν για κάθε μάθημα των Π.Μ.Σ. σημειώσεις διδασκαλίας από τον εκάστοτε διδάσκοντα. Επίσης χορηγείται κάρτα μέλους της βιβλιοθήκης με δυνατότητα χρήσης όλου του (έντυπου και ηλεκτρονικού) υλικού της βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Επίσης το Πανεπιστήμιο έχει μεριμνήσει για τη δωρεάν παροχή των στατιστικών προγραμμάτων που χρησιμοποιούνται στα μαθήματα των Π.Μ.Σ.

**Πρόσβαση στο Διαδίκτυο.** Σε κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή παρέχεται ηλεκτρονική διεύθυνση αλληλογραφίας (e-mail), κωδικός πρόσβασης στην e-class των ΠΜΣ και δυνατότητα VPN σύνδεσης στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς μέσω της οποίας είναι δυνατή η προσπέλαση στις βάσεις δεδομένων και στα διεθνή επιστημονικά περιοδικά που έχει πρόσβαση το Ίδρυμα.

**Δυνατότητα μερικής απασχόλησης φοιτητών.** Υπάρχει δυνατότητα πρακτικής άσκησης των φοιτητών κάθε έτους σε εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε αντικείμενα σχετικά με τα Π.Μ.Σ. (τράπεζες, ασφαλιστικές εταιρίες, εταιρίες έρευνας αγοράς, ανάλυσης δεδομένων κλπ). Επίσης υπάρχουν ευκαιρίες μερικής απασχολήσεως των φοιτητών ως ερευνητικών βοηθών ή βοηθών διδασκαλίας.



## 6.5 ΣΠΟΥΔΕΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

### 6.5.1 Στόχος

Ο τρίτος κύκλος σπουδών του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης περιλαμβάνει την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής και ολοκληρώνεται με την απονομή διδακτορικού τίτλου. Οι εν λόγω σπουδές αποσκοπούν στην προαγωγή της γνώσης και οδηγούν στην απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος, το οποίο πιστοποιεί την εκπόνηση πρωτότυπης επιστημονικής έρευνας και την ουσιαστική συνεισφορά του/της κατόχου του στην εξέλιξη της γνώσης στον αντίστοιχο επιστημονικό κλάδο.

Οι απόφοιτοι του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών προορίζονται να στελεχώσουν το εκπαιδευτικό, ερευνητικό και επιχειρηματικό δυναμικό της Ελλάδας και του εξωτερικού. Συγχρόνως, το πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών αποτελεί για το Τμήμα, πηγή ακαδημαϊκού κύρους και διεθνούς διάκρισης και συμβάλλει στην αναβάθμιση της ερευνητικής παραγωγής, με έμφαση στην εκπόνηση και δημοσίευση πρωτότυπων επιστημονικών εργασιών.

### 6.5.2 Κριτήρια εισαγωγής υποψηφίων για διδακτορικές σπουδές

Δικαίωμα υποβολής αίτησης για εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής στο Τμήμα έχουν όσοι/ες πληρούν τις κάτωθι προϋποθέσεις:

- είναι πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. (Πανεπιστημίου ή ΤΕΙ) της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου της αλλοδαπής και είναι κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου της αλλοδαπής ή
- είναι κάτοχοι ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου κατά το άρθρο 46 του ν. 4485/2017.

Κατ' εξαίρεση, δικαίωμα υποβολής αίτησης για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής έχουν αριστούχοι απόφοιτοι πρώτου κύκλου σπουδών που δεν είναι κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, οι οποίοι πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια σύμφωνα με τον *Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος* (βλ. ΦΕΚ 729, ΤΒ 2-3-18).

### 6.5.3 Διάρκεια σπουδών, έλεγχος προόδου και όροι φοίτησης

Οι Διδακτορικές Σπουδές είναι πλήρους φοίτησης. Η διάρκεια των Διδακτορικών Σπουδών δεν μπορεί να είναι μικρότερη από τρία πλήρη ημερολογιακά έτη από τον ορισμό της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής. Η μέγιστη παραμονή του φοίτητή σε Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών ορίζεται στα πέντε (5) έτη. Σε τακτά χρονικά διαστήματα ο υποψήφιος διδάκτορας παρουσιάζει σε ανοικτή συνεδρία της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής το έργο που έχει πραγματοποιήσει, και κάθε ακαδημαϊκό έτος η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή σε συνεργασία με τον υποψήφιο διδάκτορα υποβάλλει Ετήσια Έκθεση προόδου στη Συνέλευση του Τμήματος. Επίσης, οι υποψήφιοι διδάκτορες υποχρεούνται να συμμετέχουν στις εργαστηριακές ασκήσεις, στη διαδικασία και επιτήρηση προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φροντιστηριακών μαθημάτων και σε άλλες ακαδημαϊκές δραστηριότητες του Τμήματος.

### 6.5.4 Διαδικασία Εισαγωγής

Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να υποβάλουν αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος σε τρεις περιόδους κατά τη διάρκεια κάθε ακαδημαϊκού έτους και ειδικότερα στις παρακάτω ημερομηνίες: (α) 20 Φεβρουαρίου - 1 Μαρτίου, (β) 20 Ιουλίου - 1 Αυγούστου και (γ) 20 Οκτωβρίου - 1 Νοεμβρίου. Ο/Η υποψήφιος/α υποβάλλει στις παραπάνω ημερομηνίες σχετική αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος όπου αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος, η προτεινόμενη γλώσσα εκπόνησης και συγγραφής -η οποία μπορεί να είναι διάφορη της ελληνικής - καθώς και ο/η προτεινόμενος/η ως επιβλέπων/ουσα της Διδακτορικής Διατριβής.

Η αίτηση συνοδεύεται από τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Αντίγραφο Πτυχίου και αναλυτική βαθμολογία προπτυχιακών σπουδών από ΑΕΙ της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου της αλλοδαπής.
2. Αντίγραφο Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου της αλλοδαπής) καθώς και την αντίστοιχη αναλυτική βαθμολογία.
3. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα.
4. Τεκμηριωμένη επιστημονική πρόταση ως προσχέδιο διδακτορικής διατριβής που συνυπογράφεται από τον Υ.Δ. και τον προτεινόμενο Επιβλέποντα.
5. Πιστοποιητικό επαρκούς γνώσης (επίπεδο B2) μιας τουλάχιστον επίσημης γλώσσας της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
6. Δύο συστατικές επιστολές κατά προτίμηση από μέλη ΔΕΠ ΑΕΙ, σε φάκελο κλειστό από το συστήνοντα.
7. Αντίγραφα εργασιών που έχουν εκπονηθεί σε προηγούμενα προπτυχιακά ή μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών (αν υπάρχουν).

Η Συνέλευση του Τμήματος ορίζει μία τριμελή επιτροπή από μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος η οποία εξετάζει τις αιτήσεις, καλεί τους υποψηφίους σε συνέντευξη και υποβάλλει στη Συνέλευση του Τμήματος αναλυτικό υπόμνημα στο οποίο αναγράφονται οι λόγοι για τους οποίους κάθε υποψήφιος πρέπει ή δεν πρέπει να γίνει δεκτός καθώς και αιτιολόγηση για τον προτεινόμενο από την επιτροπή Επιβλέποντα, εφόσον αυτός δεν έχει προταθεί από τον υποψήφιο. Η Συνέλευση του Τμήματος αφού λάβει υπόψη τη γνώμη του προτεινόμενου επιβλέποντος, τη συνεκτιμά με το υπόμνημα της επιτροπής και εγκρίνει ή απορρίπτει αιτιολογημένα την αίτηση του υποψηφίου. Η Συνέλευση του Τμήματος αναθέτει στον Επιβλέποντα την επίβλεψη της Διδακτορικής Διατριβής, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 38 του ν. 4485/2017, και ορίζει Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή (δηλ. τα άλλα δύο μέλη), με αρμοδιότητα να πλαισιώνει και να υποστηρίζει την εκπόνηση και συγγραφή της.

### 6.5.5 Εκπόνηση και τελική κρίση της διδακτορικής διατριβής

Η διδακτορική διατριβή πρέπει να είναι πρωτότυπη και να αποτελεί σημαντική συνεισφορά στην επιστημονική γνώση. Για την απονομή του Διδακτορικού Διπλώματος είναι απαραίτητο να πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

**(α)** Τουλάχιστον δύο (2) ερευνητικές εργασίες προερχόμενες από την Διδακτορική Διατριβή δημοσιευμένες (ή δεκτές προς δημοσίευση) σε αναγνωρισμένου κύρους διεθνή επιστημονικά περιοδικά με διαδικασία κριτών, ή μια (1) σε αναγνωρισμένου κύρους διεθνές επιστημονικό περιοδικό και μια (1) σε συλλογικό τόμο ή σε ειδική έκδοση πρακτικών επιστημονικού συνεδρίου με διαδικασία κριτών.

**(β)** Τουλάχιστον μία συμμετοχή με ανακοίνωση σε αναγνωρισμένο επιστημονικό συνέδριο.

Η τελική κρίση και αξιολόγηση της διατριβής του υποψηφίου διδάκτορα γίνεται από επαμελή Εξεταστική Επιτροπή, αποτελούμενη από μέλη ΔΕΠ, στην οποία συμμετέχουν τα τρία μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής και τέσσερα μέλη που ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

### 6.5.6 Υποψήφιοι διδάκτορες του Τμήματος

	Όνοματεπώνυμο, Σπουδές	Θέμα διατριβής	Τριμελής συμβουλευτική επιτροπή
1	<b>Καρνάβας Στέφανος</b> • Πτυχίο Μαθηματικών (Παν/μιο Πατρών) • M.Sc. στη Διδακτορική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών (ΕΚΠΑ)	Διδακτική προσέγγιση των θετικών επιστημών στην ναυτική εκπαίδευση με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών	A. Κυριαζής (επιβλ.) Χρ. Δουληγέρης (Τμ. Πληροφορικής) Β. Σεβρόγλου (Γ.Σ.Ε.Σ.#6η/18-04-2016)
2	<b>Κανελλόπουλος Λάζαρος</b> • Πτυχίο Μαθηματικών (ΕΚΠΑ) • M.Sc. στην Αναλογιστική Επιστήμη (Παν/μιο Πειραιώς)	Εφαρμογές των στοχαστικών διατάξεων στη θεωρία συλλογικού κινδύνου	K. Πολίτης (επιβλ.) Γ. Πιτσέλης Γ. Ψαρράκος (Σ.Τ. #8η/19-03-2018)
3	<b>Τραπουζανλής Βίκτωρ</b> • Πτυχίο Οικονομικών Επιστημών (ΕΚΠΑ) • M.Sc στην Εφαρμοσμένη Στατιστική (Παν/μιο Πειραιώς)	Συμβολή στην ανάπτυξη τεχνικών και αλγόριθμων για την κατασκευή αποδοτικών παραγοντικών σχεδιασμών	X. Ευαγγελάρας (επιβλ.) Μ. Κούτρας Ε. Χατζηκωνσταντινίδης (Σ.Τ. #8η/19-03-2018)
4	<b>Βλιώρα Πολυξένη</b> • Πτυχίο Μαθηματικών (Παν/μιο Αιγαίου) • M.Sc στη Στατιστική & Αναλογιστικά Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά (Παν/μιο Αιγαίου)	Αναλογιστικά μέτρα κινδύνων και φαινόμενα ελαστικότητας σε κατανομές απώλειας	Γ. Ψαρράκος (επιβλ.) Σ. Ξανθόπουλος (Παν. Αιγαίου) Κ. Πολίτης (Σ.Τ. #10η/11-06-2018)
5	<b>Μάνδαλης Πέτρος</b> • Πτυχίο Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης (Παν/μιο Πειραιώς) • M.Sc in the Social Sciences (University of Southampton UK)	<i>Mining knowledge from large scale mobility data</i>	N. Πελέκης (επιβλ.) Ι. Θεοδωρίδης (Τμ. Πληροφορικής) Ε. Κοφίδης (Σ.Τ. #10η/11-06-2018)
6	<b>Μπαμίχα Ελένη</b> • Πτυχίο Κοινωνιολογίας (Πάντειο Παν/μιο Κοινωνικών & Πολιτικών Επιστημών) • M.Sc στην Εφαρμοσμένη Στατιστική (Παν/μιο Πειραιώς)	Διερεύνηση του ρόλου βιοδεικτών, βιομετρήσεων, μέτρων νοσηρότητας και κοινωνικο-δημογραφικών παραγόντων στη ποιότητα ζωής των ατόμων ηλικίας 50+ στην Ελλάδα και την Ευρώπη	Γ. Βερροπούλου (επιβλ.) Χ. Ευαγγελάρας Γ. Τζαβελάς (Σ.Τ. #8η/18-03-2019)

	Όνοματεπώνυμο, Σπουδές	Θέμα διατριβής	Τριμελής συμβουλευτική επιτροπή
7	<b>Σιδερίδης Στυλιανός</b> • Πτυχίο Πληροφορικής (Παν/μιο Πειραιώς) • Κατ' εξαίρεση εκπόνηση διδακτορικής διατριβής αριστούχων απόφοιτων πρώτου κύκλου σπουδών που δεν είναι κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (άρθρο 3 του κανονισμού διδακτορικών σπουδών ΦΕΚ 729/β'/02-03-2018)	Προσομοίωση κινητικής συμπεριφοράς μέσω εξόρυξης γνώσης από μεγάλα δεδομένα κίνησης	N. Πελέκης (επιβλ.) I. Θεοδωρίδης (Τμ. Πληροφορικής) A. Πικράκης (Τμ. Πληροφορικής)  Σ.Τ. #8η/18-03-2019
8	<b>Φουντουκίδης Κωνσταντίνος</b> • Πτυχίο Στατιστικής & Αναλογιστικών - Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών (Πάντειο Παν/μιο Αιγαίου) • M.Sc στην Εφαρμοσμένη Στατιστική (Παν/μιο Πειραιώς)	Συμβολή στη παρακολούθηση διεργασιών με χρήση διαγραμμάτων ελέγχου	D. Αντζουλάκος (επιβλ.) M. Κούτρας Αθ. Ρακιντζής  Σ.Τ. #4η/02-12-2019
9	<b>Λάλλας Κωνσταντίνος</b> • Πτυχίο Μαθηματικών (ΑΠΘ) • M.Sc στα Μαθηματικά (ΕΑΠ) • M.Sc στην Διοίκηση Επιχειρήσεων (Παν/μιο Μακεδονίας)	Στοχαστική μοντελοποίηση προβλημάτων σκέδασης για την εξίσωση NAVIER από σημειακές πηγές	B. Σεβρόγλου (επιβλ.) I. Στρατής (ΕΚΠΑ) Αθ. Γιαννακόπουλος (ΟΠΑ)  Σ.Τ. #5η/16.12.2019
10	<b>Κανακούδης Γεώργιος</b> • Πτυχίο Μαθηματικών (ΑΠΘ) • M.Sc στα Μαθηματικά (ΕΑΠ)	Ευθέα και αντίστροφα προβλήματα σκέδασης ελαστικών κυμάτων σε ομογενές κατά τμήματα μέσο	B. Σεβρόγλου (επιβλ.) I. Στρατής (ΕΚΠΑ) Γ. Πελεκάνος (Southern Illinois University)  Σ.Τ. #3η/16.12.2019
11	<b>Παπαδόπουλος Αλέξανδρος</b> • Πτυχίο Μαθηματικών (ΕΚΠΑ) • M.Sc στην Αναλογιστική Επιστήμη (Παν/μιο Πειραιώς)	Προσεγγίσεις για σταθμισμένα άπειρα αθροίσματα συνελίξεων	K. Πολίτης (επιβλ.) M. Κούτρας M. Μπούτσικας  Σ.Τ. #6η/30.11.2020
12	<b>Γεωργάκης Βασίλειος</b> • Πτυχίο Οργάνωσης & Διοίκησης Επιχειρήσεων (Παν/μιο Πειραιώς) • M.Sc στην Οργάνωση και Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας (ΕΚΠΑ)	Διαχείριση κινδύνων στους οργανισμούς υγείας: Ανάλυση μεγάλων βάσεων δεδομένων	P. Ξένος (επιβλ.) Σ. Μπερσίμης Γ. Τζαβελάς  Σ.Τ. #12η/24.03.2021
13	<b>Οικονομίδης Ιάκωβος-Δαυίδ</b> • Πτυχίο Στατιστικής & Ασφ. Επιστήμης (Παν/μιο Πειραιώς) • M.Sc. στην Στατιστική και Επιχειρησιακή Έρευνα (ΕΚΠΑ)	Χρόνοι διακοπής με εφαρμογές στα Χρηματοοικονομικά και την Διαχείριση Κινδύνων	M. Μπούτσικας (επιβλ.) Δ. Αντζουλάκος Ε. Βαγγελάτου (ΕΚΠΑ),  Σ.Τ. #7η/29.11.2021
14	<b>Τσιλιγκίρη Χριστίνα</b> • Πτυχίο Λογιστικής (Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης) • M.Sc στην Οργάνωση και Διοίκηση Αθλητικών Οργανισμών και Επιχειρήσεων (Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου) • M.Sc. in International Hospitality Management (University of Derby)	Διαχείριση λειτουργικών κινδύνων στον Τουρισμό και τον Αθλητισμό	E. Χατζηκωνσταντινίδης (επιβλ.) Σ. Βαρελάς (Τμ. Τουριστικών Σπουδών) Π. Ξένος  Σ.Τ. #7η/29.11.2021
15	<b>Μπλιγορίδης Χάρης</b> • Πτυχίο Μαθηματικών (Πανεπ. Ιωαννίνων) • M.Sc στην Εφαρμοσμένη Στατιστική (Παν/μιο Πειραιώς)	Βελτιωμένα διαγράμματα ελέγχου για την παρακολούθηση λογοκριμένων δεδομένων	Δ. Αντζουλάκος (επιβλ.) Αθ. Ρακιντζής Σ.Μπερσίμης (τμ. Οργ. & Διοίκ. Επιχ)  Σ.Τ. #9η /31.01.23

### 6.5.7 Αναγορευθέντες διδάκτορες του Τμήματος

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΤΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ
<b>Μπένος Βασίλειος</b>	1981	<i>Μακροχρόνιες προοπτικές της ζητήσεως χάλυβα στην Ελλάδα</i>
<b>Δεσπότης Δημήτριος</b>	1988	<i>Ένα σύστημα πολυκριτήριου γραμμικού προγραμματισμού</i>
<b>Φούντας Ευάγγελος</b>	1988	<i>Ιδιότητες και εφαρμογές των μεταθέσεων του συνόλου</i>
<b>Κυριάκης Δημήτριος</b>	1996	<i>Ανάπτυξη μαθηματικών τύπων υπολογισμού των παρουσών αξιών των παροχών και εφαρμογής αυτών σε σχέδιο εκπόνησης αναλογιστικής μελέτης για την ίδρυση Ασφαλιστικού Ταμείου</i>
<b>Κόκλα Άννα Μαρία</b>	2001	<i>Διαχωριστικές Τεχνικές – Νευρωνικά δίκτυα και πρόβλεψη στεφανιαίας νόσου</i>
<b>Βοζίκης Αθανάσιος</b>	2003	<i>Ιδιωτική ασφάλιση υγείας: Πρότυπο σύστημα διοίκησης των απαιτούμενων διαδικασιών και διαχείρισης ατομικών συμβολαίων</i> <i>(Επιβλέπων: Μ. Νεκτάριος)</i>
<b>Γκίνης Δημήτριος</b>	2003	<i>Η διδασκαλία της Στατιστικής με κατευθυνόμενες εργασίες</i> <i>(Επιβλέπων: Ε. Χατζηκωνσταντινίδης)</i>
<b>Σμυρλής Ιωάννης</b>	2003	<i>Περιβάλλουσα ανάλυση με μη ακριβή δεδομένα. Νέα μεθοδολογική προσέγγιση και νέα πεδία εφαρμογών.</i> <i>(Επιβλέπων: Π. Παπαϊωάννου)</i>
<b>Γκοτζαγεώργης Γεώργιος</b>	2004	<i>Η χρηματιστηριακή συμπεριφορά των μετοχών εταιρειών που εισάγονται για πρώτη φορά στο χρηματιστήριο. – Η ελληνική πραγματικότητα 1994–2000</i> <i>(Επιβλέπων: Μ. Γκλεζάκος)</i>
<b>Παναγόπουλος Αναστάσιος</b>	2005	<i>Στατιστικό μοντέλο του τουρισμού στην Ελλάδα στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης (1990-1999). Το φαινόμενο της εποχικότητας</i> <i>(Επιβλέπων: Π. Κιόχος)</i>
<b>Μπερσίμης Σωτήριος</b>	2005	<i>Θεωρία ροών επιτυχιών και εφαρμογές</i> <i>(Επιβλέπων: Μ. Κούτρας)</i>
<b>Κορρές Κωνσταντίνος</b>	2007	<i>Μία διδακτική προσέγγιση των μαθημάτων Θετικών Επιστημών με τη βοήθεια νέων τεχνολογιών</i> <i>(Επιβλέπων: Α. Κυριαζής)</i>

<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</b>	<b>ΕΤΟΣ</b>	<b>ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ</b>
<b>Ψαρράκος Γεώργιος</b>	2007	Φράγματα, προσεγγίσεις και ιδιότητες μονοτονίας στη Θεωρία Κινδύνων (Επιβλέπων: Κ. Πολίτης)
<b>Τζουγάς Ιωάννης</b>	2007	Οι οικονομετρικές προσεγγίσεις της γονιμότητας του Ελληνικού πληθυσμού (Επιβλέπων: Μ. Παπαδάκης)
<b>Ρακιτζής Αθανάσιος</b>	2008	Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας και Θεωρία Ροών και Σχηματισμών (Επιβλέπων: Καθηγητής Δ. Αντζουλάκος)
<b>Μαλεφάκη Σωτηρία</b>	2008	Προσομοιωμένα σταθμισμένα δείγματα ως διαδικασίες με άλματα: Μια διαφορετική οπτική (Επιβλέπων: Γ. Ηλιόπουλος)
<b>Τσάμη Ελένη</b>	2009	Η χρήση των Νέων Τεχνολογιών στη διδασκαλία των Οικονομικών (Επιβλέπων: Α. Κυριαζής)
<b>Τριανταφύλλου Ιωάννης</b>	2009	Συμβολή στη μελέτη ιδιοτήτων γήρανσης συστημάτων αξιοπιστίας και μη παραμετρικών διαγραμμάτων ελέγχου με χρήση της θεωρίας διατεταγμένων παρατηρήσεων (Επιβλέπων: Μ. Κούτρας)
<b>Τσότσολας Νικόλαος</b>	2009	Αλγόριθμοι μεταβελτιστοποίησης σε γραμμικά συστήματα: Εφαρμογή στα Συστήματα Ποιότητας (Επιβλέπων: Β. Μπένος)
<b>Μηλιένος Φώτης</b>	2009	Ακριβείς και προσεγγιστικές μέθοδοι για τη μελέτη συστημάτων αξιοπιστίας και προβλημάτων ελέγχου ποιότητας (Επιβλέπων: Μ. Κούτρας)
<b>Σαχλάς Αθανάσιος</b>	2010	Θέματα Στατιστικής Θεωρίας Πληροφοριών και Αναλογισμού (Επιβλέπων: Π. Παπαϊωάννου)
<b>Παπασταμούλης Παναγιώτης</b>	2010	Επίλυση του προβλήματος εναλλαγής ετικετών στη μπεϋζιανή ανάλυση μείξεων κατανομών (Επιβλέπων: Γ. Ηλιόπουλος)
<b>Παπαϊωάννου Απόστολος</b>	2011	Μελέτη μη ανανεωτικών στοχαστικών μοντέλων στη θεωρία κινδύνου (Επιβλέπων: Ε. Χατζηκωνσταντινίδης)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΤΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ
Δερμιτζάκης Βάιος	2011	<i>Μελέτη ανανεωτικών εξισώσεων με εφαρμογές στη θεωρία χρεοκοπίας</i> (Επιβλέπων: Κ. Πολίτης)
Παφίλη Ευφροσύνη	2013	<i>Το μορφωτικό επίπεδο του πληθυσμού, σαν παράγοντας οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης του νομού Κυκλαδών</i> (Επιβλέπων: Μ. Παπαδάκης)
Πετσέτη Αγλαΐα	2013	<i>Η οργάνωση ενός συστήματος ασφάλισης φυσικών καταστροφών στην Ελλάδα</i> (Επιβλέπων: Μ. Νεκτάριος)
Λυμπερόπουλος Δημήτριος	2013	<i>Martingale ισοδύναμες κατανομές πιθανότητας με εφαρμογές στις αρχές υπολογισμού ασφαλίστρου</i> (Επιβλέπων: Ν. Μαχαιράς)
Πλαστήρα Σωτηρία	2014	<i>Essays on financial forecasting and risk assessment</i> (Επιβλέπων: Ε. Χατζηκωνσταντινίδης)
Τσίμπανος Απόστολος	2016	<i>Διερεύνηση της συμπεριφοράς των προβλημάτων αυτοσυσχέτισης και ετερογένειας σε γραμμικά υποδείγματα με χωρικά δεδομένα και μελέτη περίπτωσης της γονιμότητας του πληθυσμού της Ελλάδας σε επίπεδο Δήμου</i> (Επιβλέπων: Κ Τσίμπος)
Ξένος Παναγιώτης	2016	<i>Παραγωγική δυναμικότητα και αποδοτικότητα Ελληνικού συστήματος Υγείας</i> (Επιβλέπων: Μ. Νεκτάριος)
Σοφικίτου Ελισάβετ	2018	<i>Πολυδιάστατα διαγράμματα ελέγχου διεργασιών και εφαρμογές</i> (Επιβλέπων: Μ. Κούτρας)
Λοσίδης Σωτήριος	2018	<i>Μελέτη της εξάρτησης τυχαίων μεταβλητών στην ανανεωτική θεωρία, με εφαρμογές σε τυχαίους περιπάτους</i> (Επιβλέπων: Κ. Πολίτης)
Τζανίνης Σπυρίδων	2018	<i>Ουδέτερες κινδύνου κατανομές πιθανότητας μεμειγμένων στοχαστικών διαδικασιών και εφαρμογές</i> (Επιβλέπων: Ν. Μαχαιράς)
Ταφιάδη Μαρία	2019	<i>Συμπερασματολογία για τις παραμέτρους της κατανομής LAPLACE</i> (Επιβλέπων: Γ. Ηλιόπουλος)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΤΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ
Μπαντούνας Ιωάννης	2019	<i>Actuarial models for estimating non-life risks</i> (Επιβλέπων: Πιτσέλης)
Μποζίκας Απόστολος	2019	<i>Αναλογιστικά Μοντέλα στη Δημογραφία</i> <i>Actuarial Models in Demography</i> (Επιβλέπων: Γ. Πιτσέλης)
Σεραφετινίδου Ελένη	2020	<i>Εκτίμηση των παραγόντων που προσδιορίζουν τα επίπεδα και πρότυπα νοσηρότητας σε ευπαθείς πληθυσμακές ομάδες στην Ελλάδα και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, με έμφαση στην ψυχική υγεία</i> (Επιβλέπων Γ. Βερροπούλου)
Παπαχρήστος Απόστολος	2021	<i>Subjective survival expectations and morbidity patterns of European citizens aged 50 years and older. A cross - sectional and longitudinal perspective based on shara sata.</i> (Επιβλέπων Γ. Βερροπούλου)
Πεβερέτος Χρήστος	2021	<i>Συμβολή στην κατασκευή και την αξιολόγηση παραγοντικών σχεδιασμών για εφαρμογές στη βιομηχανία και τις βιοεπιστήμες</i> (Επιβλέπων Χ. Ευαγγελάρας)
Συμεωνίδης Γεώργιος	2021	<i>Διερεύνηση εναλλακτικών μεθόδων μακροχρόνιων οικονομικών προβολών συστημάτων κοινωνικής προστασίας, με εφαρμογή στην Ελλάδα</i> (Επιβλέπων Π. Τήνιος)
Καϊάφα Αγγελική	2022	<i>Ευθέα και αντίστροφα προβλήματα σκέδασης επιπέδων και σφαιρικών ελαστικών κυμάτων</i> (Επιβλέπων Β. Σεβρόγλου )
Χουζούρης Μιχαήλ	2022	<i>Συμπεριφορικά οικονομικά και συνταξιοδοτικά συστήματα: εμπειρική διερεύνηση σε γηράσκουσες κοινωνίες</i> (Επιβλέπων Π. Τήνιος )
Βάλβης Ζαφείριος - Δημήτριος	2022	<i>Μακροχρόνια φροντίδα σε γηράσκουσες κοινωνίες: διερεύνηση της ζήτησης, προσφοράς και μεθόδων χρηματοδότησης</i> (Επιβλέπων Π. Τήνιος )

Με απόφαση της ΓΣΕΣ (Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης) του τμ. Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης (22-10-2012) και της Συγκλήτου Ειδικής Σύνθεσης του Πανεπιστημίου Πειραιώς (20-12-2012), ανακλήθηκε το Διδακτορικό Δίπλωμα που είχε απονεμηθεί το 2007 στον κ. **Ιωάννη Γκουλιώνη** με τίτλο «*Μερικά παρατηρήσιμες Μαρκοβιανές διαδικασίες αποφάσεων και εφαρμογές σε προβλήματα αντικατάστασης συστημάτων και επιλογής διδακτικών μεθόδων*».

## 7 ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

### 7.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ERASMUS

Το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης συνεργάζεται με διάφορα Πανεπιστήμια του εξωτερικού στα πλαίσια του προγράμματος δια βίου μάθησης Erasmus με σκοπό την ανταλλαγή φοιτητών και μελών Δ.Ε.Π. για εκπαιδευτικούς, διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς.

Φοιτητές του τμήματος μπορούν να παρακολουθήσουν μαθήματα, συνήθως ενός εξαμήνου, στα συνεργαζόμενα ξένα Πανεπιστήμια και εφ' όσον εξεταστούν και επιτύχουν μπορούν να τα κατοχυρώσουν ως μαθήματα του ισχύοντος προγράμματος σπουδών. Σημειώνεται ότι προκειμένου να κατοχυρωθεί κάποιο μάθημα, ο ενδιαφερόμενος φοιτητής θα πρέπει να επικοινωνήσει με τον αντίστοιχο διδάσκοντα του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης πριν τη μετάβαση του στο πανεπιστήμιο του εξωτερικού, προκειμένου να πάρει βεβαίωση ότι πράγματι αυτό μπορεί να θεωρηθεί ισοδύναμο με εκείνο του ισχύοντος προγράμματος σπουδών.

Για περισσότερες πληροφορίες ο φοιτητής παραπέμπεται στο Γραφείο Δημοσίων-Διεθνών-Διαπανεπιστημιακών Σχέσεων ή/και στην ιστοσελίδα του [ERASMUS+](#)

Τα Πανεπιστήμια του εξωτερικού με τα οποία συνεργάζεται το Τμήμα σε προπτυχιακό, μεταπτυχιακό και διδακτορικό επίπεδο είναι τα εξής:

ΧΩΡΑ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ ERASMUS	Τομέας Σπουδών	Γλώσσα	Πλήθος Φοιτητών	Προπτ. Μεταπτ. Διδακτ.		
AUSTRIA	University of Wien	A WIEN 01	Statistics	German <sup>1</sup>	1 student for 5 months	✓		
BELGIUM	University Katholieke Leuven	B LEUVEN 01	Statistics	English <sup>2</sup> Dutch	2 students for 6 months		✓	
CYPRUS	University of Cyprus	CY NICOSIA 01	Statistics	Greek English <sup>3</sup>	2 students for 5 months	✓		✓
FRANCE	University Catholique de l'Ouest	F ANGERS 04	Statistics	French <sup>1</sup> English <sup>1</sup>	1 student for 6 months	✓		
FRANCE	University de Technologie de Compiègne	F COMPIEG 01	Statistics	French <sup>3</sup> English <sup>3</sup>	2 students for 6 months	✓	✓	
ITALY	Università Degli Studi del Sannio	I BENEVEN 02	Statistics	Italian <sup>3</sup> English <sup>3</sup>	2 students for 6 months	✓		
ITALY	University of Calabria	I COSENZA 01	Business and Administration Statistics	Italian <sup>3</sup>	3 students for 6 months	✓	✓	✓
ITALY	University of Catolica	I MILANO 03	Statistics	Italian <sup>3</sup> English <sup>3</sup>	2 students for 6 months	✓		
TURKEY	Marmara University	TR IN-STANBU 05	Statistics	English <sup>3</sup>	2 students for 6 months	✓	✓	✓
TURKEY	University of Bahcesehir	TR IN-STANBU 08	Statistics	Turkish <sup>1</sup> English <sup>1</sup>	2 students for 6 months	✓		

<sup>1</sup> B2 LEVEL,

<sup>2</sup> B1 LEVEL or ILTS 6.5,

<sup>3</sup> B1 LEVEL

## 7.2 ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΆΣΚΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

### 7.2.1 Γενικά

Ο θεσμός της πρακτικής άσκησης των φοιτητών, έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιά, για να προσφέρει στους φοιτητές εργασιακή εμπειρία, πέραν της θεωρητικής κατάρτισης. Επιπλέον, δίνει την ευκαιρία σε Φορείς Απασχόλησης και επιχειρήσεις να γνωρίσουν φοιτητές στο πλαίσιο διαδικασίας μελλοντικής επιλογής τους προσωπικού.

Η Πρακτική Άσκηση του Τμήματος έχει ενταχθεί στο επιχειρησιακό πρόγραμμα "Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση" του ΕΣΠΑ 2014-2020 και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση – Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ).

Η Πρακτική Άσκηση διέπεται από Κανονισμό Λειτουργίας ο οποίος έχει εγκριθεί από την Γενική Συνέλευση του Τμήματος. Είναι διάρκειας 2 μηνών, πλήρους απασχόλησης για τους φοιτητές και διεξάγεται κατά τους μήνες Ιούλιο-Αύγουστο, με την ακριβή ημερομηνία έναρξης και λήξης να καθορίζεται κάθε έτος από τον αρμόδιο Επιστημονικό Υπεύθυνο. Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος έχει ορίσει για το 2022-23 Επιστημονικό Υπεύθυνο τον Αν. Καθηγητή Πλάτωνα Τήνιο.

### 7.2.2 Η Πρακτική Άσκηση και το Πτυχίο.

Η πρακτική άσκηση είναι προαιρετική και οι φοιτητές μπορούν να την επιλέξουν ως μάθημα επιλογής του 4ου έτους (6 πιστωτικές μονάδες). Για το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 το μάθημα της Πρακτικής Άσκησης θα προσφερθεί ως μάθημα επιλογής μόνο στο 8<sup>ο</sup> εξάμηνο. Οι φοιτητές που επιθυμούν να πραγματοποιήσουν πρακτική άσκηση είναι υποχρεωμένοι να το δηλώσουν ως μάθημα επιλογής, η συμμετοχή στο πρόγραμμα και η επιτυχής ολοκλήρωσή του, συνεπάγονται την κατοχύρωση του αντίστοιχου μαθήματος επιλογής με βαθμό ο οποίος προκύπτει με αφετηρία την αξιολογική έκθεση φοιτητή από τον υπεύθυνο της εταιρείας.

Η διαδικασία της υλοποίησης του Προγράμματος Πρακτικής Άσκησης εξελίσσεται σε δύο στάδια, α) την πρόσκληση υποβολής και καταχώρηση των αιτήσεων πρακτικής άσκησης και β) την σχετική ενημέρωση των επιχειρήσεων και την επιλογή για συμμετοχή τους στο πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης. Λεπτομερείς ανακοινώσεις, εξειδικεύοντας τις κατευθύνσεις του Κανονισμού Λειτουργίας γίνονται πριν την έναρξη κάθε κύκλου..

### 7.2.3 Διαδικασία για φοιτητές

Κατά την διαδικασία της πρόσκλησης υποβολής και καταχώρησης των αιτήσεων πρακτικής άσκησης, το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης σε συνεννόηση με τον Επιστημονικό Υπεύθυνο ανακοινώνει σε εμφανή σημεία στους χώρους του Πανεπιστημίου και στο διαδίκτυο (ιστοσελίδα του τμήματος και στην πλατφόρμα της Πρακτικής Άσκησης

[https://praktiki.unipi.gr/e-praktiki/pa\\_index](https://praktiki.unipi.gr/e-praktiki/pa_index)

την πρόσκληση υποβολής αιτήσεων Πρακτικής Άσκησης, στην οποία αναφέρονται πληροφορίες για την κατάθεση και την προθεσμία υποβολής τους. Οι φοιτητές καλούνται εν συνεχείᾳ να υποβάλουν ηλεκτρονικά την αίτηση συμμετοχής τους, συνοδευόμενη από το βιογραφικό τους σημείωμα και κατάσταση αναλυτικής βαθμολογίας. Αυτό κατά το ακαδημαϊκό έτος 2022/23 θα γίνει στην αρχή του 8ου εξαμήνου (από τον Φεβρουάριο 2023).

Η επιλογή των φοιτητών για συμμετοχή στο πρόγραμμα της πρακτικής άσκησης γίνεται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- K1: Τον αριθμό των μαθημάτων που έχουν περατώσει (βαρύτητα 50%)

Προηγούνται οι φοιτητές που έχουν περάσει επιτυχώς τουλάχιστον 20 μαθήματα ως και την εξεταστική περίοδο Σεπτεμβρίου του προηγούμενου ακαδημαϊκού έτους.

- K2: Το μέσο όρο βαθμολογίας έως και την εξεταστική περίοδο Σεπτεμβρίου του προηγούμενου ακαδημαϊκού έτους (βαρύτητα 50%)

#### 7.2.4 Επιχειρήσεις

Παράλληλα, εξελίσσεται η σχετική ενημέρωση των επιχειρήσεων και η επιλογή τους για συμμετοχή στο πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης.

Κατά την διάρκεια της εξέλιξης του Προγράμματος Πρακτικής Άσκησης, πραγματοποιείται Έλεγχος Ποιότητας από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο και το προσωπικό του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης, μέσω της διαρκούς επαφής με τους συμμετέχοντες φοιτητές, αλλά και τους φορείς υποδοχής, προκειμένου να συμβάλλουν στην παρακολούθηση της προόδου του προγράμματος αλλά και να λυθούν τυχόν προβλήματα.

#### 7.2.5 Μαθησιακοί Στόχοι

Ο τρόπος εφαρμογής της πρακτικής άσκησης από το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης συνδέει τις ακαδημαϊκές σπουδές με τους χώρους εργασίας επιχειρήσεων που αξιοποιούν δεξιότητες που σχετίζονται με το Τμήμα – δηλαδή επιχειρήσεις του ασφαλιστικού και χρηματοοικονομικού κλάδου, χρήστες στατιστικής πληροφόρησης, ασφαλιστικά ταμεία, εταιρείες ερευνών κοκ. Στοχεύει κυρίως στην απόκτηση επαγγελματικής εμπειρίας η οποία με την σειρά της θα επιτρέψει στον φοιτητή και την φοιτήτρια την ενδυνάμωση του βιογραφικού του/της ώστε να βελτιωθούν και οι προοπτικές για μελλοντική απασχόληση. Επιπρόσθετα, η πρακτική άσκηση αποσκοπεί στην εξοικείωση με τις πραγματικές συνθήκες εργασίας και τις σύγχρονες τεχνολογίες, στην απόκτηση πρόσθετων δεξιοτήτων (επικοινωνίας, δικτύωσης και λειτουργίας σε ομάδες) και στην εν γένει προετοιμασία για την ανάληψη θέσεων ευθύνης στο μέλλον. Απότερος στόχος είναι η ανάπτυξη διαύλου επικοινωνίας μεταξύ του Τμήματος και της αγοράς εργασίας, μέσω του φοιτητικού δυναμικού και της απορρόφησης του.

#### 7.2.6 Αποτελέσματα

Το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης έχει καταφέρει να εδραιώσει μία εξαιρετική φήμη και αναγνώριση του ακαδημαϊκού του έργου από πλευράς επιχειρήσεων, γεγονός που αποτυπώνεται από την αύξηση του αριθμού των φοιτητών που οι τελευταίες ζητούν για πρακτική άσκηση. Τα αποτελέσματα κρίνονται ικανοποιητικά, όπως προκύπτει από το γεγονός ότι ένα υψηλό ποσοστό των φοιτητών του Τμήματος απορροφάται στην αγορά εργασίας μετά το πέρας της πρακτικής τους άσκησης, με τις εταιρείες να αξιολογούν θετικά την εργασιακή απόδοση τους.

Στο πρόγραμμα κατά το ακαδημαϊκό έτος 2021/22 συμμετέχουν 45 επιχειρήσεις και οργανισμοί. Ενδεικτικά αναφέρονται ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ (ΕΛΣΤΑΤ), Α.Ε.Ε.Γ.Α "Η ΕΘΝΙΚΗ", EUROLIFE FFH ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΖΩΗΣ, ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΕ, HSBC FRANCE ATHENS BRANCH, EPNET & ΓΙΑΝΓΚ Α.Ε. ΠΑΡΟΧΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΕΘΝΙΚΗ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗ Α.Ε.Π.Ε.Υ., PRICEWATERHOUSECOOPERS BUSINESS SOLUTIONS ΑΕ, TAILOR MADE INSURANCE ΑΣΦ ΠΡΑΚΤΟΡΕΣ ΙΚΕ, ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΣΚΕΛΕΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΠΕΤΑΛΟΥΔΑ, SGB ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΙΔΙΟΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Α.Ε (LEROY MERLIN), COCA-COLA ΖΕ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΒΕΕ, HALKIDON SHIPPING CORPORATION.

Το πρόγραμμα, διεξήχθη την περίοδο του καλοκαιριού, τον Ιούλιο-Σεπτέμβριο 2022 και ολοκλήρωσαν 73 φοιτητές και φοιτήτριες με μέσο όρο βαθμολογίας 6,8. Σε 22 συμμετέχοντες έγινε πρόταση μόνιμης απασχόλησης από τις Εταιρείες με το πέρας του προγράμματος.

### 7.3 ΓΝΩΣΗ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ Η/Υ

Σύμφωνα με το Π.Δ. 44/2005, ΦΕΚ 63/9.3.2005 (περί του καθορισμού προσόντων διορισμού σε θέσεις φορέων του δημόσιου τομέα) η γνώση χειρισμού Η/Υ σε θέσεις φορέων του δημόσιου μπορεί να διαπιστωθεί και με τίτλους σπουδών πανεπιστημιακής ή τεχνολογικής εκπαίδευσης, από την αναλυτική βαθμολογία των οποίων προκύπτει ότι έχουν παρακολουθήσει τέσσερα τουλάχιστον μαθήματα, υποχρεωτικά ή κατ' επιλογή, Πληροφορικής ή χειρισμού Η/Υ.

Με κατάλληλη επιλογή μαθημάτων εκ μέρους των φοιτητών δίνεται η δυνατότητα να καλύπτεται η προϋπόθεση που τίθεται από το νόμο ώστε να χορηγείται σχετική βεβαίωση από τη Γραμματεία του Τμήματος.

Τα μαθήματα του **ΝΠΣ** σχετικά με Πληροφορική ή χειρισμού Η/Υ είναι τα ακόλουθα:

- (1) Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ (ΥΠ, 2<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- (2) Στατιστικά Προγράμματα I (ΥΠ, 7<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- (3) Αριθμητική Ανάλυση (ΕΠ, 3<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- (4) Διαχείριση Δεδομένων (ΕΠ, 3<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- (5) Πληροφοριακά Συστήματα (ΕΠ, 4<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- (6) Θέματα Επιστήμης Δεδομένων (ΕΠ, 7<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- (7) Στατιστικά Προγράμματα II (ΕΠ, 8<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- (8) Προσομοίωση (ΕΠ, 8<sup>ου</sup> εξαμήνου)

Τα μαθήματα του **ΠΠΣ** σχετικά με Πληροφορική ή χειρισμού Η/Υ είναι τα ακόλουθα:

- (1) Εργαστήριο Υπολογιστών (1<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- (2) Εισαγωγή στην Πληροφορική (2<sup>ου</sup> εξαμήνου), έχει αντιστοιχιστεί με «Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ» του ΝΠΣ
- (3) Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (2<sup>ου</sup> εξαμήνου), έχει αντιστοιχιστεί με «Πληροφοριακά Συστήματα» του ΝΠΣ
- (4) Αριθμητική Ανάλυση (3<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- (5) Στατιστικά Προγράμματα (7<sup>ου</sup> εξαμήνου), έχει αντιστοιχιστεί με «Στατιστικά Προγράμματα I» του ΝΠΣ
- (6) Προσομοίωση (8<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- (7) Εφαρμοσμένη Ανάλυση Δεδομένων

Οι φοιτητές με μητρώα Σ01-Σ16 δύνανται να επιλέξουν μαθήματα του ΝΠΣ με την προϋπόθεση ότι δεν έχουν προβιβάσιμο βαθμό σε μαθήματα του ΠΠΣ που έχουν αντιστοιχιστεί με αυτά (βλ. παραπάνω μαθήματα (2), (3), (5) του ΠΠΣ).

Για τους φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα έως και το Ακαδημαϊκό έτος 2000-2001, τα μαθήματα των παλαιών προγραμμάτων σπουδών του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης των οποίων το περιεχόμενο τεκμηριώνει γνώση Πληροφορικής ή χειρισμού Η/Υ είναι τα ακόλουθα:

1	Αλγόριθμοι	13	Η/Υ Γλώσσες Προγραμματισμού
2	Ανάλυση-Σχεδιασμός Συστημάτων	14	Η/Υ Γλώσσες Προγραμματισμού I
3	Αριθμητικές Μέθοδοι Η/Υ	15	Η/Υ Γλώσσες Προγραμματισμού II
4	Αυτοματισμός Γραφείου	16	Η/Υ Δομημένος Προγραμματισμός
5	Βάσεις Δεδομένων	17	Θεωρία Αλγορίθμων-Αυτομάτων
6	Γλώσσες Προγραμματισμού	18	Λειτουργικά Συστήματα
7	Δίκτυα Η/Υ	19	Λειτουργικά Συστήματα Η/Υ
8	Ειδικά Θέματα Πληροφορικής	20	Μικρούπολογιστές
9	Έμπειρα Συστήματα	21	Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης
10	Επεξεργασία Στοιχείων με Η/Υ	22	Στατιστικά Προγράμματα I
11	Η/Υ Αριθμητική Ανάλυση	23	Στατιστικά Προγράμματα II
12	Η/Υ Αρχές Προγραμματισμού	24	Τεχνολογία Η/Υ και Ρομποτική

## 7.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

### 7.4.1 Εξέλιξη των εισερχομένων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος

	Εισαγωγικές εξετάσεις	Μετεγγραφές	Κατατακτήριες	Άλλες κατηγορίες	Σύνολο
2003-2004	183	15	1	17	216
2004-2005	181	21	1	16	219
2005-2006	186	11	1	16	214
2006-2007	186	27	1	9	223
2007-2008	185	38	2	18	243
2008-2009	170	44	1	12	253
2009-2010	170	60	0	14	244
2010-2011	175	47	4	24	250
2011-2012	198	0	0	3	201
2012-2013	206	14	2	15	237
2013-2014	205	20	2	48	275
2014-2015	219	48	1	4	272
2015-2016	212	29	1	4	246
2016-2017	212	30	4	0	246
2017-2018	209	41	1	1	252
2018-2019	189	11	1	5	206
2019-2020	228	55	2	7	292
2020-2021	234	-16	1	5	224
2021-2022	134	-2*	-	1	133
2022-2023	168	-1*	**	3	170

\* χωρίς να έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία των εκρών

Στη στήλη «Μετεγγραφές» αναγράφεται ο καθαρός αριθμός μετεγγραφομένων φοιτητών (εισροές-εκροές)

\*\* χωρίς να έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία των Κατατακτηρίων Εξετάσεων

Σύνολο Εισερχομένων Προπτυχιακών Φοιτητών

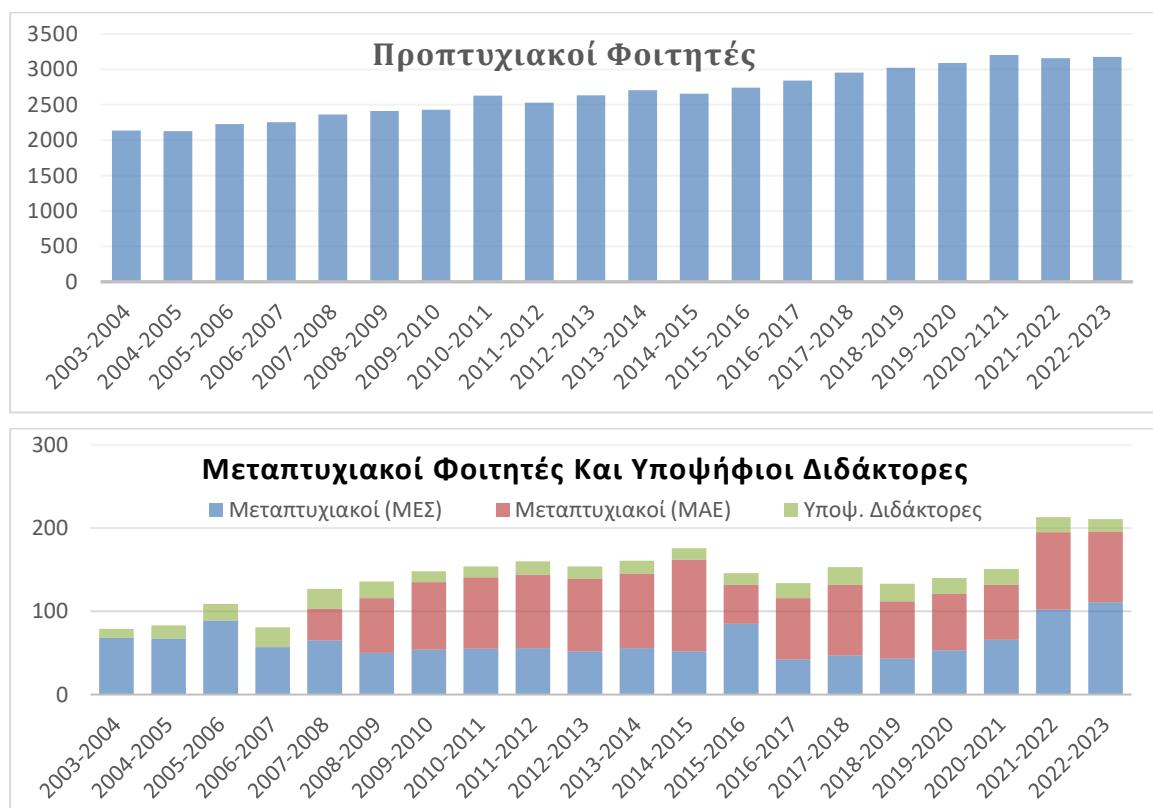


#### 7.4.2 Εξέλιξη των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος σε όλα τα έτη σπουδών

	Προπτυχιακοί	Μεταπτυχιακοί (ΜΕΣ)	Μεταπτυχιακοί (ΜΑΕ)	Υποψ. Διδάκτορες
2003-2004	2135	68	-	11
2004-2005	2128	67	-	16
2005-2006	2225	89	-	20
2006-2007	2255	57	-	24
2007-2008	2360	65	38	24
2008-2009	2411	50	66	20
2009-2010	2429	54	81	13
2010-2011	2629	55	86	13
2011-2012	2528	56	88	16
2012-2013	2631	52	87	15
2013-2014	2707	56	89	16
2014-2015	2656	52	110	14
2015-2016	2742	85	47	14
2016-2017	2842	42	74	18
2017-2018	2953	47	85	21
2018-2019	3021	43	69	21
2019-2020	3091	53	68	19
2020-2021	3200	66	66	19
2021-2022	3159	102	93	18
2022-2023	3177	111	85	15

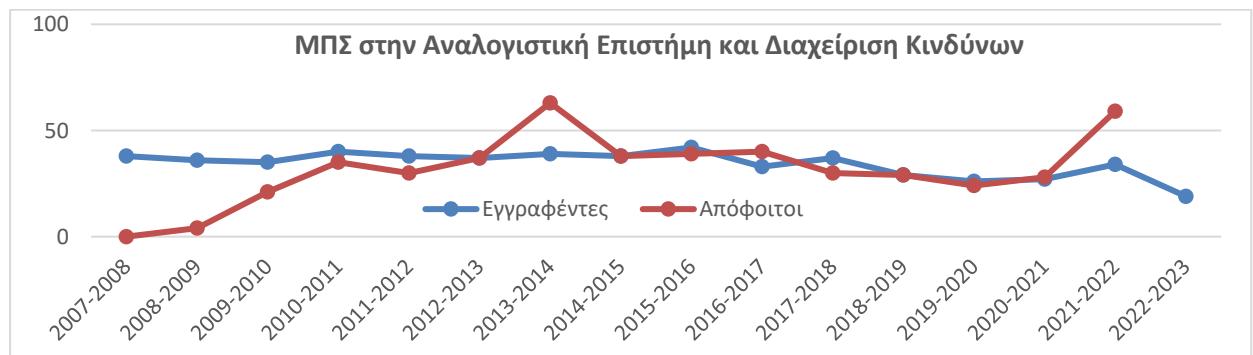
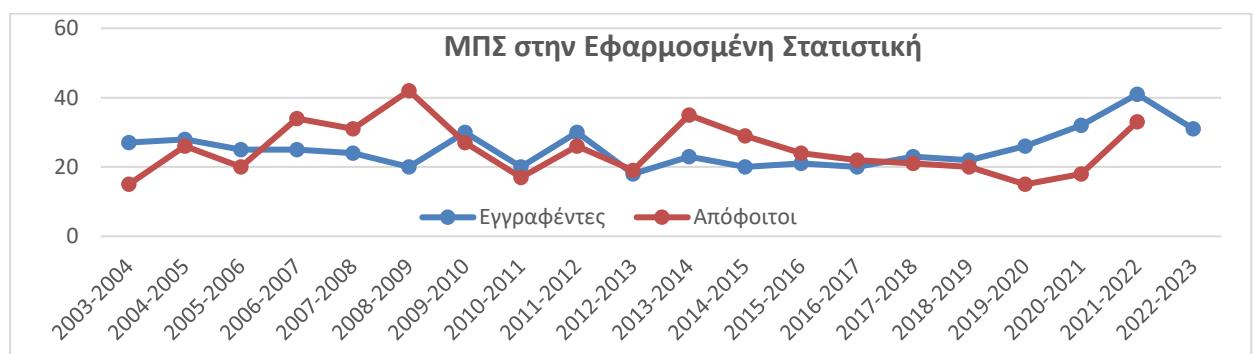
ΜΕΣ: Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών στην «Εφαρμοσμένη Στατιστική»

ΜΑΕ: Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών στην «Αναλογιστική Επιστήμη και Διαχείριση Κινδύνων»



### 7.4.3 Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών (ΜΠΣ)

	ΜΠΣ στην Εφαρμοσμένη Στατιστική		ΜΠΣ στην Αναλογιστική Επιστήμη και Διαχείριση Κινδύνων	
	Εγγραφέντες	Απόφοιτοι	Εγγραφέντες	Απόφοιτοι
2003-2004	27	15		
2004-2005	28	26		
2005-2006	25	20		
2006-2007	25	34		
2007-2008	24	31	38	0
2008-2009	20	42	36	4
2009-2010	30	27	35	21
2010-2011	20	17	40	35
2011-2012	30	26	38	30
2012-2013	18	19	37	37
2013-2014	23	35	39	63
2014-2015	20	29	38	38
2015-2016	21	24	42	39
2016-2017	20	22	33	40
2017-2018	23	21	37	30
2018-2019	22	20	29	29
2019-2020	26	15	26	24
2020-2021	32	18	27	28
2021-2022	41	33	34	59
2022-2023	31		19	



#### 7.4.4 Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου αποφοίτων του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών

Κατανομή Βαθμών (%)

Έτος Αποφοίτησης	[5.0-6.0)	[6.0-7.0)	[7.0-8.5)	[8.5-10.0]	Μέσος όρος Βαθμολογίας (Σύνολο αποφοίτων)
2003-2004	20,71 (29)	60 (84)	19,29 (27)	0,00 (0)	6,46 (140)
2004-2005	16,89 (37)	62,10 (136)	21,00 (46)	0,00 (0)	6,54 (219)
2005-2006	24,17 (29)	55,83 (67)	19,17 (23)	0,83 (1)	6,48 (120)
2006-2007	6,13 (10)	72,39 (118)	19,63 (32)	1,84 (3)	6,51 (163)
2007-2008	23,38 (36)	59,09 (91)	16,88 (26)	0,65 (1)	6,41 (154)
2008-2009	24,68 (38)	61,69 (95)	12,99 (20)	0,64 (1)	6,39 (154)
2009-2010	34,62 (54)	54,48 (85)	10,90 (17)	0,00 (0)	6,30 (156)
2010-2011	25,16 (40)	57,86 (92)	16,35 (26)	0,63 (1)	6,40 (159)
2011-2012	24,10 (40)	59,04 (98)	14,46 (24)	2,41 (4)	6,43 (166)
2012-2013	25,13 (50)	63,32 (126)	10,05 (20)	1,51 (3)	6,36 (199)
2013-2014	32,33(107)	56,19 (186)	9,67 (32)	1,81 (6)	6,33 (331)
2014-2015	31,60 (67)	52,36 (111)	13,21 (28)	2,83 (6)	6,38 (212)
2015-2016	30,89 (38)	51,22 (63)	17,07 (21)	0,81 (1)	6,36 (123)
2016-2017	29,91 (35)	57,27 (67)	11,97 (14)	0,85 (1)	6,35 (117)
2017-2018	28,57 (18)	60,32 (38)	6,35 (4)	4,76 (3)	6,39 (63)
2018-2019	27,36 (58)	60,38 (128)	10,85 (23)	1,41 (3)	6,38 (212)
2019-2020	28,18 (62)	57,73 (127)	14,09 (31)	0,00 (0)	6,39 (220)
2020-2021	13,36 (33)	67,61 (167)	18,22 (45)	0,81 (2)	6,41 (247)
2021-2022	10,50 (19)	65,75 (119)	21,55 (39)	2,20 (4)	6,65 (181)

(σε παρένθεση οι απόλυτοι αριθμοί)



#### 7.4.5 Διάρκεια Σπουδών Αποφοίτων Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (σε έτη)

Πλήθος (και ποσοστό) φοιτητών που έλαβαν πτυχίο μετά από 4,5,...,11 έτη σπουδών ανά ακαδημαϊκό έτος

Έτος αποφοίτησης	4	5	6	7	8	9	10	11 και πλέον	Μέση διάρκεια
<b>2009-2010</b>	22	21	45	20	15	14	4	4	<b>6,5 έτη</b>
	<b>15%</b>	<b>14%</b>	<b>31%</b>	<b>14%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	
<b>2010-2011</b>	13	43	22	26	13	6	12	2	<b>6,4 έτη</b>
	<b>9%</b>	<b>31%</b>	<b>16%</b>	<b>19%</b>	<b>9%</b>	<b>4%</b>	<b>9%</b>	<b>1%</b>	
<b>2011-2012</b>	14	45	29	42	9	11	3	5	<b>6,4 έτη</b>
	<b>9%</b>	<b>28%</b>	<b>18%</b>	<b>27%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	
<b>2012-2013</b>	13	54	43	18	38	15	10	5	<b>6,7 έτη</b>
	<b>7%</b>	<b>28%</b>	<b>22%</b>	<b>9%</b>	<b>19%</b>	<b>8%</b>	<b>5%</b>	<b>3%</b>	
<b>2013-2014</b>	19	45	36	36	21	11	7	6	<b>6,5 έτη</b>
	<b>10%</b>	<b>25%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>12%</b>	<b>6%</b>	<b>4%</b>	<b>3%</b>	
<b>2014-2015</b>	22	33	31	14	12	6	4	6	<b>6,2 έτη</b>
	<b>17%</b>	<b>26%</b>	<b>24%</b>	<b>11%</b>	<b>9%</b>	<b>5%</b>	<b>3%</b>	<b>5%</b>	
<b>2015-2016</b>	9	22	30	26	14	7	6	4	<b>6,7 έτη</b>
	<b>8%</b>	<b>19%</b>	<b>25%</b>	<b>22%</b>	<b>12%</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>	<b>3%</b>	
<b>2016-2017</b>	4	13	20	43	19	6	8	3	<b>7,1 έτη</b>
	<b>3%</b>	<b>11%</b>	<b>17%</b>	<b>37%</b>	<b>16%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>3%</b>	
<b>2017-2018</b>	4	13	30	16	26	11	4	10	<b>7,4 έτη</b>
	<b>4%</b>	<b>11%</b>	<b>26%</b>	<b>14%</b>	<b>23%</b>	<b>10%</b>	<b>4%</b>	<b>9%</b>	
<b>2018-2019</b>	0	13	16	33	18	12	6	14	<b>7,8 έτη</b>
	<b>0%</b>	<b>12%</b>	<b>14%</b>	<b>29%</b>	<b>16%</b>	<b>11%</b>	<b>5%</b>	<b>13%</b>	
<b>2019-2020</b>	0	16	25	35	28	13	6	15	<b>7,7 έτη</b>
	<b>0%</b>	<b>12%</b>	<b>18%</b>	<b>25%</b>	<b>20%</b>	<b>9%</b>	<b>4%</b>	<b>11%</b>	
<b>2020-2021</b>	0	26	45	56	48	24	18	37	<b>7,9 έτη</b>
	<b>0%</b>	<b>10%</b>	<b>18%</b>	<b>22%</b>	<b>19%</b>	<b>9%</b>	<b>7%</b>	<b>15%</b>	
<b>2021-2022</b>	5	75	63	56	55	36	18	49	<b>7,6 έτη</b>
	<b>1%</b>	<b>21%</b>	<b>18%</b>	<b>16%</b>	<b>15%</b>	<b>10%</b>	<b>5%</b>	<b>14%</b>	
<b>2009-2022</b>	<b>6%</b>	<b>19%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>15%</b>	<b>8%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>7 έτη</b>

