



# ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

10 Ιουνίου 2021

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 2466

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- 1 Επανάδρυση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με τίτλο «ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΚΑΙ ΒΑΡΙΑΤΡΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ» και μετονομασία του σε «ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ, ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ, ΒΑΡΙΑΤΡΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ» (MSc in NEW TECHNOLOGY AND MINIMAL INVASIVE TECHNIQUES IN GASTROINTESTINAL AND BARIATRIC SURGERY).
- 2 Τροποποίηση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με τίτλο «Επιστήμες Γης και Περιβάλλον» (MSc in Earth Science and Environment).
- 3 Τροποποίηση Κανονισμού Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μαθηματικών της Σχολής Θετικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών της Σχολής Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και του Τμήματος Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, με τίτλο «Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής» (MSc in Business Mathematics).

### ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. απόφ. 656

(1)

**Επανάδρυση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με τίτλο «ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΚΑΙ ΒΑΡΙΑΤΡΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ» και μετονομασία του σε «ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ, ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ, ΒΑΡΙΑΤΡΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ» (MSc in NEW TECHNOLOGY AND MINIMAL INVASIVE TECHNIQUES IN GASTROINTESTINAL AND BARIATRIC SURGERY).**

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ  
ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Λαμβάνοντας υπόψιν:

1. Τις διατάξεις του ν. 4485/2017 «Οργάνωση και Λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 114), και ειδικότερα τα άρθρα 30 έως και 37, 45 και 85.
2. Την υπό στοιχεία 163204/Ζ1/29.9.2017 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.
3. Την υπό στοιχεία 216772/Ζ1/8.12.2017 υπουργική απόφαση με τίτλο «Τρόπος κατάρτισης του αναλυτικού προϋπολογισμού λειτουργίας και της έκθεσης βιωσιμότητας των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών» (Β' 4334).
4. Τις παρ. 7 και 8 του άρθρου 19 και την παρ. 3α του άρθρου 42 του ν. 4521/2018 «Ίδρυση Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και άλλες διατάξεις» (Α' 38).

5. Τις παρ. 1 και 5 του άρθρου 101 του ν. 4547/2018 (Α' 102).

6. Τις διατάξεις του ν. 4009/2011 «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων» (Α' 195).

7. Τις διατάξεις του ν. 4386/2016 «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 83).

8. Το π.δ. 85/2013 «Ίδρυση, μετονομασία, ανασυγκρότηση Σχολών και ίδρυση Τμήματος στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών» (Α' 124).

9. Τις διατάξεις του ν. 3374/2005 και ιδίως τα άρθρα 14 και 15 «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσωρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα διπλώματος» (Α' 189).

10. Την υπ' αρ. 1266/26.6.2019 απόφαση της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ με την οποία ιδρύθηκε το Π.Μ.Σ. «Προηγμένη Λαπαροσκοπική και Βαριατρική Χειρουργική» (Β' 2829).

11. Το απόσπασμα πρακτικού της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ (συνεδρίαση 26.2.2021).

12. Το απόσπασμα πρακτικού της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΕΚΠΑ (συνεδρίαση 23.3.2021).

13. Το απόσπασμα πρακτικού της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ (27η συνεδρίαση 28.4.2021).

14. το γεγονός ότι με την παρούσα δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζει:

την επανίδρυση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ, με τίτλο «ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΚΑΙ ΒΑΡΙΑΤΡΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ» και τη μετονομασία του σε «ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ, ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ, ΒΑΡΙΑΤΡΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ» (MSc in NEW TECHNOLOGY AND MINIMAL INVASIVE TECHNIQUES IN GASTROINTESTINAL AND BARIATRIC SURGERY) από το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022, ως ακολούθως:

#### Άρθρο 1

##### Γενικές διατάξεις

Η Ιατρική Σχολή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών θα οργανώσει και θα λειτουργήσει από το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) με τίτλο «ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ, ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ, ΒΑΡΙΑΤΡΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ», σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις του ν. 4485/2017.

#### Άρθρο 2

##### Αντικείμενο - Σκοπός

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ, ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ, ΒΑΡΙΑΤΡΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ» έχει ως αντικείμενο τον σχεδιασμό και την εν τη πράξει εφαρμογή της Χειρουργικής Συγχρόνων Τεχνικών και Τεχνολογίας του Πεπτικού και της Μεταβολικής Χειρουργικής.

Σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι η παροχή υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακής εκπαίδευσης στους μεταπτυχιακούς φοιτητές, στο επιστημονικό επίπεδο των συγχρόνων τεχνικών και τεχνολογιών στη Χειρουργική του Πεπτικού Συστήματος, καθώς και σε όλα τα πεδία της Μεταβολικής Χειρουργικής.

#### Άρθρο 3

##### Μεταπτυχιακοί Τίτλοι

Το Π.Μ.Σ. απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) στις «ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ, ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ, ΒΑΡΙΑΤΡΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ» (MSc in NEW TECHNOLOGY AND MINIMAL INVASIVE TECHNIQUES IN GASTROINTESTINAL AND BARIATRIC SURGERY).

#### Άρθρο 4

##### Φοίτηση στο Π.Μ.Σ.

Για την απόκτηση ΔΜΣ απαιτούνται συνολικά εκατόν είκοσι (120) πιστωτικές μονάδες (ECTS).

Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται σε παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση των μεταπτυχιακών μαθημάτων σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο, καθώς και σε εκπόνηση διπλωματικής εργασίας.

Τα μαθήματα διεξάγονται στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα.

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) του Προγράμματος ορίζεται σε τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

#### Άρθρο 5

##### Χρηματοδότηση Π.Μ.Σ.

Το κόστος λειτουργίας του Π.Μ.Σ. «ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ, ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ, ΒΑΡΙΑΤΡΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ» θα καλύπτεται από:

- τα τέλη φοίτησης των μεταπτυχιακών φοιτητών τα οποία θα ανέρχονται στο ποσό των χιλίων τριακοσίων εβδομήντα πέντε ευρώ (1.375 €) ανά εξάμηνο, ανά μεταπτυχιακό φοιτητή και τα οποία θα είναι απολύτως ανταποδοτικά όσον αφορά στις προσφερόμενες παροχές,
- δωρεές, παροχές, κληροδοτήματα και κάθε είδους χορηγίες φορέων του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα,
- μέρος των εσόδων των Ειδικών Λογαριασμών Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του ΑΕΙ,
- πόρους από προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων διεθνών οργανισμών,
- πόρους από ερευνητικά προγράμματα,
- κάθε άλλη νόμιμη πηγή.

Η επιβολή τέλους φοίτησης / διδάκτρων κρίνεται αναγκαία γιατί το Π.Μ.Σ. έχει διοικητικές και τεχνικές ανάγκες που χρήζουν ειδικής υποστήριξης β) Το ειδικό γνωστικό αντικείμενο απαιτεί την απασχόληση επιστημονικού προσωπικού γ) Στους φοιτητές θα προσφέρεται έντυπο υλικό σημειώσεων ε) Τα ανταλλακτικά εργαλεία και η συντήρηση του προσομοιωτή της μονάδας επί του οποίου θα ασκούνται οι φοιτητές θα καλύπτονται από το Π.Μ.Σ..

Στο κτήριο όπου θα μας παρέχεται δωρεάν χρήση του ρομπότ προγραμματίζεται η μίσθωση αίθουσας με συστήματα προβολής 3d για θεωρητικά μαθήματα.

## Άρθρο 6

Χρονική διάρκεια λειτουργίας του Π.Μ.Σ.

Το Π.Μ.Σ. θα λειτουργήσει μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2030-2031, εφόσον πληροί τα κριτήρια της εσωτερικής και εξωτερικής αξιολόγησης, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

## Άρθρο 7

Μεταβατικές διατάξεις

Όσα θέματα δεν ρυθμίζονται στην παρούσα απόφαση, θα ρυθμίζονται από τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, καθώς και από τα αρμόδια όργανα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 26 Μαΐου 2021

Ο Πρύτανης

ΜΕΛΕΤΙΟΣ - ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ

Αριθμ. απόφ. 652

(2)

**Τροποποίηση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με τίτλο «Επιστήμες Γης και Περιβάλλον» (MSc in Earth Science and Environment).**

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ  
ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Λαμβάνοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του ν. 4485/2017 «Οργάνωση και Λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 114), και ειδικότερα τα άρθρα 30 έως και 37, 45 και 85.

2. Την υπό στοιχεία 163204/Ζ1/29.9.2017 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.

3. Την υπό στοιχεία 216772/Ζ1/8.12.2017 υπουργική απόφαση (Β' 4334) με τίτλο «Τρόπος κατάρτισης του αναλυτικού προϋπολογισμού λειτουργίας και της έκθεσης βιωσιμότητας των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών».

4. Τις παρ. 7 και 8 του άρθρου 19 και την παρ. 3α του άρθρου 42 του ν. 4521/2018 «Ίδρυση Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και άλλες διατάξεις».

5. Τις παρ. 1 και 5 του άρθρου 101 του ν. 4547/2018 (Α' 102).

6. Τις διατάξεις του ν. 4009/2011 «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων» (Α' 195).

7. Τις διατάξεις του ν. 4386/2016 «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 83).

8. Το π.δ. 85/2013 «Ίδρυση, μετονομασία, ανασυγκρότηση Σχολών και ίδρυση Τμήματος στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών» (Α' 124).

9. Τις διατάξεις του ν. 3374/2005 και ιδίως τα άρθρα 14 και 15 «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσώρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα διπλώματος» (Α' 189).

10. Την υπ' αρ. 772/29.6.2018 απόφαση της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ με την οποία επανιδρύθηκε το Π.Μ.Σ. «Επιστήμες Γης και Περιβάλλον (Earth Science and Environment)» του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος (Β' 3434).

11. Την υπ' αρ. 837/2.7.2018 απόφαση της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ με την οποία εγκρίθηκε ο κανονισμός του Π.Μ.Σ. «Επιστήμες Γης και Περιβάλλον (Earth Science and Environment)» του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος (Β' 4003).

12. Το απόσπασμα πρακτικών της Συνέλευσης του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος (4η συνεδρίαση, 23.11.2020).

13. Το πρακτικό της Συνέλευσης της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΕΚΠΑ (συνεδρίαση 23.3.2021).

14. Το απόσπασμα πρακτικού της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ (27η συνεδρίαση 28.4.2021).

15. Το γεγονός ότι με την παρούσα δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

την τροποποίηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του ΕΚΠΑ, με τίτλο «Επιστήμες Γης και Περιβάλλον» (MSc in Earth Science and Environment), από το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021, ως ακολούθως:

## Άρθρο 1

Γενικές διατάξεις

Το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος της Σχολής Θετικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών οργανώνει και λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) με τίτλο «Επιστήμες Γης και Περιβάλλον» (MSc in Earth Science and Environment), σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις του ν. 4485/2017.

## Άρθρο 2

Αντικείμενο - Σκοπός

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Επιστήμες Γης και Περιβάλλον» έχει ως αντικείμενο την προαγωγή της έρευνας και της εφαρμοσμένης γνώσης στα επιστημονικά πεδία των Γεωεπιστημών και του Περιβάλλοντος (περιλαμβάνονται η Τεκτονική, Υδρογεωλογία, Εδαφομηχανική - Βραχομηχανική, Τεχνική Γεωλογία, Γεωφυσική, Σεισμολογία, Γεωθερμία, Ορυκτολογία, Πετρολογία, Γεωχημεία, Κοιτασματολογία, Ηφαιστειολογία, Γεωμορφολογία, Κλιματολογία, Παλαιοντολογία, Ιζηματολογία, Στρωματογραφία, Περιβαλλοντική Γεωλογία, Γεωγραφία, Παλαιωκεανογραφία, Θαλάσσια Γεωλογία, Γεωαρχειολογία).

Σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι η κάλυψη των σύγχρονων απαιτήσεων παραγωγής εξειδικευμένου προσωπικού το οποίο θα μπορεί επιτυχώς να ανταπεξέλθει στην πο-

λυπλοκότητα των προβλημάτων που ανακύπτουν κάθε σύγχρονο τομέα δραστηριότητας και αφορά στις Γεωπιστήμες και στο Περιβάλλον.

**Άρθρο 3**  
Μεταπτυχιακοί Τίτλοι

Το Π.Μ.Σ. απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) στις «Επιστήμες Γης και Περιβάλλον» (MSc in Earth Science and Environment) με τις εξής ειδικεύσεις:

1. «Εφαρμοσμένη Γεωλογία - Γεωφυσική» («Applied Geology-Geophysics»).
2. «Ορυκτοί Πόροι - Πετρολογία και Περιβάλλον» («Mineral Resources - Petrology and Environmental Management»).
3. «Κλιματικές Μεταβολές και Επιπτώσεις στο Περιβάλλον» («Climatic Variations and Impacts on Environment»).

**Άρθρο 4**  
Φοίτηση στο Π.Μ.Σ.

Για την απόκτηση Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) απαιτούνται συνολικά εκατόν είκοσι (120) πιστωτικές μονάδες (ECTS). Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται σε παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση μεταπτυχιακών μαθημάτων, ερευνητική απασχόληση και συγγραφή επιστημονικών εργασιών, καθώς και σε εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Τα μαθήματα διεξάγονται στην ελληνική ή στην αγγλική γλώσσα. Η συγγραφή της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μπορεί να γίνει στην ελληνική ή στην αγγλική γλώσσα.

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) του Προγράμματος ορίζεται σε τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

**Άρθρο 5**  
Χρηματοδότηση Π.Μ.Σ.

Η λειτουργία του Π.Μ.Σ. «Επιστήμες Γης και Περιβάλλον» θα καλύπτεται από:

- α) τα τέλη φοίτησης,
- β) δωρεές, παροχές, κληροδοτήματα και κάθε είδους χορηγίες φορέων του δημόσιου τομέα, όπως οριοθετείται στην περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4270/2014 (Α' 143), ή του ιδιωτικού τομέα,
- γ) πόρους από ερευνητικά προγράμματα,
- δ) πόρους από προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων διεθνών οργανισμών,
- ε) μέρος των εσόδων των Ειδικών Λογαριασμών Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.),
- ζ) κάθε άλλη νόμιμη πηγή.

Η επιβολή των τελών φοίτησης κρίνεται αναγκαία καθώς οι ανωτέρω πηγές χρηματοδότησης δεν δύναται να καλύψουν εξ ολοκλήρου τις ανάγκες του Π.Μ.Σ. και δεν υπάρχει πλέον τακτική χρηματοδότηση από την Πολιτεία.

Για τη συμμετοχή τους στο Π.Μ.Σ. «Επιστήμες Γης και Περιβάλλον» οι μεταπτυχιακοί φοιτητές καταβάλλουν τέλη φοίτησης που ανέρχονται στο ποσό των εξακοσίων (600) ευρώ ανά εξάμηνο.

**Άρθρο 6**  
Χρονική διάρκεια λειτουργίας του Π.Μ.Σ.

Το Π.Μ.Σ. θα λειτουργήσει μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2029-2030 εφόσον πληροί τα κριτήρια της εσωτερικής και εξωτερικής αξιολόγησης, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

**Άρθρο 7**  
Μεταβατικές διατάξεις

Όσα θέματα δε ρυθμίζονται στην παρούσα απόφαση, θα ρυθμίζονται από τον Κανονισμό λειτουργίας του Π.Μ.Σ. «Επιστήμες Γης και Περιβάλλον» (MSc in Earth Science and Environment), καθώς και από τα αρμόδια όργανα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 26 Μαΐου 2021

Ο Πρύτανης  
ΜΕΛΕΤΙΟΣ - ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ

Αριθμ. απόφ. 651 (3)

**Τροποποίηση Κανονισμού Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μαθηματικών της Σχολής Θετικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών της Σχολής Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και του Τμήματος Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, με τίτλο «Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής» (MSc in Business Mathematics).**

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ  
ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του ν. 4485/2017 «Οργάνωση και Λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 114), και ειδικότερα τα άρθρα 30 έως και 37, 43, 45 και 85.
2. Την υπό στοιχεία 163204/Ζ1/29.9.2017 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.
3. Την υπό στοιχεία 216772/Ζ1/8.12.2017 υπουργική απόφαση με τίτλο «Τρόπος κατάρτισης του αναλυτικού προϋπολογισμού λειτουργίας και της έκθεσης βιωσιμότητας των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών» (Β' 4334).
4. Τις διατάξεις του ν. 4009/2011 «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων» (Α' 195).

5. Τις παρ. 7 και 8 του άρθρου 19 και της παρ. 3α του άρθρου 42 του ν. 4521/2018 «Ίδρυση Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και άλλες διατάξεις» (Α' 38).

6. Τις παρ. 1 και 5 του άρθρου 101 του ν. 4547/2018 (Α' 102).

7. Τις διατάξεις του ν. 4386/2016 «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 83), όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν.

8. Το π.δ. 85/2013 «Ίδρυση, μετονομασία, ανασυγκρότηση Σχολών και ίδρυση Τμήματος στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών» (Α' 124).

9. Τις διατάξεις του ν. 3374/2005 και ιδίως τα άρθρα 14 και 15 «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσώρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα διπλώματος» (Α' 189), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

10. Το Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας των συνεργαζομένων φορέων.

11. Την υπ' αρ. 988/28.8.2018 απόφαση της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ, με την οποία εγκρίθηκε το ΔΠ.Μ.Σ. «Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής» (Β' 4173).

12. Την υπ' αρ. 1031/19.9.2018 απόφαση της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ, με την οποία εγκρίθηκε ο κανονισμός του ΔΠ.Μ.Σ. «Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής» (Β' 4595).

13. Το απόσπασμα πρακτικών της ΕΔΕ του ΔΠ.Μ.Σ. «Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής» (συνεδρίαση 2η/23.10.2020).

14. Το απόσπασμα πρακτικών της Συγκλήτου του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών (συνεδρίαση 9η/4.2.2021).

15. Το απόσπασμα πρακτικών της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ (27η συνεδρίαση 28.4.2021).

16. Το γεγονός ότι με την παρούσα δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζει:

την τροποποίηση του Κανονισμού του Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μαθηματικών της Σχολής Θετικών Επιστημών του ΕΚΠΑ, του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών της Σχολής Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών του ΕΚΠΑ και του Τμήματος Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, με τίτλο «Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής» (MSc in Business Mathematics), από το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021, ως προς τα ακόλουθα άρθρα:

#### Άρθρο 8

#### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το σύνολο των πιστωτικών μονάδων (Π.Μ.) του προγράμματος είναι ενενήντα (90). Το πρόγραμμα μαθημάτων προβλέπει και την ύπαρξη ενός προπαρασκευαστικού μαθήματος σε μορφή video με τίτλο Επισκόπηση Μαθηματικών και Στατιστικής (Review of Mathematics and Statistics).

Για την απόκτηση του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.), απαιτείται:

α) Υποχρεωτική παρακολούθηση και επιτυχής εξέταση σε μαθήματα τα οποία αντιστοιχούν σε 78 πιστωτικές μονάδες υποχρεωτικών μαθημάτων και σε 12 πιστωτικές μονάδες επιλεγόμενων μαθημάτων ή

β) Υποχρεωτική παρακολούθηση και επιτυχής εξέταση σε μαθήματα τα οποία αντιστοιχούν σε 78 πιστωτικές μονάδες και εκπόνηση διπλωματικής εργασίας η οποία αντιστοιχεί σε 12 πιστωτικές μονάδες ή

γ) Υποχρεωτική παρακολούθηση και επιτυχής εξέτασης σε μαθήματα τα οποία αντιστοιχούν σε 78 πιστωτικές μονάδες και πραγματοποίηση Πρακτικής Άσκησης, η οποία αντιστοιχεί σε 12 πιστωτικές μονάδες.

Α' εξάμηνο		
ΜΑΘΗΜΑΤΑ		ECTS
Επιχειρησιακή Έρευνα (Operations Research)		6
Διοίκηση Λειτουργιών και Εφοδιαστική (Operations and Supply Chain Management)		6
Ανάλυση δεδομένων με Python ( Data analysis with Python)		6
Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου (Money and Capital Markets)		6
Αναλογιστικά Μαθηματικά και Διαχείριση Κινδύνου (Actuarial Mathematics and Risk Management)		6
Σύνολο πιστωτικών μονάδων Α' εξαμήνου		30

Β' εξάμηνο		
ΜΑΘΗΜΑΤΑ		ECTS
Εφαρμοσμένη Οικονομετρία (Applied Econometric)		6
Στρατηγικές και παίγνια (Strategies and games)		6
Στοχαστικές Διαδικασίες στη Χρηματοοικονομική (Stochastic Processes in Finance)		6
Διαχείριση Δεδομένων και Επιχειρηματική Ευφυΐα (Data Management and Business Intelligence)		6
Χρηματοοικονομική Ανάλυση Επιχειρήσεων (Financial Business Analysis)		6
Σύνολο πιστωτικών μονάδων Β' εξαμήνου		30

Γ' εξάμηνο	
ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ECTS
Μαθηματικά και Υπολογιστική Χρηματοοικονομική (Mathematical and Computational Financial)	6
Μηχανική Μάθηση και Τεχνητή νοημοσύνη στην οικονομία και την επιχειρηματικότητα (Machine Learning and AI in Economics and Business)	6
Θερινό Σχολείο	6
Μαθήματα Επιλογής (2 από τα παρακάτω)	
Ειδικά Θέματα Επιχειρησιακής Έρευνας (Special Topics in Operations Research)	6
Στοχαστικά Μοντέλα (Stochastic Models)	6
Διαχείριση Χρηματοοικονομικών Κινδύνων (Financial Risk Management)	6
Επιχειρησιακή Προσομοίωση και Λήψη αποφάσεων (Business Simulation and Strategic Thinking)	6
Χρηματοοικονομική Τεχνολογία και μπλοκ αλυσίδας (Fintech and Blockchain)	6
Θερινό Σχολείο	6
Η	
Διπλωματική Εργασία	12
Πρακτική Άσκηση (μόνο για τους φοιτητές πλήρους φοίτησης)	12
Σύνολο πιστωτικών μονάδων Γ' εξαμήνου	30

Με σύμφωνη γνώμη της Ε.Δ.Ε. του Προγράμματος μπορεί να γίνεται τροποποίηση του προγράμματος των μαθημάτων και ανακατανομή μεταξύ των εξαμήνων.

Τα μαθήματα διδάσκονται στην ελληνική ή (και) την αγγλική γλώσσα.

Το ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων/ασκήσεων και εξετάσεων κάθε εξαμήνου καταρτίζεται και ανακοινώνεται από τη Σ.Ε. τουλάχιστον ένα δεκαήμερο πριν από την έναρξη του εξαμήνου.

Σε περίπτωση κωλύματος διεξαγωγής μαθήματος ο διδάσκων ενημερώνει άμεσα τον Διευθυντή του Δ.Π.Μ.Σ. και τη Γραμματεία και προγραμματίζεται η αναπλήρωση του μαθήματος. Οι φοιτητές του Δ.Π.Μ.Σ. ενημερώνονται εντός εύλογου χρονικού διαστήματος για την ημερομηνία αναπλήρωσης του μαθήματος και αναρτάται σχετική ανακοίνωση στην ιστοσελίδα του Δ.Π.Μ.Σ.

#### Άρθρο 10

##### ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

###### Α. ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Κάθε φοιτητής μπορεί να συγγράψει Διπλωματική Εργασία που επέχει θέση δύο μαθημάτων επιλογής. Προς τούτο, μετά την επιτυχή παρακολούθηση των Υποχρεωτικών μαθημάτων, η Συντονιστική Επιτροπή ύστερα από αίτηση του υποψηφίου, στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, ορίζει τον επιβλέποντα αυτής και συγκροτεί την τριμελή εξεταστική επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα από τα μέλη της οποίας είναι και ο επιβλέπων. Για να εγκριθεί η εργασία ο φοιτητής οφείλει να την υποστηρίξει ενώπιον της εξεταστικής επιτροπής.

Η Διπλωματική Εργασία (Δ.Ε) δεν είναι υποχρεωτική και πραγματοποιείται για τους μεν φοιτητές πλήρους φοίτησης κατά το τρίτο (3) εξάμηνο σπουδών, ενώ για τους φοιτητές μερικής φοίτησης κατά το έκτο (6) εξάμηνο σπουδών.

Σχετικά με την εκπόνηση της ΔΕ ορίζονται τα ακόλουθα:

- Η ΔΕ πρέπει να διακρίνεται από έκταση και ποιότητα μεταπτυχιακού επιπέδου. Αυτό σημαίνει ότι μέσω αυτής ο φοιτητής αποδεικνύει ότι κατέχει πλήρως τη γνώση του επιστημονικού πεδίου της εργασίας.

- Η ΔΕ βαθμολογείται από την τριμελή Εξεταστική Επιτροπή και ο φοιτητής οφείλει να την υποστηρίξει ενώπιον της εξεταστικής επιτροπής.

- Αν ο φοιτητής δεν ολοκληρώσει τη διπλωματική του εργασία μέσα στα προβλεπόμενα χρονικά όρια, δικαιούται παράταση έπειτα από αιτιολογημένη εισήγηση του επιβλέποντα καθηγητή.

- Σε περίπτωση αποτυχίας της ΔΕ, ο φοιτητής καλείται να επανυποβάλει τη ΔΕ λαμβάνοντας υπόψη τα σχόλια της Εξεταστικής Επιτροπής. Σ' αυτή την περίπτωση, η ΔΕ θα πρέπει να υποβληθεί μέσα σε διάστημα τριών (3) μηνών.

- Η βαθμολόγηση της ΔΕ στηρίζεται στην αξιολόγηση των ακόλουθων ενδεικτικών χαρακτηριστικών της: ορισμός βασικών εννοιών, επαρκής διατύπωση και εξειδίκευση του προβλήματος, ένταξη προβλήματος στην ευρύτερη γνωστική περιοχή, επιλογή κατάλληλης επιστημονικής μεθόδου, τρόπος εφαρμογής επιστημονικής μεθόδου, ποιότητα έρευνας και ανάλυσης, χρήση βιβλιογραφίας, ύφος, γλώσσα και έκφραση. Μετά την παρουσίαση, καταρτίζεται πρακτικό το οποίο υπογράφεται από την εξεταστική επιτροπή. Για την καταχώρη-

ση της βαθμολογίας της ΔΕ, το πρακτικό παρουσίασης υποβάλλεται στη Γραμματεία του Δ.Π.Μ.Σ.

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, εφόσον εγκριθεί από την εξεταστική επιτροπή, υποβάλλεται ηλεκτρονικά σε τουλάχιστον μια Βιβλιοθήκη των συνεργαζόμενων ιδρυμάτων με σκοπό να διατεθεί σε σχετικά αποθετήρια συστήματα.

#### Β. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Όλοι οι φοιτητές πλήρους φοίτησης, που δεν έχουν εργασιακή σχέση κατά την περίοδο της φοίτησής τους στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα, έχουν το δικαίωμα να επιλέξουν την υλοποίηση Πρακτικής Άσκησης. Στην περίπτωση αυτή ισχύουν τα παρακάτω:

Την Πρακτική Άσκηση συντονίζει ο Υπεύθυνος Πρακτικής Άσκησης (Συντονιστής Π.Α) ο οποίος είναι διδάσκων στο Δ.Π.Μ.Σ. και ορίζεται από την Ειδική Διιδρυματική Επιτροπή (Ε.Δ.Ε.), μετά από πρόταση του φοιτητή ή εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής του Δ.Π.Μ.Σ.

Η Πρακτική Άσκηση έχει άμεση συνάφεια με το γνωστικό αντικείμενο του Δ.Π.Μ.Σ., πραγματοποιείται δηλαδή στο αντικείμενο σπουδών του φοιτητή με σκοπό τη σύνδεση των μεταπτυχιακών σπουδών με την πρακτική

εφαρμογή τους στην αγορά εργασίας ούτως ώστε οι φοιτητές να αποκτήσουν εργασιακή εμπειρία πάνω σε νέα θέματα, να βιώσουν την εφαρμογή νέων γνώσεων στην πράξη και να προετοιμαστούν για νέα περιβάλλοντα ή συνθήκες εργασίας.

Ο μεταπτυχιακός φοιτητής μέχρι το τέλος του Β' εξαμήνου σπουδών υποβάλλει αίτηση, στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος Επιβλέπων της Π.Α., διά μέσου της Γραμματείας του Δ.Π.Μ.Σ., με τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα.

Η Π.Α. αντιστοιχεί σε 12 πιστωτικές μονάδες (ECTS), οι οποίες εκφράζουν στο σύνολό τους τη βαρύτητα των υποχρεώσεων του φοιτητή για την ολοκλήρωσή της.

Η Πρακτική Άσκηση οφείλει να πραγματοποιηθεί σε χώρους εκτός Πανεπιστημίου όπου λαμβάνουν χώρα δραστηριότητες που σχετίζονται με το γνωστικό αντικείμενο του Δ.Π.Μ.Σ. Ενδεικτικά, σε τράπεζες, οργανισμούς, ασφαλιστικές και χρηματοοικονομικές επιχειρήσεις κ.λπ.

Με την ολοκλήρωση της ο φοιτητής οφείλει να υποβάλει αναλυτική απολογιστική έκθεση στον Επιβλέποντα και στη Γραμματεία του προγράμματος.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1**  
**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ – ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ**

Οι ελάχιστες διδακτικές ώρες είναι τριάντα (30) για τα μαθήματα με έξι (6) πιστωτικές μονάδες (ECTS).

**A. Υποχρεωτικά**

**[111] Επιχειρησιακή Έρευνα (Operations Research)**

- Γραμμικός Προγραμματισμός
- Μη-Γραμμικός Προγραμματισμός
- Δυναμικός Προγραμματισμός

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- i) Hillier Liebermann – Introduction to Operations Research
- ii) Taha – Operations Research
- iii) Winston – Operations Research: Applications and Algorithms

**[112] Διοίκηση Λειτουργιών και Εφοδιαστική (Operations and Supply Chain Management)**

- Ανάλυση Διαδικασιών Παραγωγής (ανάλυση δυναμικότητας)
- Μοντέλα Μαθηματικού Προγραμματισμού για Οργάνωση Παραγωγής
- Διαχείριση Αποθεμάτων
- Εφοδιαστικές Αλυσίδες και Logistics
- Διαχείριση Συστημάτων Εξυπηρέτησης
- Έλεγχος Ποιότητας για Αξιοπιστία και Ασφάλεια Προϊόντων

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- i) Nahmias – Production and Operations Analysis
- ii) Axsater – Inventory Theory
- iii) Hillier and Lieberman – Introduction to Operations Research

**[121] Ανάλυση Δεδομένων με Python (Data analysis with Python )**

- Προγραμματισμός στην Python
- IPython.
- Οι βιβλιοθήκες NumPy, SciPy,
- Διαχείριση και επεξεργασία δεδομένων με Pandas
- Σύνδεση με αρχεία και εξωτερικές πηγές δεδομένων
- Οπτικοποίηση δεδομένων μέσω Matplotlib

Ενδεικτική βιβλιογραφία

- J. Guttag, Introduction to Computation and Programming Using Python, second edition: With Application to Understanding Data (The MIT Press)



- J. VanderPlas, Python Data Science Handbook, Publisher(s): O'Reilly Media, Inc.

**[131] Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου (Money and Capital Markets)**

- Το περιβάλλον των επενδύσεων και η δομή του χρηματοπιστωτικού συστήματος
- Οι αγορές και ο μηχανισμός λειτουργίας των αγορών, πηγές πληροφόρησης των επενδυτών,
- Τα προϊόντα στις αγορές χρήματος και κεφαλαίου
- Τα είδη των αγορών
- Κίνδυνος και απόδοση
- Θεωρία χαρτοφυλακίου
- Το υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων
- Πληροφοριακή αποτελεσματικότητα της αγοράς
- Υποδείγματα αποτίμησης μετοχών
- Αποτίμηση ομολογιών, Καμπύλη επιτοκίων, Κίνδυνος και απόδοση
- Εναλλακτικές μορφές επενδύσεων: Αμοιβαία κεφάλαια, Εταιρείες Επενδύσεων Χαρτοφυλακίου, Αντισταθμιστικά χαρτοφυλάκια

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- i) Bodie Zvi, Kane Alex, Marcus Alan, Επενδύσεις, ΥΤΟΡΙΑ Εκδόσεις ΕΠΕ, 2014.
- ii) Elton, E.J., Gruber, M.J., Brown, S.J., Goetzmann, W.N. 2018. Σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου και ανάλυση επενδύσεων. Εκδόσεις Ουτοπία.

**[113] Αναλογιστικά Μαθηματικά και Διαχείριση Κινδύνου (Actuarial Mathematics and Risk Management)**

- Συναρτήσεις επιβίωσης
- Ετήσιες πρόσοδοι
- Ασφάλιστρα
- Αποθέματα
- Ασφαλιστικές παροχές
- Εισαγωγή στη Θεωρία Κινδύνου
- Πρότυπα μιας και πολλών περιόδων
- Εισαγωγή στην αντασφάλιση

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- i) Kaas, Goovaerts, Dhaene, Denuit – Modern Actuarial Risk Theory Using R.
- ii) Dickson, Hardy, Waters – Actuarial mathematics for life contingent risks.
- iii) Χατζόπουλος – Μαθηματικά ασφαλίσσεων ζωής.
- iv) Χελιώτης – Σημειώσεις.

v) Κουτσόπουλος – Αναλογιστικά Μαθηματικά Μέρος Ι. Θεωρία των κινδύνων.

vi) Bower, Gerber, Hickman, Jones, Nesbitt – Actuarial Mathematics.

**[231] Εφαρμοσμένη Οικονομετρία (Applied Econometric)**

- Γραμμικό υπόδειγμα παλινδρόμησης (απλή και πολυμετάβλητη).
- Επεκτάσεις γραμμικού υποδείγματος σε μη-γραμμικές μορφές
- Τεχνική ψευδομεταβλητών, πολυσυγγραμμικότητα, ετεροσκεδαστικότητα, αυτοσυσχέτιση, σφάλματα μετρήσεως στις μεταβλητές
- Βασικές έννοιες στις χρονολογικές σειρές και προβλέψεις
- Στοχαστικά υποδείγματα χρονολογικών σειρών (Υποδείγματα AR, MA, ARMA).
- Μεθοδολογία Box-Jenkins και προβλέψεις
- Υποδείγματα ARIMA
- Στασιμότητα, τάση, έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας, δυναμικά πολυμεταβλητά υποδείγματα- VAR υποδείγματα
- Υποδείγματα δεσμευμένης ετεροσκεδαστικότητας (ARCH, GARCH)

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- i) Chris Brooks, Introductory Econometrics for Finance, Cambridge University Press, 4th edition, 2019.
- ii) Δημήλη Σοφία, Σύγχρονες Μέθοδοι Ανάλυσης Χρονολογικών Σειρών, Εκδόσεις ΟΠΑ.
- iii) Τζαβαλής Ηλίας, Οικονομετρία, Εκδόσεις ΟΠΑ.

**[211] Στρατηγικές και παίγνια (Strategies and games)**

- Στατικά παίγνια πλήρους πληροφόρησης
- Δυναμικά παίγνια πλήρους πληροφόρησης
- Στατικά παίγνια ελλιπούς πληροφόρησης
- Δυναμικά παίγνια ελλιπούς πληροφόρησης
- Εφαρμογές σε εφοδιαστικές αλυσίδες
- Διαπραγματεύσεις και δημοπρασίες

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- iii) Gibbons – Game Theory for Applied Economists
- iv) Μαγείρου – Παίγνια και Αποφάσεις
- v) Dutta – Strategies and Games

**[251] Στοχαστικές Διαδικασίες στη Χρηματοοικονομία (Stochastic Processes in Finance)**

- Πληροφορίες και μέτρα πιθανότητας, ανεξαρτησία τυχαίων μεταβλητών. Ισοδύναμα μέτρα και συναρτήσεις πυκνότητας, δεσμευμένη μέση τιμή.
- Martingales και μετασχηματισμοί martingale, χρόνος διακοπής και βέλτιστη διακοπή.
- Διακριτό μοντέλο της αγοράς, βιωσιμότητα και πληρότητα, αποτίμηση παραγώγων Ευρωπαϊκού τύπου σε πλήρεις και μη-πλήρεις αγορές, παραδείγματα.
- Ισοδύναμα μέτρα martingale και αποτίμηση παραγώγων.
- Το κάλυμμα Snell, βέλτιστοι χρόνοι διακοπής και αποτίμηση παραγώγων Αμερικανικού τύπου.
- Τυχαίος περίπατος και κίνηση Brown. Στοχαστικό ολοκλήρωμα και το λήμμα του Ito, στοχαστικές διαφορικές εξισώσεις. Το θεώρημα του Girsanov, ολοκληρωτική αναπαράσταση των martingales.
- Συνεχές μοντέλο της αγοράς και αποτίμηση δικαιωμάτων Ευρωπαϊκού τύπου, ο τύπος Black – Scholes. Μοντέλα για την κίνηση των επιτοκίων.

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- i) Χελιώτης – Ένα δεύτερο μάθημα στις Πιθανότητες
- ii) Χελιώτης – Εισαγωγή στον Στοχαστικό Λογισμό
- iii) Bingham, Kiesel – Risk-Neutral Valuation, Pricing and Hedging of Financial Derivatives
- iv) Capinski, Zastawniak – Mathematics for Finance, An Introduction to Financial Engineering
- v) Elliott, Kopp – Mathematics of Financial Markets
- vi) Roger – Les outils de la modélisation financière

**[221] Διαχείριση Δεδομένων και επιχειρηματική ευφυΐα (Data Management and Business Intelligence)**

- Επιχειρησιακή Νοημοσύνη και τεχνολογίες
- Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων
- Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων
- Η γλώσσα SQL.
- Αναφορές (reports)
- Αποθήκες δεδομένων και Διαδικτυακή επεξεργασία αναλύσεων (OLAP, OLTP)
- Μεγάλης κλίμακος δεδομένα (Big Data). Μη σχεσιακές βάσεις δεδομένων
- Εξόρυξη πληροφορίας από μεγάλου όγκου δεδομένα

Ενδεικτική βιβλιογραφία

- Sh Ramesh , T. Efraim , D. Dursun , K. David Business Intelligence: A Managerial Perspective on Analytics, Global Edition. A Managerial Perspective on Analytics
- Silberschatz , H. Korth and S. Sudarshan, Database System Concepts

**[232] Χρηματοοικονομική Ανάλυση Επιχειρήσεων**

- Στόχοι και διακυβέρνηση της επιχείρησης
- Χρονική αξία χρήματος
- Αποτίμηση ομολόγων και μετοχών
- Λήψη επενδυτικών αποφάσεων με την χρήση κριτηρίων αξιολόγησης
- Κίνδυνος και Κόστος κεφαλαίου
- Κεφαλαιακή διάρθρωση εταιρειών
- Χρηματοδότηση εταιριών
- Πολιτική διανομής κερδών
- Πολιτική δανεισμού
- Χρηματοοικονομικός προγραμματισμός και έλεγχος
- Συγχωνεύσεις και εξαγορές

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- i) Brealey Richard, Myers Stewart, Allen Franklin, Αρχές Χρηματοοικονομικής Επιχειρήσεων, 10η Αμερικάνικη – 1η Ελληνική Έκδοση, ΥΤΟΡΙΑ Εκδόσεις ΕΠΕ, Αθήνα, 2013.
- ii) Ross, S., Westerfield, R.W. and Jaffe, J., Corporate Finance, Εκδόσεις McGraw Hill (Irwin Series in Finance), 12 th ed., 2019.

**[351] Μαθηματική και Υπολογιστική Χρηματοοικονομική (Mathematical & Computational Finance)**

- Χρηματοοικονομικά Παράγωγα
- Προθεσμιακά Συμβόλαια (Forward Contracts)
- Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης (Futures Contracts)
- Συμβόλαια Ανταλλαγής (Swaps)
- Δικαιώματα Προαίρεσης (Options)
- Στρατηγικές με Δικαιώματα Προαίρεσης
- Greeks
- Δικαιώματα Προαίρεσης σε Επιτόκια (Interest Rate Options)
- Δικαιώματα Προαίρεσης για Αξίες υπό Κίνδυνο Χρεωκοπίας (Credit Derivatives and Default Risk Models)

Ενδεικτική Βιβλιογραφία:

- i) Hull – Options, Futures and Other Derivatives
- ii) Πουφινάς, Φλώρος – Χρηματοοικονομικά Παράγωγα
- iii) Chriss – Black-Scholes and Beyond
- iv) Merton – Continuous-Time Finance
- v) Duffie – Dynamic Asset Pricing Theory

**[321] Μηχανική Μάθηση και Τεχνητή νοημοσύνη στην οικονομία και την επιχειρηματικότητα (Machine Learning and AI in Economics and Business)**

- Προεπεξεργασία δεδομένων
- Επιβλεπόμενη μάθηση, παλινδρόμηση,
- Ταξινομητές, SVM
- Μη επιβλεπόμενη μάθηση.
- Ανάλυση κειμένων
- PCA, k-means
- Συστήματα συστάσεων
- Ανάλυση συναισθήματος σε κοινωνικά δίκτυα
- Νευρωνικά δίκτυα

**Ενδεικτική Βιβλιογραφία**

- i) T. Segaran, Programming Collective Intelligence: Building Smart Web 2.0 Applications.
- ii) G. James, D. Witten, T. Hastie and R. Tibshirani, An Introduction to Statistical Learning with Applications in R.
- iii) M. Lopez de Prado, Advances in Financial Machine Learning.

**B. Μαθήματα επιλογής****[311]-Ειδικά Θέματα Επιχειρησιακής Έρευνας (Special Topics in Operations Research)**

- Ακέραιος Προγραμματισμός
- Συνδυαστική Βελτιστοποίηση
- Δικτυωτή Ανάλυση
- Προγραμματισμός Έργων – Μέθοδος PERT/CPM

**Ενδεικτική βιβλιογραφία:**

- i) Hillier Liebermann – Introduction to Operations Research
- ii) Taha – Operations Research
- iii) Winston – Operations Research: Applications and Algorithms

**[312]- Στοχαστικά Μοντέλα (Stochastic Models)**

- Μαρκοβιανές Διαδικασίες Διακριτού Χρόνου
- Μαρκοβιανές Διαδικασίες Συνεχούς Χρόνου
- Ανανεωτικές και Αναγεννητικές Διαδικασίες
- Μαρκοβιανές Διαδικασίες Αποφάσεων και Στοχαστικός Δυναμικός Προγραμματισμός

**Ενδεικτική βιβλιογραφία:**

- i) Ross – Introduction to Probability Models
- ii) Ross – Applied Probability Models with Optimization Applications

- iii) Ross – An Introduction to Stochastic Dynamic Programming
- iv) Kulkarni – Modeling and Analysis of Stochastic Systems, 3<sup>rd</sup> Edition

**[352]. Διαχείριση Χρηματοοικονομικών Κινδύνων (Financial Risk Management)**

- Βασικές Αρχές Διαχείρισης Κινδύνων
  - Κίνδυνος Αγοράς
  - Κίνδυνος Επιτοκίου
  - Κίνδυνος Μετοχών
  - Κίνδυνος Παραγώγων
  - Συναλλαγματικός Κίνδυνος
  - Κίνδυνος Ρευστότητας
  - Κίνδυνος Συγκέντρωσης
- Πιστωτικός Κίνδυνος
- Λειτουργικός Κίνδυνος
- Ασφαλιστικός Κίνδυνος
- Μέτρα Διαχείρισης Κινδύνου

Ενδεικτική Βιβλιογραφία:

Marrison – Fundamentals of Risk Measurement  
Bessis – Risk Management in Banking

**[361] Επιχειρησιακή Προσομοίωση και Λήψη αποφάσεων (Business Simulation and Strategic Thinking)**

- Μοντέλα Προσομοίωσης
- Τυχαίοι αριθμοί, δειγματοληψία
- Bootstrap
- Προσομοιώσεις Monte Carlo.
- Βελτιστοποίηση απόδοσης επιχειρηματικών διαδικασιών
- Στρατηγικές τιμολόγησης παραγώγων
- Αξιολόγηση κινδύνων
- Μελέτη περίπτωσης

Ενδεικτική βιβλιογραφία

- i) M. Laguna and J. Marklund, Business Process Modeling, Simulation and Design (Textbooks in Mathematics) 3<sup>rd</sup> Edition

**[362] Χρηματοοικονομική τεχνολογία και μπλοκ αλυσίδας (Fintech and Blockchain)**

- Παραδοσιακά συστήματα πληρωμών
- PSP models, e-banks
- Χρηματοδότηση από το πλήθος (crowdfunding)
- Έξυπνα συμβόλαια (smart contracts)
- Ψηφιακά περιουσιακά στοιχεία, Bitcoin και η τεχνολογία DL
- Εναλλακτικά συστήματα πληρωμών και εναλλακτικά περουσιακά στοιχεία
- Κρυπτονομίσματα. Κατηγοριοποίηση κρυπτονομισμάτων. Bitcoin.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

- i) H. Arslanian, F. Fischer, The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services.
- ii) A. Rubini, Fintech in a Flash: Financial Technology Made Easy.
- iii) Tapscott, D. and Tapscott, A., 2016. Blockchain revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world. Penguin.
- iv) Sidelov, P., The World Of Digital Payments: Practical Course (FinTech). Kindle Edition, 2018. 473 p.

**Γ. Προπαρασκευαστικό μάθημα σε μορφή video****[011]-Επισκόπηση Μαθηματικών και Στατιστικής (Review of Mathematics and Statistics)**

Θα δημιουργηθούν βιντεοδιαλέξεις για τα θέματα που αναφέρονται παρακάτω και θα είναι διαθέσιμες για όποιον θέλει να τις παρακολουθεί. Επίσης οι διδάσκοντες των μαθημάτων θα μπορούν να παραπέμπουν τους φοιτητές σε όποιες από αυτές καλύπτουν το απαραίτητο υπόβαθρο για τα μαθήματά τους.

- Διαφορικός και ολοκληρωτικός λογισμός. Βελτιστοποίηση χωρίς περιορισμούς και με ισοτικούς περιορισμούς.
- Επισκόπηση γραμμικής άλγεβρας: διανύσματα, μιγαδικοί αριθμοί, πίνακες, γραμμικοί μετασχηματισμοί, επιλύσεις, ορίζουσες, ιδιοτιμές, διαγωνιοποίηση.
- Επισκόπηση διαφορικών εξισώσεων και εξισώσεων διαφορών.
- Πιθανότητες και στοιχεία Συνδυαστικής, ο τύπος του Bayes, τυχαίες μεταβλητές, συνάρτηση κατανομής, συνήθεις τυχαίες μεταβλητές, κεντρικό οριακό θεώρημα.
- Εκτιμήτριες, διαστήματα εμπιστοσύνης, έλεγχοι στατιστικών υποθέσεων.

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- i) Μαγείρου – Οικονομικά Μαθηματικά
- ii) Φλυτζάνης – Ανώτερα Μαθηματικά
- iii) Χαραλαμπίδης – Θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές
- iv) Hoel, Port, Stone – Introduction to Probability Theory

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 26 Μαΐου 2021

Ο Πρύτανης

ΜΕΛΕΤΙΟΣ - ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ



## ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στην Προεδρία της Κυβέρνησης και έχει την ευθύνη τόσο για τη σύνταξη, διαχείριση, εκτύπωση και κυκλοφορία των Φύλλων της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ), όσο και για την κάλυψη των εκτυπωτικών - εκδοτικών αναγκών του δημοσίου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα (ν. 3469/2006/Α' 131 και π.δ. 29/2018/Α' 58).

### 1. ΦΥΛΛΟ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΦΕΚ)

- Τα **ΦΕΚ σε ηλεκτρονική μορφή** διατίθενται δωρεάν στο **www.et.gr**, την επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου. Όσα ΦΕΚ δεν έχουν ψηφιοποιηθεί και καταχωριστεί στην ανωτέρω ιστοσελίδα, ψηφιοποιούνται και αποστέλλονται επίσης δωρεάν με την υποβολή αίτησης, για την οποία αρκεί η συμπλήρωση των αναγκαίων στοιχείων σε ειδική φόρμα στον ιστότοπο **www.et.gr**.

- Τα **ΦΕΚ σε έντυπη μορφή** διατίθενται σε μεμονωμένα φύλλα είτε απευθείας από το Τμήμα Πωλήσεων και Συνδρομητών, είτε ταχυδρομικά με την αποστολή αιτήματος παραγγελίας μέσω των ΚΕΠ, είτε με ετήσια συνδρομή μέσω του Τμήματος Πωλήσεων και Συνδρομητών. Το κόστος ενός ασπρόμαυρου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,00 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,20 €. Το κόστος ενός έγχρωμου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,50 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,30 €. Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. διατίθεται δωρεάν.

#### • Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

Α. Τα κείμενα προς δημοσίευση στο ΦΕΚ, από τις υπηρεσίες και τους φορείς του δημοσίου, αποστέλλονται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση **webmaster.et@et.gr** με χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής και χρονοσήμανσης.

Β. Κατ' εξαίρεση, όσοι πολίτες δεν διαθέτουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή μπορούν είτε να αποστέλλουν ταχυδρομικά, είτε να καταθέτουν με εκπρόσωπό τους κείμενα προς δημοσίευση εκτυπωμένα σε χαρτί στο Τμήμα Παραλαβής και Καταχώρισης Δημοσιευμάτων.

- Πληροφορίες, σχετικά με την αποστολή/κατάθεση εγγράφων προς δημοσίευση, την ημερήσια κυκλοφορία των Φ.Ε.Κ., με την πώληση των τευχών και με τους ισχύοντες τιμοκαταλόγους για όλες τις υπηρεσίες μας, περιλαμβάνονται στον ιστότοπο (**www.et.gr**). Επίσης μέσω του ιστότοπου δίδονται πληροφορίες σχετικά με την πορεία δημοσίευσης των εγγράφων, με βάση τον Κωδικό Αριθμό Δημοσιεύματος (ΚΑΔ). Πρόκειται για τον αριθμό που εκδίδει το Εθνικό Τυπογραφείο για όλα τα κείμενα που πληρούν τις προϋποθέσεις δημοσίευσης.

### 2. ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ - ΕΚΔΟΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Το Εθνικό Τυπογραφείο ανταποκρινόμενο σε αιτήματα υπηρεσιών και φορέων του δημοσίου αναλαμβάνει να σχεδιάσει και να εκτυπώσει έντυπα, φυλλάδια, βιβλία, αφίσες, μπλοκ, μηχανογραφικά έντυπα, φακέλους για κάθε χρήση, κ.ά.

Επίσης σχεδιάζει ψηφιακές εκδόσεις, λογότυπα και παράγει οπτικοακουστικό υλικό.

**Ταχυδρομική Διεύθυνση:** Καποδιστρίου 34, τ.κ. 10432, Αθήνα

Ιστότοπος: **www.et.gr**

**ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ:** 210 5279000 - fax: 210 5279054

Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου: **helpdesk.et@et.gr**

#### ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ

**Πωλήσεις - Συνδρομές:** (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)

**Πληροφορίες:** (Ισόγειο, Γρ. 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)

**Παραλαβή Δημ. Ύλης:** (Ισόγειο, τηλ. 210 5279167, 210 5279139)

Αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ: **webmaster.et@et.gr**

**Ωράριο για το κοινό:** Δευτέρα ως Παρασκευή: 8:00 - 13:30

Πληροφορίες για γενικό πρωτόκολλο και αλληλογραφία: **grammateia@et.gr**

**Πείτε μας τη γνώμη σας,**

για να βελτιώσουμε τις υπηρεσίες μας, συμπληρώνοντας την ειδική φόρμα στον ιστότοπό μας.

