

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΕΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ & ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ – ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ Στατιστική & Αναλογιστικά – Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	333-3000	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	3	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που παρακολουθούν το μάθημα έχουν συνήθως διαφορετικό υπόβαθρο από τις προπτυχιακές τους σπουδές. Οι διαλέξεις του μαθήματος έχουν τόσο θεωρητικό όσο και εφαρμοσμένο χαρακτήρα, καθώς το ζητούμενο είναι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που θα ολοκληρώσουν την παρακολούθηση επιτυχώς να έχουν αποκτήσει εκείνες τις δεξιότητες που θα τους είναι χρήσιμες είτε για να συνεχίσουν σε διδακτορικό κύκλο σπουδών είτε για να εργασθούν ως εξειδικευμένοι επιστήμονες. Ο πρώτος μαθησιακός στόχος είναι να αποκτήσουν τις δεξιότητες να κατασκευάζουν μονομεταβλητά στοχαστικά υποδείγματα από δεδομένα με καθορισμένη διάταξη ως προς το χρόνο. (χρονοσειρές). Ταυτόχρονα, αυτό εξυπηρετεί και έναν ακόμη μαθησιακό στόχο, καθώς η όλη μεθοδολογία δημιουργίας τέτοιων υποδειγμάτων μπορεί να ενταχθεί και στο ευρύτερο πεδίο της εξόρυξης δεδομένων. Περαιτέρω οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα αποκτήσουν μία εξοικείωση με στοιχειώδεις έννοιες της φασματικής ανάλυσης που αποτελεί έναν εναλλακτικό, αν και λιγότερο διαδεδομένο σε χρηματοοικονομικές εφαρμογές, τρόπο ανάλυσης χρονοσειρών. Στα πλαίσια της πολυμεταβλητής ανάλυσης χρονοσειρών, οι μαθησιακοί στόχοι επικεντρώνονται στην εκμάθηση δημιουργίας στοχαστικών υποδειγμάτων εκτίμησης επιπτώσεων (Box-Tiao models), καθώς και δημιουργίας διαρθρωτικών πολυμεταβλητών υποδειγμάτων χρονοσειρών με χρήση συναρτήσεων μεταφοράς (transfer function). Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην κατανόηση εννοιών όπως η ψευδής συσχέτιση, η κατά Granger αιτιότητα και η στατιστική ισορροπία, καθώς στην εξοικείωση με τεχνικές Monte Carlo.</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες και ορισμοί. Στοχαστικές διαδικασίες και δειγματοληπτικές διαδρομές. Στασιμότητα και εργοδικότητα. Ανάλυση χρονοσειράς σε συνιστώσες. Μεθοδολογικά εργαλεία στην ανάλυση χρονοσειρών, συνάρτηση αυτοσυσχέτισης και μερικής αυτοσυσχέτισης, χρονικοί τελεστές. Φάσμα χρονοσειράς και συχνότητα Nyquist. Φασματική ανάλυση και ταυτοποίηση συνιστωσών. Φίλτρα και μέθοδοι εξομάλυνσης. Υποδείγματα ARIMA, SARIMA. Η μεθοδολογία δημιουργίας ενός στοχαστικού υποδείγματος κατά Box-Jenkins. Συγκριτική μελέτη της μεθοδολογίας Box-Jenkins και της κλασσικής οικονομετρικής μεθοδολογίας. Υποδείγματα εκτίμησης επιπτώσεων Box-Tiao. Οικονομετρικά υποδείγματα χρονοσειρών. Πρόσθετοι έλεγχοι αυτοσυσχέτισης. Προβλήματα λόγω μη στασιμότητας και ψευδείς συσχετίσεις. Η τεχνική Monte Carlo για προσδιορισμό κρίσιμων τιμών, πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα. Έλεγχοι Dickey Fuller και λοιποί συναφείς έλεγχοι. Δυναμική μοντελοποίηση σε διακριτό χρόνο. Υποδείγματα συναρτήσεων μεταφοράς (transfer function models). Η προσέγγιση του γκρι κυτίου (grey-box approach). Η έννοια της στατιστικής ισορροπίας, συνολοκλήρωση και υποδείγματα διόρθωσης σφάλματος.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Σύγχρονη και Ασύγχρονη Εξ αποστάσεως διδασκαλία και Πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Επικοινωνία με φοιτητές μέσω email και eclass • Υλικό για το μάθημα αναρτάται στην πλατφόρμα eclass 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	36
	Αυτοτελής Μελέτη	88
	Εργασίες – projects – εργαστήρια	26
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται: (α) Μέσω γραπτής εξέτασης η οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων ή/και (β) Μέσω εργασιών κατ' οίκον κατά τη διάρκεια του εξαμήνου τις οποίες οι φοιτητές συγγράφουν ατομικά ή σε μικρές ομάδες, παραδίδουν σε τακτές ημερομηνίες και παρουσιάζουν δημόσια. Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται προφορικά.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Στην Ελληνική:

1. Τζαβαλής Η. (2008). Οικονομετρία, Εκδόσεις Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.

Στην Αγγλική:

1. Enders W. (2014). Applied Econometric Time Series, Wiley, NY, USA.
 2. Hamilton J. D. (1994). Time Series Analysis, Princeton University Press.

3. Engle R. F. and Granger C. W. J. (1991). Long Run Economic Relationships – Readings in Co-integration, Oxford University Press, NY.
 4. Mills T.C. (1998). Time Series Techniques for Economists, Cambridge University Press.
 5. Pindyck R. S. and Rubinfeld D. L. (1998) Econometric Models and Economic Forecasts, 4th ed., McGraw-Hill, NY, USA.
- Price S. (1991). Co-integration: Practical applications and problems, the Treasury (UK).