

Χρηματοοικονομική Οικονομετρία και Εφαρμογές στην R

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Γενικά

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Χρηματοοικονομικής και Στατιστικής		
ΤΜΗΜΑ	Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ος Κύκλος Σπουδών		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΧΡΗ332	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Χρηματοοικονομική Οικονομετρία και Εφαρμογές στην R		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Σύνολο)	39	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://bankfin.unipi.gr/mastersbankfin/courses/xrimatooikonomiki-oikonometria-kai-efarmoges-stin-r/		

2. Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής

- θα γνωρίζει τις βασικές έννοιες και τύπους Στοχαστικών Ανελιξεων
- θα έχει κατανοήσει την τυποποίηση ARIMA, να αναγνωρίζει μοτίβα αυτοσυσχέτισης και να ταξινομεί μια χρονοσειρά δεδομένων αξιοποιώντας τις κατάλληλες συναρτήσεις της γλώσσας R
- θα γνωρίζει και θα μπορεί να εφαρμόζει ελέγχους μοναδιαίας ρίζας αξιοποιώντας συναρτήσεις της γλώσσας R
- θα έχει κατανοήσει την έννοια της συνολοκλήρωσης, και θα μπορεί να ελέγξει για την ύπαρξη σχέσεων συνολοκλήρωσης χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του Johansen και τις αντίστοιχες της R
- θα μπορεί να εφαρμόσει ελέγχους για αυτοσυσχέτιση και για ετεροσκεδαστικότητα, καθώς και την κατάλληλη διόρθωση των τυπικών σφαλμάτων, χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες βιβλιοθήκες και συναρτήσεις της R,
- θα γνωρίζει τα βασικά υποδείγματα ARCH και GARCH, και θα μπορεί να εκτιμήσει τις παραμέτρους με την κατάλληλη συνάρτηση της R.

Γενικές Ικανότητες

Μέσα στο πλαίσιο των συνδυαστικών δεξιοτήτων που θα αποκτήσει ο πτυχιούχος με την παρακολούθηση του συνόλου των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, το μάθημα “Χρηματοοικονομική Οικονομετρία και Εφαρμογές στην R” αποσκοπεί ο πτυχιούχος να αποκτήσει ικανότητες:

- στην αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών,
- στη λήψη αποφάσεων
- στην αυτόνομη εργασία
- στην προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- στην άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. Περιεχόμενο Μαθήματος

Το μάθημα εστιάζει στις ακόλουθες ενότητες: 1) Εισαγωγή στη Θεωρία Στοχαστικών Ανελίξεων

- Μοντελοποίηση δεδομένων χρονοσειρών
- Στάσιμες Στοχαστικές Ανελίξεις
- Συνάρτηση Αυτοσυσχέτισης και Μερικής Αυτοσυσχέτισης
- Χρονοσειρές στην R, γραφήματα χρονοσειρών, συναρτήσεις Αυτοσυσχέτισης και Μερικής Αυτοσυσχέτισης στην R
- Ανελίξεις Κινητού Μέσου
- Αυτοπαλίνδρομες Ανελίξεις
- Ανελίξεις ARMA
- Συνθήκες Στασιμότητας
- Προσομοιώσεις στάσιμων ARMA στην R
- Έλεγχοι για Αυτοσυσχέτιση και Ετεροσκεδαστικότητα και χρήση των κατάλληλων συναρτήσεων της R
- Ο τελεστής LAG

2) Ανελίξεις Μοναδιαίας Ρίζας

- Έξοδος από τη στασιμότητα
- Στοχαστική τάση και μοναδιαίες ρίζες
- Έλεγχοι Μοναδιαίας Ρίζας με εφαρμογές στην R
- Αναπαράσταση ARIMA
- Εκτίμηση και προσομοιώσεις υποδειγμάτων ARIMA στην R

3) Συνολοκλήρωση

- Η έννοια της Συνολοκλήρωσης
- Έλεγχος με τη μέθοδο Engle-Granger
- Έλεγχος με τη μέθοδο Johansen
- Βιβλιοθήκες και συναρτήσεις στην R για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης

4) Υποδείγματα μοντελοποίησης της Υπό Συνθήκη (Δεσμευμένης) Διακύμανσης

- Το υπόδειγμα ARCH του R. Engle
- Το υπόδειγμα GARCH του T. Bollerslev
- Συνθήκες στασιμότητας
- Παραλλαγές και εκτίμηση χρησιμοποιώντας πραγματικά δεδομένα και τις κατάλληλες συναρτήσεις της γλώσσας R

5) Εισαγωγή στην Κίνηση Brown

- Ανελίξεις συνεχούς χρόνου
- Ιδιότητες Κίνησης Brown
- Γεωμετρική Κίνηση Brown
- Σύνδεση με χρηματοοικονομικά δεδομένα

4. Διδακτικές και Μαθησιακές Μέθοδοι - Αξιολόγηση

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Δια ζώσης και με μέσα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Οι διαλέξεις πραγματοποιούνται στο εργαστήριο με χρήση προβολικού, πίνακα, και επίδειξη παραδειγμάτων με τη χρήση της γλώσσας R στους υπολογιστές. Στο εργαστήριο, κάθε φοιτητής χρησιμοποιεί Ηλεκτρονικό Υπολογιστή για τη γλώσσα R σε εφαρμογές της θεωρίας, υπό την καθοδήγηση του διδάσκοντος. πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης Eclass, επικοινωνία μέσω email, MS-Team, Webex κ.α	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	111

	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Πραγματοποιείται διαμορφωτική και συμπερασματική αξιολόγηση. Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με προφορική εξέταση σε εργασία και με γραπτή εξέταση. Η εργασία περιέχει την εφαρμογή των εννοιών που διδάσκονται χρησιμοποιώντας δεδομένα. Η γραπτή εξέταση βασίζεται στην επίλυση προβλημάτων, σε ερωτήσεις σύντομης απάντησης και σε ερωτήσεις ανάπτυξης.	

5. Συνιστώμενη Βιβλιογραφία

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Σημειώσεις καθηγητή.
2. Σύγχρονες Μέθοδοι Ανάλυσης Χρονολογικών Σειρών. Σοφία Δημέλη. Εκδόσεις Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών
3. Χρηματοοικονομική Οικονομετρία. Αντώνης Ντέμος. Εκδόσεις Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών
4. Campbell Lo and MacKinlay, (1997) The Econometrics of Financial Markets, Princeton
5. Analysis of Financial Time Series, 2nd Edition Συγγραφέας: Tsay, Ruey Εκδότης: John Wiley & Sons

-Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

- Journal of Financial Econometrics,
- Econometric Reviews,
- Econometric Theory,
- Journal of Econometrics,
- Journal of Applied Econometrics,
- Journal of Empirical Finance