

Δομή Περιγραμμάτων Μαθημάτων ΔΜΠΣ Μαθηματικής Προτυποποίησης

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---------------------------|---|
| ΣΧΟΛΗ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Μεταπτυχιακό | | |
| ΔΠΜΣ | ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΤΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 9520 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 2 |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Διαλέξεις – Ασκήσεις | 3 | 6 | |
| Εργαστήριο | 0 | | |
| Εργασίες | 0 | | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i> | | | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i> | ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ (για μαθήματα Κορμού) ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ (για μαθήματα Κατεύθυνσης) ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ (μαθήματα που δεν ανήκουν σε κάποια κατεύθυνση) [ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΑΝΑΛΟΓΑ] | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | [ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΓΝΩΣΕΩΝ]: Εξισώσεις διαφορών, μέγιστη πιθανοφάνεια. | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | ΕΛΛΗΝΙΚΗ | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΝΑΙ [π.χ. στην Αγγλική, ως υλικό μελέτης (reading course)] / ΟΧΙ [ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΑΝΑΛΟΓΑ] | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | [Καταχωρίστε ανάλογα] | | |

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Γνώσεις:

Ο φοιτητής θα αποκτήσει μια πολύ καλή αντίληψη γενικά των υποδειγμάτων μονομεταβλητών χρονολογικών σειρών και ειδικότερα των υποδειγμάτων χρονολογικών σειρών τα οποία χρησιμοποιούνται στην υποδειγματοποίηση της απόδοσης μετοχών. Επιπλέον, θα αποκτήσει μια ικανοποιητική γνώση των μεθόδων εκτίμησης των συγκεκριμένων υποδειγμάτων και θα εκτεθεί σε μια απλή και συνοπτική εισαγωγή στον τύπο του $It\delta$ και τις εφαρμογές του.

Δεξιότητες:

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

- Κατανοήσει βασικά υποδείγματα τα οποία χρησιμοποιούνται στην χρηματοοικονομική οικονομετρία.
- Εξηγήσει έννοιες όπως στασιμότητα και μη στασιμότητα μιας χρονολογικής σειράς και αντίστοιχων υποδειγμάτων, εκτίμηση παραμέτρων υποδειγμάτων, υποδειγματοποίηση αποδόσεων μετοχών.
- Υπολογίσει συναρτήσεις αυτοσυνδιακύμανσης και αυτοσυσχέτισης στάσιμων υποδειγμάτων (πρωτότυπα – καινοτόμα προβλήματα)
- Γενικεύσει σε πολυμεταβλητά υποδείγματα χρονολογικών σειρών.
- Παραγάγει λύσεις σε πιο σύνθετα υποδείγματα μη στάσιμων χρονολογικών σειρών.
- Προβλέπει /αξιολογεί υποδείγματα χρηματοοικονομικής οικονομετρίας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Ικανότητες:

Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος καλλιεργείται η ικανότητα για:

- Αυτόνομη εργασία (δευτερευόντως, ομαδική εργασία, μέσω της ανάθεσης συλλογικών εργασιών)

- Ταξινόμηση / επιλογή
- Διατύπωση / σύνθεση ερευνητικών ερωτημάτων
- Σχεδίαση / επιλογή ποσοτικών μελετών
- Συνδυασμό /ανάπτυξη ποσοτικών εργαλείων
- Αξιολόγηση υφιστάμενων υποδειγμάτων και μεθόδων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές στατιστικές έννοιες χρονολογικών σειρών (ασθενής στασιμότητα, συναρτήσεις αυτοσυνδιακύμανσης και αυτοσυσχέτισης, πίνακες αυτοσυνδιακυμάνσεων και αυτοσυσχετίσεων).
- Εξισώσεις διαφορών (γραμμικές, ομογενείς και μη ομογενείς, προβλήματα αρχικών τιμών).
- Υπόδειγμα AR(p) (στασιμότητα, συναρτήσεις αυτοσυνδιακύμανσης και αυτοσυσχέτισης, εξισώσεις Yule-Walker).
- Υπόδειγμα MA(q) (αντιστρεψιμότητα, συναρτήσεις αυτοσυνδιακύμανσης και αυτοσυσχέτισης).
- Μεικτά υποδείγματα: Το υπόδειγμα ARMA(p,q) (στασιμότητα, αντιστρεψιμότητα, συναρτήσεις αυτοσυνδιακύμανσης και αυτοσυσχέτισης).
- Μη στάσιμες χρονολογικές σειρές: Το μεικτό ολοκληρωμένο υπόδειγμα (p,d,q) τάξης ARIMA(p,d,q).
- Μέγιστη πιθανοφάνεια.
- Το υπόδειγμα ARCH(p) (βραχυχρόνια και μακροχρόνια διακύμανση, εκτίμηση με τη μέθοδο μέγιστης πιθανοφάνειας).
- Το υπόδειγμα GARCH(p,q) (βραχυχρόνια και μακροχρόνια διακύμανση, εκτίμηση με τη μέθοδο μέγιστης πιθανοφάνειας).
- Ο τύπος του Itô (στοχαστικές ανελίξεις σε συνεχή χρόνο, εφαρμογή του λήμματος του Itô στην επίλυση γνωστών στοχαστικών διαφορικών εξισώσεων-γεωμετρική κίνηση Brown, ανέλιξη Ornstein-Uhlenbeck).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|--|--|------------------------|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i> | Πρόσωπο με πρόσωπο | |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i> | Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους Φοιτητές [πρόγραμμα μαθημάτων, Σημειώσεις, Εργασίες (ανάθεση εργασιών από διδάσκοντα και υποβολή εργασιών από τους σπουδαστές, μέσω του mycourses) | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και</i> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας |

| | | |
|---|---|-----------------|
| <p>μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | | Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 39 |
| | Μελέτη | 26 |
| | Εργασίες κατ' οίκον | |
| | Εργαστήριο | |
| | Εκπόνηση/Παρουσίαση Εργασίας | |
| | Εκπαιδευτικές επισκέψεις | |
| | | |
| | | |
| Σύνολο Μαθήματος | [ECTS×13×2,2] | |
| <p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύνοψης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | <p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά (για φοιτητές Erasmus: Αγγλικά)</p> <p>Εργασία κατ' Οίκον: ...%</p> <p>Γραπτή Εξέταση (επίλυση προβλημάτων): 100%</p> <p>Εργαστήριο: %</p> <p>Εκπόνηση/Παρουσίαση Εργασίας: ...%</p> <p>Να υπάρχει ρητή αναφορά των παραπάνω κριτηρίων στο mycourses</p> | |

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

| |
|---|
| <p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : [Η πολλαπλή βιβλιογραφία του μαθήματος]</p> <p>- Johnston, John, and John DiNardo. "Econometric methods."</p> <p>- Tsay, R. S. (2005). <i>Analysis of financial time series</i>. John wiley & sons.</p> <p>- Verbeek, M. (2008). <i>A guide to modern econometrics</i>. John Wiley & Sons.</p> <p>- Hamilton, J. D. (2020). <i>Time series analysis</i>. Princeton university press.</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: [1-2 Εθνικά ή Διεθνή περιοδικά συναφή με το αντικείμενο του μαθήματος]</p> <p>-<i>Journal of Financial Econometrics</i></p> <p>-<i>Journal of Econometrics</i></p> |
|---|