**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**  | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | **ΣΑΣΤΑ47-17** | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | **6ο**  |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΩΝ |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** *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* | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
| Διαλέξεις  | 4 | 6 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| *Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).* |  |  |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ***γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης* *γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων* | Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης δεξιοτήτων |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | Πιθανότητες Ι & ΙΙ, Στατιστική Ι & ΙΙ, Ανάλυση Παλινδρόμησης |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS**  | Ναι (Αγγλική βιβλιογραφία, εξετάσεις στα αγγλικά)  |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** |  https://eclass.unipi.gr/courses/SAE218/ |

1. **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*
 |
| 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 θα είναι σε θέση:* να κατασκευάζει στοχαστικά γραμμικά υποδείγματα με σκοπό την περιγραφή διαφόρων χρονολογικών δεδομένων,
* 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,
* να εφαρμόζει όσα διδάχθηκε σε διάφορες επιστημονικές περιοχές (π.χ. Χρηματοοικονομικά, Μετεωρολογία, Αστρονομία κ.α.).
 |
| **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…**…….* |
| - Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις - Λήψη αποφάσεων - Αυτόνομη εργασία - Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών- Σχεδιασμός και διαχείριση ερευνητικών έργων  |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| - 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 υποδειγμάτων ARIMA - Έλεγχος καλής προσαρμογής ενός υποδείγματος ARIMA - Προβλέψεις χρονοσειρών- Υποδείγματα μεταβαλλόμενης (δεσμευμένης) διασποράς (GARCH)- Πρακτικές εφαρμογές χρονοσειρών με ή χωρίς εποχικότητα (με το πακέτο R) |

1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ***Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | Διαλέξεις σε αίθουσα  |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ***Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | * Χρήση πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (e-class).
* Χρήση πλατφόρμας σύγχρονης τηλεκπαίδευσης (MS Teams).
* Διδασκαλία και με χρήση projector.
* Επικοινωνία μέσω email.
* Εφαρμογή των τεχνικών ανάλυση Χρονοσειρών μέσω Η/Υ (πακέτο R).
 |
| **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ***Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και 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.**Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS* |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** |
| Διαλέξεις Θεωρίας  | 52 |
| Ασκήσεις | 12 |
| Αυτοτελής μελέτη | 86 |
|  |  |
|  |  |
| Σύνολο Μαθήματος  | **150** |

 |
| **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ** *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης**Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες**Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.* | Γραπτή τελική εξέτασηΜέθοδοι αξιολόγησης :- Ερωτήσεις Επίλυση Προβλημάτων |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| 1. Θαλασσινός, Ελ. (1991) Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών Μεθοδολογία Box-Jenkins. Εκδόσεις Σταμούλη
2. Μπούτσικας, Μ. (2020) Εισαγωγή στην Ανάλυση Χρονοσειρών. Πανεπιστημιακές σημειώσεις.
3. Brockwell, P. J. and Davis, R. A. (2009) Time Series: Theory and Methods. Springer-Verlag New York.
4. Cryer, J. D. and Chan, K. S. (2008) Time Series Analysis, with Applications in R. Springer-Verlag New York.
5. Fuller, W. A. (1995) Introduction to Statistical Time Series. Wiley
6. Hamilton, J. D. (1994) Time Series Analysis. Princeton University Press.
7. Hyndman, R. J and Athanasopoulos, G. (2020) Forecasting: Principles and Practice (3rd ed.). Available at: https://otexts.com/fpp3/.
8. Shumway, R. H. & Stoﬀer, D. S. (2017) Time Series Analysis and Its Applications: With R Examples (4th ed.). Springer-Verlag New York.
9. Tsay, R. S. (2010) Analysis of Financial Time Series (3rd ed.). Wiley
 |