**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | Σχολή Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών |
| **ΤΜΗΜΑ** | Περιφερειακής και Οικονομικής Ανάπτυξης |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**  | Προπτυχιακό |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΠΟΑ3528 | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | 5ο |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | Μαθηματικές μέθοδοι στα Οικονομικά |
| **ΔΙΔΑΣΚΟΥΣΑ** | ΜΑΡΙΝΑ ΣΕΛΗΝΗ ΚΑΤΣΑΪΤΗ |
| **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** | **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ/ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
|  | 5 | 5 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| *Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.* |  |  |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ***Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων* | Επιστημονικής Περιοχής |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | - |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνικά |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | Όχι |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | Το μάθημα θα παρουσιάζεται μαζί με σημειώσεις και άλλο υποστηρικτικό υλικό στο e class του ΓΠΑ (https://oeclass.aua.gr/eclass/) |

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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
* *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης*

*και Παράρτημα Β** *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*
 |
| Γνώσεις:* Να γνωρίζουν διαφορικές εξισώσεις και εξισώσεις διαφορών με εφαρμογές στην Οικονομική Επιστήμη.
* Να γνωρίζουν μεθόδους δυναμικής βελτιστοποίησης.

Ικανότητες:* Να λύνουν οικονομικά προβλήματα τα οποία απαιτούν τη χρήση διαφορικών εξισώσεων και εξισώσεων διαφορών.
* Να λύνουν συστήματα γραμμικών διαφορικών εξισώσεων και εξισώσεων διαφορών.
* Να χρησιμοποιούν μαθηματικές μεθόδους δυναμικής βελτιστοποίησης σε οικονομικά προβλήματα.
* Να γνωρίζουν τις μαθηματικές τεχνικές επίλυσης προβλημάτων βέλτιστου ελέγχου.
* Να μοντελοποιούν ένα πρόβλημα βέλτιστου ελέγχου και να το μελετούν αναλυτικά.

Δεξιότητες:* Να κατανοούν και να αναλύουν σημαντικές έννοιες της Οικονομικής Επιστήμης με χρήση μαθηματικών μεθόδων.

• Να προβαίνουν σε ανάλυση οικονομικών φαινομένων σε συνεχή και διακριτό χρόνο. |
| **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* |
| Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεώνΠροαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| Μέρος 1* Εισαγωγή στις εξισώσεις διαφορών
* Γραμμικές εξισώσεις διαφορών με σταθερούς συντελεστές
* Συστήματα εξισώσεων διαφορών
* Ποιοτική ανάλυση μη-γραμμικών εξισώσεων διαφορών
* Οικονομικές Εφαρμογές (Αλληλεπίδραση Πολλαπλασιαστή Επιταχυντή / Samuelson(1939))

Μέρος 2* Εισαγωγή στις διαφορικές εξισώσεις
* Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις με σταθερούς συντελεστές
* Συστήματα διαφορικών εξισώσεων
* Ειδικές διαφορικές εξισώσεις
* Ποιοτική ανάλυση μη-γραμμικών διαφορικών εξισώσεων
* Οικονομικές Εφαρμογές (Το υπόδειγμα οικονομικής μεγέθυνσης του Solow)

Μέρος 3* Εισαγωγή στη δυναμική βελτιστοποίηση
* Θεωρία Βέλτιστου Ελέγχου
* Οικονομικές Εφαρμογές (Το νεοκλασικό υπόδειγμα οικονομικής μεγέθυνσης των Ramsey-Cass-Koopmans)
* Οικονομικές Εφαρμογές (Οικονομική ανάπτυξη με εξαντλήσιμους φυσικούς πόρους)
* Οικονομικές Εφαρμογές (Στοιχεία Δυναμικής θεωρίας της επιχείρησης)
 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ***Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | Διαλέξεις και συναντήσεις με φοιτητές  |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ***Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | • Στην χρήση του excel καθώς και στην επεξεργασία περίπλοκων συναρτησιακών σχέσεων και γραφημάτων (χρήση Mathematica/ προγραμμάτων ανοιχτού κώδικα). • Χρήση PowerPoint για τις διαλέξεις και του eClass.• Επικοινωνία με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με φοιτητές/τριες για διευκρινίσεις σχετικά με το μάθημα είτε απευθείας είτε μέσω τηλεδιάσκεψης (Zoom, Microsoft Teams, Skype). |
| **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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS* |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** |
| Παραδόσεις μαθημάτων  | 65 ώρες |
| Μελέτη διδαχθείσας ύλης | 27 ώρες |
| Ασκήσεις και εξάσκηση σε οικονομικές εφαρμογές | 33 ώρες |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Σύνολο Μαθήματος | 125 |

 |
| **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.* | * Τελική γραπτή εξέταση χωρίς τη χρήση βιβλίων ή σημειώσεων.
* Προαιρετική γραπτή πρόοδος κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.
 |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| * M. Hoy, J. Livernois, C. McKenna, T. Stengos, R. Rees, Ι. Κυρίτσης (Επιμέλεια) (2013), «Μαθηματικά Οικονομικών Επιστημών», Εκδόσεις Gutenberg.
* Ξεπαπαδέας, Α., & Γιαννίκος, Ι. (2011). Μαθηματικές Μέθοδοι στα Οικονομικά. Εκδόσεις Gutenberg.

*Ενδεικτική βιβλιογραφία για περαιτέρω εμβάθυνση:** Chiang, C. A., & Wainwright, K. (2009). Μαθηματικές Μέθοδοι Οικονομικής Ανάλυσης. Εκδόσεις Κριτική.
* Λουκάκης, Μ. (2016). *Πρόσκληση στα Μαθηματικά Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών*, (τόμος Β'). Εκδόσεις Σοφία.
 |