

## ■ ΜΕ73 – Μαθηματικός Προγραμματισμός

### ΓΕΝΙΚΑ

|  |   |                           |   |
|--|---|---------------------------|---|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                     | ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ   |                           |   |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                     | ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ   |                           |   |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                           | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ   |                           |   |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                         | ΜΕ73  | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | Z |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                          | ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ                                 |                           |   |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>      | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                        | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |   |
| Διαλέξεις  | 4   | 6                         |   |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                           | Επιστημονικής Περιοχής                                      |                           |   |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>                   | -   |                           |   |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | Ελληνική/Αγγλική  |                           |   |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΝΑΙ   |                           |   |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="http://eclass.uowm.gr/">http://eclass.uowm.gr/</a> |                           |   |

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|   |
|---|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>   |
| <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• θα είναι σε θέση να επιλύουν προβλήματα ακέραιου γραμμικού προγραμματισμού,</li> <li>• θα έχουν κατανοήσει την κεντρική ιδέα του δυναμικού προγραμματισμού,</li> <li>• θα είναι σε θέση να επιλύουν κλασικά προβλήματα βελτιστοποίησης με χρήση του δυναμικού προγραμματισμού,</li> </ul> |

- Θα έχουν κατανοήσει την έννοια της στοχαστικότητας σε προβλήματα βελτιστοποίησης και λήψης αποφάσεων.

### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη.
- Λήψη αποφάσεων.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ακέραιος γραμμικός προγραμματισμός. Μοντελοποίηση προβλημάτων ακέραιου προγραμματισμού. Αλγόριθμοι ακέραιου προγραμματισμού. Δυναμικός προγραμματισμός. Στοιχειώδη προβλήματα διαδρομής. Αντικατάσταση εργαλείων. Στοχαστικά προβλήματα διαδρομής. Στοχαστικά προβλήματα αντικατάστασης και συντήρησης εργαλείων. Το πρόβλημα του βέλτιστου φορτίου. Το πρόβλημα του πλανόδιου εμπόρου.

### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Στην τάξη.   |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | Ηλεκτρονικές Διαλέξεις.<br>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.<br>Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω email. |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|   | Διαλέξεις  | 52 ώρες                         |
|   | Εργασίες   | 26 ώρες                         |
|   | Αυτοτελής Μελέτη   | 72 ώρες                         |
|   | Σύνολο Μαθήματος<br>(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)   | 150 ώρες                        |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                            | Εργασίες 20%.<br>Γραπτή τελική εξέταση στη θεωρία 80%.   |                                 |

### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Π. Χ. Γ. Βασιλείου, Εφαρμοσμένος Μαθηματικός Προγραμματισμός, Εκδόσεις Ζήτη.
2. HAMDY TAHA, Επιχειρησιακή Έρευνα Εκδόσεις Α. Τζιολα & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2011.
3. Υψηλάντης Π., Μέθοδοι και τεχνικές λήψης αποφάσεων, Εκδόσεις ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ ΚΙΜΕΡΗΣ Κ. ΘΩΜΑΣ, 2015.