

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|   |  |                           |    |
|---|--|---------------------------|----|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  |                           |    |
| <b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ  |                           |    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ  |                           |    |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b>   | ΠΛΗ-12   | <b>ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>       | 1ο |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b>  | Μαθηματικά για Πληροφορική Ι   |                           |    |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><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 φόρτου και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΩΡΕΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |    |
| Εβδομαδιαίες ώρες φόρτου x 32 εβδομάδες   | 16-18  | 20 ECTS                   |    |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b><br><i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>  | Υποβάθρου (Υ), Υποχρεωτική   |                           |    |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ:</b>  | Για την παρακολούθηση της ΠΛΗ12 απαιτείται η ταυτόχρονη παρακολούθηση ή ολοκλήρωση της ΠΛΗ10.  |                           |    |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | ΕΛΛΗΝΙΚΗ   |                           |    |
| <b>Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>   | ΟΧΙ (λόγω ετήσιας διάρκειας της ΘΕ)  |                           |    |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ (URL)</b>  | <a href="https://www.eap.gr/education/undergraduate/computer-science/topics/#mathimatika_pliroforiki_1">https://www.eap.gr/education/undergraduate/computer-science/topics/#mathimatika_pliroforiki_1</a><br><br>Κάθε ΘΕ έχει επιπλέον τον δικό της χώρο στον ψηφιακό χώρο εκπαίδευσης του ΕΑΠ ( <a href="http://study.eap.gr">http://study.eap.gr</a> ), με ελεγχόμενη πρόσβαση (χρήση κωδικού) για φοιτητές και διδακτικό προσωπικό. |                           |    |

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|   |
|---|
| <p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα της ΘΕ, οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της ΘΕ.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> |
| <p>Με τη επιτυχή συμπλήρωση του συγκεκριμένου μαθήματος,</p> <p>1. Οι φοιτητές θα διευρύνουν τη γνώση του στις τρεις περιοχές των ανώτερων Μαθηματικών οι οποίες συνθέτουν το πρόγραμμα σπουδών του συγκεκριμένου μαθήματος. Οι φοιτητές θα μπορούν να κατανοούν βασικές αρχές και θεωρήματα της Γραμμικής Άλγεβρας, της Ανάλυσης συναρτήσεων μίας μεταβλητής και της Θεωρίας Πιθανοτήτων.</p> <p>2. Οι φοιτητές θα αποκτήσουν τις απαραίτητες εκείνες δεξιότητες ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν τα εργαλεία των ανώτερων Μαθηματικών προκειμένου να αναπτύξουν κριτική και αναλυτική σκέψη στην επίλυση προβλημάτων.</p>   |

|   |   |  |  |                                       |  |                       |                                       |                         |   |                        |   |                                      |   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|---------------------------------------|--|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------|---|------------------------|---|--------------------------------------|---|---|--|--|--|
| <p>3. Επιπρόσθετα, οι φοιτητές θα κατανοούν και θα εκτιμούν τα λογικά βήματα των Μαθηματικών και ιδιαίτερα το ρόλο τους στην κατασκευή αποδείξεων και λύσεων σε διάφορα προβλήματα. Τελικά, οι φοιτητές θα μπορούν να συνθέτουν και να εφαρμόζουν τις ιδέες και τις μεθόδους που περιγράφονται στο πρόγραμμα σπουδών ώστε να λύνουν διαθεματικά προβλήματα και να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους σε εφαρμογές των Μαθηματικών, ιδιαίτερα δε αυτές που σχετίζονται με την Πληροφορική</p>   |   |  |  |                                       |  |                       |                                       |                         |   |                        |   |                                      |   |   |  |  |  |
| <p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p><i>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 η ΘΕ:</i></p> <table border="0"> <tr> <td><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></td> <td><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></td> </tr> <tr> <td><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></td> <td><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></td> </tr> <tr> <td><i>Λήψη αποφάσεων</i></td> <td><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></td> </tr> <tr> <td><i>Αυτόνομη εργασία</i></td> <td><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></td> </tr> <tr> <td><i>Ομαδική εργασία</i></td> <td><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></td> <td><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></td> <td></td> </tr> </table> |   | <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> | <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> | <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> | <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> | <i>Λήψη αποφάσεων</i> | <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> | <i>Αυτόνομη εργασία</i> | <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> | <i>Ομαδική εργασία</i> | <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> | <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> | <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i> | <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> |  | <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i> |  |
| <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>  | <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>  |  |  |                                       |  |                       |                                       |                         |   |                        |   |                                      |   |   |  |  |  |
| <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>   | <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>                                    |  |  |                                       |  |                       |                                       |                         |   |                        |   |                                      |   |   |  |  |  |
| <i>Λήψη αποφάσεων</i>   | <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>   |  |  |                                       |  |                       |                                       |                         |   |                        |   |                                      |   |   |  |  |  |
| <i>Αυτόνομη εργασία</i>   | <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> |  |  |                                       |  |                       |                                       |                         |   |                        |   |                                      |   |   |  |  |  |
| <i>Ομαδική εργασία</i>  | <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>   |  |  |                                       |  |                       |                                       |                         |   |                        |   |                                      |   |   |  |  |  |
| <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>  | <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>                                   |  |  |                                       |  |                       |                                       |                         |   |                        |   |                                      |   |   |  |  |  |
| <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>   |   |  |  |                                       |  |                       |                                       |                         |   |                        |   |                                      |   |   |  |  |  |
| <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>  |   |  |  |                                       |  |                       |                                       |                         |   |                        |   |                                      |   |   |  |  |  |
| <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>  |   |  |  |                                       |  |                       |                                       |                         |   |                        |   |                                      |   |   |  |  |  |

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

|  |
|--|
| <p>Ο στόχος αυτής της ΘΕ είναι η απόκτηση από την πλευρά του φοιτητή της αναγκαίας ικανότητας να κατανοήσει, ερμηνεύσει και περιγράψει βασικές έννοιες και να επιλύσει πολλά προβλήματα της Φυσικής, της Χημείας, της Βιολογίας κ.λπ. Η μαθηματική αυτή κατάρτιση είναι απαραίτητη για δύο λόγους: (α) εξοικειώνει το φοιτητή με τα Μαθηματικά ως κοινή γλώσσα όλων των θετικών επιστημών και (β) τον καθιστά ικανό, σε ένα επόμενο στάδιο, να εφαρμόσει σωστά τις μεθόδους της Πληροφορικής σε πρακτικά προβλήματα, όπως αυτά που περιγράφονται στην παρούσα ΘΕ.</p> <p>Γνωστικά αντικείμενα της ΘΕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γραμμική Άλγεβρα</li> <li>2. Λογισμός μιας μεταβλητής</li> <li>3. Στοιχεία Υπολογιστικών Γλωσσών (Matlab, Mathematica κ.λπ.) και Στοιχεία Πιθανοτήτων και Στατιστικής</li> </ol> |
|--|

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |  |
|---|--|
| <p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>   | <p>Εξ αποστάσεως εκπαίδευση με διεξαγωγή έξι Ομαδικών Συμβουλευτικών Συναντήσεων (ΟΣΣ) κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους σε Σαββατοκύριακα.</p>   |
| <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p> | <p>Στις ΟΣΣ ή/και στις εργασίες χρησιμοποιούνται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- εργαλεία απομακρυσμένων συναντήσεων (skype for business),</li> <li>- λογισμικά παρουσίασης (τύπου powerpoint),</li> <li>- παρουσιάσεις στον πίνακα</li> </ul> <p>Επιπλέον, οι φοιτητές χρησιμοποιούν εργαλεία αυτοματισμού γραφείου, φυλλομετρητές ιστού (web browser) καθώς και e-reader για ψηφιακά βιβλία.</p> |

| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ</b>  | <b>Δραστηριότητα</b>                           | <b>Φόρτος Εργασίας Έτους</b>  |
|--|--|---|
| <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι εκπαίδευσης.<br/>           Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | 6 ΟΣΣ (x 4 ώρες)                               | 24  |
|  | 32 Οριζόντιες (φροντιστηριακές ΟΣΣ) (x 2 ώρες) | 64  |
|  | Εκπόνηση Εργασιών (5 εργασίες x 15 ώρες)       | 75  |
|  | Εξετάσεις                                      | 3   |
|  | Ατομική μελέτη                                 | 346-410   |
|  | <b>Σύνολο φόρτου ΘΕ (ώρες)</b>                 | <b>512-576</b>  |
|  | <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                     | <p>Εκπόνηση γραπτών εργασιών στα Ελληνικά κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους. Ο μέσος όρος των έχει ρόλο στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού της ΘΕ κατά 30%, εφόσον υπάρξει προβιβασμός στις τελικές ή επαναληπτικές εξετάσεις. Τελικές γραπτές εξετάσεις ο βαθμός των οποίων συμμετέχει στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού της ΘΕ κατά 70%.</p> <p>Υπάρχουν όλα τα κριτήρια αναρτημένα, τόσο σε κάθε γραπτή εργασία (στο study), όσο και στον γενικό κανονισμό <a href="https://www.eap.gr/education/study-regulations/">https://www.eap.gr/education/study-regulations/</a></p> <p>Στη συγκεκριμένη ΘΕ διενεργείται και εμβόλιμη προαιρετική εξέταση.</p> |
| <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>  |  |   |

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|   |
|---|
| <p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Εκδόσεις ΕΑΠ:<br/>           "Τόμος Α΄: Γραμμική Άλγεβρα, ΕΑΠ, Πάτρα 2004. ΦΥΕ20/1<br/>           "</p> <p>Τόμος Β΄: Λογισμός Μίας Μεταβλητής, ΕΑΠ, Πάτρα 1999. ΦΥΕ10/1<br/>           Τόμος Α΄: Πιθανότητες και Στατιστική Ι, ΕΑΠ, Πάτρα, 2000. ΔΠ150/1</p> <p>Επιπλέον συμπληρωματικό ψηφιακό υλικό (και πολυμεσικό) βρίσκεται μέσα στην πλατφόρμα μελέτης (study).</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> |
|---|