

## Εφαρμογές σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

### ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΥΑΦ42	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Εαρινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Εφαρμογές σε προγραμματιστικό περιβάλλον		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστήριο	2		
<b>Σύνολο</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Κανένα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### 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 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

Το μάθημα προετοιμάζει φοιτητές/τριες χωρίς σπουδές πληροφορικής για την αντιμετώπιση υπολογιστικών προβλημάτων (στατιστικής, ανάλυσης δεδομένων, επιχειρησιακών, οικονομετρίας κ.α.) που θα διαχειριστούν στο μέλλον. Έτσι γίνεται εισαγωγή στον προγραμματισμό με έμφαση σε ειδικές γλώσσες προγραμματισμού (στατιστική γλώσσα προγραμματισμού R). Επιπρόσθετα, ένα μικρό μέρος των διαλέξεων και ασκήσεων εργαστηρίου αφιερώνεται σε γενικότερα θέματα προγραμματισμού (αντικειμενοστραφής σύνταξη, δομές δεδομένων κλπ) ώστε να ενισχύσει την ικανότητα χρήσης και εκμετάλλευσης από τον/την φοιτητή/τρια ευρύτερου πεδίου εργαλείων που παρέχονται από τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνιών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα μπορεί να:

- Επιλύσει απλά οικονομικά και επιχειρησιακά προβλήματα αναλύοντας τα σε υλοποιήσιμα μέρη, μοντέλα, αλγοριθμικά βήματα.

- Εφαρμόσει την επίλυση, εμπράγματωνοντας τη σε λογισμικό μέσω κατάλληλων εργαλείων.
- Εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες που προσφέρουν οι προγραμματιστικές προσεγγίσεις στην επίλυση προβλημάτων.
- Αναγνωρίσει τις δυνατότητες διαφόρων ετεροειδών προσεγγίσεων και εργαλείων ανάπτυξης υπολογιστικών λύσεων (R, Octave/Matlab, Java/C#/Python).
- Διαθέτει εφαρμόσιμες γνώσεις και δεξιότητες σε υπολογιστικές τεχνικές.
- Διαθέτει βασικές γνώσεις σε προγραμματιστικά θέματα όπως δομές δεδομένων και αντικειμενοστραφής προγραμματισμός.
- Έχει βελτιώσει το υπόβαθρο που θα χρειαστεί για την αντιμετώπιση υπολογιστικών προβλημάτων (στατιστικής, ανάλυσης δεδομένων, επιχειρησιακών, οικονομετρίας κ.α.) σε ακόλουθα μαθήματα, πτυχιακή εργασία, αλλά και στο μέλλον.

#### 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Κατανόηση τεχνολογίας και απόκτηση δεξιοτήτων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή σε γλώσσα και περιβάλλον ανάπτυξης.
2. Κανόνες σύνταξης, πράξεις, μεταβλητές. Βιβλιοθήκες.
3. Διανύσματα, σειρές, ακολουθίες.
4. Δημιουργία συναρτήσεων.
5. Έλεγχος ροής, λογικές συναρτήσεις.
6. Ενσωματωμένες δομές δεδομένων και αξιοποίηση τους (1): πίνακες, λίστες κ.α..
7. Ενσωματωμένες Δομές δεδομένων και αξιοποίηση τους (2): πλαίσια δεδομένων κ.α.
8. Δεδομένα από εξωτερικές πηγές και αρχεία, missing values κλπ.
9. Γραφήματα, διαγράμματα, visualization.
10. Στατιστικές συναρτήσεις, παράγοντες (factor) και εφαρμογές τους.
11. Μοντέλα, παλινδρομήσεις, επίλυση κλπ.
12. Ενδεικτικές εφαρμογές στην οικονομία.
13. Άλλες δυνατότητες, δημοφιλείς βιβλιοθήκες, θέματα για εμβάθυνση.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο.</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σημειώσεις σε μορφή e-book. Πρακτική εξάσκηση σε Εργαστήριο Η/Υ που παρέχει εργαλεία ανάπτυξης λογισμικού.</p>

<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                  Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.                  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>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	50
	Εργαστηριακή Άσκηση	70
	Αυτοτελής Μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                  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>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις ανάπτυξης.</p> <p>II. Ατομικές ασκήσεις προόδου.</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Michael J. Crawley (2013), Εισαγωγή στη Στατιστική Ανάλυση με το R, Εκδόσεις Broken Hill.
- Αθανάσιος Σταυρακούδης (2012), Εισαγωγή στις Υπολογιστικές μεθόδους για τις Οικονομικές και Επιχειρησιακές σπουδές, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Διομήδης Σπινέλλης (2010), Προγραμματισμός σε Java Προγραμματισμός σε Java II (Υλοποίηση πληροφοριακών συστημάτων), Δωρεάν Ηλεκτρονικό Βοήθημα.