

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΑΦ42	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο ή 8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εφαρμογές σε προγραμματιστικό περιβάλλον		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστήριο	2		
Σύνολο	3	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/1806/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Το μάθημα προετοιμάζει φοιτητές/τριες χωρίς σπουδές πληροφορικής για την αντιμετώπιση (μέσω προγραμματισμού) διαφόρων υπολογιστικών προβλημάτων (στατιστικής, ανάλυσης δεδομένων, επιχειρησιακών, οικονομετρίας κ.α.) που θα διαχειριστούν στο μέλλον. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο πρακτικό μέρος, κάτι που διασφαλίζεται με την διενέργεια του μεγαλύτερου μέρους του εβδομαδιαίου μαθήματος σε εργαστήριο υπολογιστών με τη μορφή ασκήσεων πράξης.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα έχει αποκτήσει:</p> <p>Γνώσεις: Στο μάθημα γίνεται εισαγωγή στον προγραμματισμό με έμφαση σε ειδικές γλώσσες προγραμματισμού (π.χ. στατιστική γλώσσα προγραμματισμού R) αλλά και βασικών γνώσεων σε προγραμματιστικά θέματα όπως δομές δεδομένων και αντικειμενοστραφής προγραμματισμός. Έτσι, ένα μέρος των διαλέξεων και ασκήσεων εργαστηρίου αφιερώνεται σε γενικότερα θέματα προγραμματισμού ώστε να ενισχύσει την ικανότητα χρήσης και εκμετάλλευσης από τον/την</p>

φοιτητή/τρια τόσο των εργαλείων που παρουσιάζονται όσο και άλλων γλωσσών προγραμματισμού και εργαλείων που παρέχονται από τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνιών.

Δεξιότητες: Χρήσης της γλώσσας προγραμματισμού R. Επίλυσης απλών οικονομικών και επιχειρησιακών προβλημάτων αναλύοντας τα σε υλοποιήσιμα μέρη, μοντέλα, αλγοριθμικά βήματα. Θα μπορούν επίσης να υλοποιήσουν τη λύση τους, εμπράγματωνοντας τη σε λογισμικό μέσω κατάλληλων εργαλείων, να εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες που προσφέρουν οι προγραμματιστικές προσεγγίσεις στην επίλυση προβλημάτων, να αναγνωρίσουν τις δυνατότητες διαφόρων εργαλείων ανάπτυξης λογισμικού, και αποκτήσουν εφαρμόσιμες γνώσεις και δεξιότητες σε σχετικές υπολογιστικές τεχνικές.

Ικανότητες: Θα έχουν βελτιώσει το υπόβαθρο που θα τους χρειαστεί για την αντιμετώπιση υπολογιστικών προβλημάτων (στατιστικής, ανάλυσης δεδομένων, επιχειρησιακών, οικονομετρίας κ.α.) σε άλλα μαθήματα, πτυχιακή εργασία, αλλά και στο εργασιακό τους 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

Το μάθημα αναπτύσσεται σε 13 ενότητες.

1. Εισαγωγή στη γλώσσα R και περιβάλλον ανάπτυξης RStudio.
2. Κανόνες σύνταξης, πράξεις, μεταβλητές. Βιβλιοθήκες και πακέτα επέκτασης.
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.

Η αρίθμηση αναφέρεται στην αντίστοιχη εβδομάδα του μαθήματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

<p align="center">ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p align="center"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Σημειώσεις σε μορφή e-book. Πρακτική εξάσκηση σε Εργαστήριο Η/Υ που παρέχει εργαλεία ανάπτυξης λογισμικού.</p>											
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">Δραστηριότητα</th> <th align="center">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td align="center">39</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση</td> <td align="center">71</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td align="center">40</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td align="center">150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακή Άσκηση	71	Αυτοτελής Μελέτη	40	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
Διαλέξεις	39											
Εργαστηριακή Άσκηση	71											
Αυτοτελής Μελέτη	40											
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150											
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης : Ελληνικά</p> <p>I. Γραπτή Τελική Εξέταση (70%-100%) η οποία περιλαμβάνει: Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή σωστού-λάθους. Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Σκοπός αξιολόγησης: Ο έλεγχος κατανόησης των βασικών στοιχείων του μαθήματος. ▪ Κριτήρια αξιολόγησης: Η ορθότητα, η πληρότητα και σαφήνεια των απαντήσεων. <p>II. Προαιρετική ατομική πρόοδος (0-30%) η οποία περιλαμβάνει γραπτή εργασία.</p> <p>Σκοπός αξιολόγησης: Ο έλεγχος των δεξιοτήτων που ανέπτυξαν οι φοιτητές στην επίλυση προβλημάτων.</p>											

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Ιωάννης Βογιατζής, Ήρα Αντωνοπούλου (2017), Υλικό, Λογισμικό και Επικοινωνίες Υπολογιστών, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. <p>Συναφής Βιβλιογραφία (ενδεικτικά):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γ. Ανδρουλάκης, R. Witte S, J. Witte S και Κ. Κουνέτας, Στατιστική: Ανάλυση δεδομένων με χρήση της R, Κριτική, 2019. • Δ. Ιωαννίδης και Ι. Αθανασιάδης, Στατιστική και μηχανική μάθηση με την R: Θεωρία και εφαρμογές, 1η επιμ., Εκδόσεις Τζιόλα, 2017. • Ι. Ντζούφρας και Δ. Καρλής, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και στη Στατιστική Ανάλυση με R, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 2015.
--

- Χ. Νικολάου, Ανάλυση Δεδομένων με την R, Εκδόσεις Δίσιγμα, 2019.
- Β. Σ. Βερύκιος, Β. Καγκλής και Η. Κ. Σταυρόπουλος, Η επιστήμη των δεδομένων μέσα από τη γλώσσα R, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 2015.
- Ν. Δ. Κουτσουπιάς, Πολυμεταβλητή ανάλυση δεδομένων με την γλώσσα R, Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, 2018.
- Δ. Φουσκάκης, Ανάλυση Δεδομένων με Χρήση της R, Τσότρας, 2013.
- J. M. Chambers, Programming with Data, New York: Springer-Verlag, 1998.
- R. D. Peng, «R Programming for Data Science,» Lean Publishing, 2015.
- Διομήδης Σπινέλλης (2010), Προγραμματισμός σε Java Προγραμματισμός σε Java II (Υλοποίηση πληροφοριακών συστημάτων), Δωρεάν Ηλεκτρονικό Βοήθημα.