



305 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Αγροτικής Ανάπτυξης, Διατροφής και Αειφορίας		
ΤΜΗΜΑ	Αγροτικής Ανάπτυξης, Αγροδιατροφής και Διαχείρισης Φυσικών Πόρων		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	305	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Πληροφορικής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	Εβδομαδιαίες Ωρες Διδασκαλίας	Πιστωτικές Μονάδες	
Εργαστήριο	3	3	
Σύνολο	3	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/AGRO116/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση με γλώσσες προγραμματισμού στην πράξη και πιο συγκεκριμένα η βασική εκμάθηση της γλώσσας προγραμματισμού R και η συγγραφή προγραμμάτων, ο εντοπισμός συντακτικών και λογικών σφαλμάτων και η επίλυση προβλημάτων χρησιμοποιώντας το περιβάλλον προγραμματισμού της R.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none">• Κατανοούν τις βασικές αρχές προγραμματισμού υπολογιστών.• Γνωρίζουν και τις βασικές προγραμματιστικές δομές απόφασης και επανάληψης, τις διαδικασίες (συναρτήσεις) και τις δομές δεδομένων που υποστηρίζει η R• Είναι σε θέση να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τη γλώσσα προγραμματισμού R για την επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων.• Είναι σε θέση να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τη γλώσσα προγραμματισμού R για τη διαχείριση, ανάλυση και απεικόνισης γεωχωρικών δεδομένων και δημιουργία γραφικών παραστάσεων.
Γενικές Ικανότητες
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none">• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών και προγραμματιστικού περιβάλλοντος της R• Λήψη αποφάσεων• Αυτόνομη εργασία



- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει περιγραφή των παρακάτω εννοιών:

- **Εισαγωγή στη γλώσσα R.** Βασικές έννοιες. Εγκατάσταση της R και του Rstudio.
- **Αντικείμενα Δεδομένων.** Διανύσματα, Πίνακες, Πίνακες μεγαλύτερης διάστασης (Arrays), Λίστες, Πλαίσια Δεδομένων (Data Frames), Ποσοτικές και ποιοτικές μεταβλητές.
- **Μαθηματικοί Υπολογισμοί.** Μαθηματικές και Λογικές Πράξεις, Επίλυση Γραμμικών Συστημάτων Εξισώσεων
- **Απλά Γραφήματα.** Γραφικές Δυνατότητες. Είδη και Γραμμές Γραφικής Παράστασης.
- **Σύνθετα Γραφήματα.** Εισαγωγή στοιχείων στα Σύνθετα Γραφήματα. Γραφήματα σε Μεγαλύτερες Διαστάσεις
- **Απλός Προγραμματισμός στην R.** Λογικοί Τελεστές και Τελεστές Σύγκρισης. Εντολές ελέγχου και επανάληψης. Ανάγνωση και αποθήκευση δομών δεδομένων και γραφημάτων.
- **Προχωρημένος Προγραμματισμός στην R.** Κατασκευή Συναρτήσεων. Συναρτήσεις με πολλά αποτελέσματα. Αναδρομή με χρήση συναρτήσεων. Ειδικές εντολές.
- **Ανάλυση Χρονοσειρών.** Γραφικές Παραστάσεις χρονοσειρών

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις διεξάγονται στο εργαστήριο του τμήματος σε μικρές ομάδες• Κατ' Εξαίρεση για το 2020-2021 το εργαστήριο έγινε με εξ' αποστάσεως εκπαίδευση και εκτεταμένη χρήση εργασιών στο σπίτι.												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Χρήση Η/Υ εργαστηρίου και ελεύθερου λογισμικού• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (Επικοινωνία, Ανακοινώσεις, υλικό διδασκαλίας, Εργασίες, κλπ)• Κατ' Εξαίρεση για το 2020-2021 υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω πλατφόρμας τηλεδιάσκεψης												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Εργαστηριακές Ασκήσεις (13 x 3 ώρες)</td><td>39</td></tr><tr><td>Συγγραφή Εργασιών</td><td>18</td></tr><tr><td>Ατομική Μελέτη/Προετοιμασία</td><td>10</td></tr><tr><td>Προετοιμασία Αξιολόγησης</td><td>8</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td><td>75</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Εργαστηριακές Ασκήσεις (13 x 3 ώρες)	39	Συγγραφή Εργασιών	18	Ατομική Μελέτη/Προετοιμασία	10	Προετοιμασία Αξιολόγησης	8	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	75
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Εργαστηριακές Ασκήσεις (13 x 3 ώρες)	39												
Συγγραφή Εργασιών	18												
Ατομική Μελέτη/Προετοιμασία	10												
Προετοιμασία Αξιολόγησης	8												
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	75												



ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Ο βαθμός του εργαστηρίου υπολογίζεται ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none">• 30% από τις ασκήσεις/εργασίες που παραδίδονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου• 70% από την τελική εξέταση του εργαστηρίου <p>Στην περίπτωση που ο εργαστηριακός βαθμός είναι μικρότερος του 5, τότε, υπό την προϋπόθεση ότι ο ενδιαφερόμενος θα δηλώσει το αντίστοιχο μάθημα, έχει τη δυνατότητα συμμετοχής εκ νέου στις Εργαστηριακές Ασκήσεις της επόμενης χρονιάς.</p> <p>(περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο e-class)</p>
--------------------------------	---

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Δ. Ιωαννίδης, Ι. Αθανασιάσης, Στατιστική και Μηχανική Μάθηση με την R: Θεωρία και Εφαρμογές, Εκδόσεις Τζιόλα, 2017, Κωδικός Εύδοξου: 59384938
- J. Verzani, Εισαγωγή στη στατιστική με την R, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2016, Κωδικός Εύδοξου: 50656357
- M.J Crawley, Στατιστική ανάλυση με το R, Εκδόσεις Broken Hills Publishers, 2013, Κωδικός Εύδοξου: 32997808
- Β. Βερύκιος, Β. Καγκλής, Η. Σταυρόπουλος, Η επιστήμη των δεδομένων μέσα από τη γλώσσα R, <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/2965>, 2016, Κωδικός Εύδοξου: 320151
- Δ. Καρλής, Ι. Ντζούφρας, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και στη Στατιστική Ανάλυση με R, <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/2601>, 2016, Κωδικός Εύδοξου: 320222