

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΒΑΕ\_230

### 15. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΒΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ (ΕΒΓΜ)		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΑΕ_230	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διδασκαλία	2		
Εργαστηριακές ασκήσεις	3		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Ωστόσο οι φοιτητές πρέπει να έχουν ικανοποιητική γνώση των Μαθηματικών του Γενικού Λυκείου και εξοικείωση με το περιβάλλον του ΗΥ.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική / Αγγλική στον βαθμό που απαιτείται από την φύση του μαθήματος		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική) με εκτέλεση εργασίας		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ</b>			

## 16. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η ύλη του μαθήματος ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ αποτελεί ένα αντικείμενο υποβάθρου και ταυτόχρονα ένα εργαλείο για τους φοιτητές του Τμήματος Επιστήμης των Βιοσυστημάτων και Γεωργικής Μηχανικής το οποίο στοχεύει να τους εισαγάγει και εξοικειώσει με τις έννοιες και την μεθόδους των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Προγραμματισμού, οι οποίες αποτελούν απαραίτητα εργαλεία στην επιστήμη τους. Οι γνώσεις αυτές είναι αναγκαίες διότι χρησιμοποιούνται σε πολλά επόμενα μαθήματα τα οποία σχετίζονται με την Ευφυή Γεωργία του Μέλλοντος, την Γεωργία Ακριβείας κλπ. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:

- να διακρίνει τα δομικά στοιχεία ενός υπολογιστή και να επιλέξει τη σύνθεση ενός υπολογιστικού συστήματος το οποίο να ικανοποιεί τις ανάγκες του επιστημονικού του πεδίου
- να αξιοποιεί τις δυνατότητες του Λειτουργικού Συστήματος (Operating System) ενός υπολογιστή και να πραγματοποιεί παραμετροποιήσεις,
- να κατανοήσει τις βασικές αρχές προγραμματισμού, των αλγοριθμικών δομών και τεχνικών σχεδιασμού και ανάπτυξης ενός προγράμματος,
- να μετατρέπει αλγορίθμους σε δομές και με την χρήση εντολών μιας γλώσσας προγραμματισμού, να συνθέτει ένα πρόγραμμα το οποίο επιλύει ένα συγκεκριμένο πρόβλημα με την χρήση του ΗΥ
- να αποκτήσει ευχέρεια στην εγκατάσταση, παραμετροποίηση και χρήση συστημάτων λογισμικού για την επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων, την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και τη λήψη αποφάσεων σε θέματα του επιστημονικού του πεδίου. Να αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις για την αναζήτηση πληροφοριών

### 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;*

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει την ικανότητα να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τον ΗΥ και βασικές μεθόδους προγραμματισμού ως γνώση υποδομής στα επόμενα μαθήματα στις σπουδές του στην ΕΒΓΜ. Επιπλέον στόχος είναι να αποκτήσει δυνατότητα για:

### 17. Αυτόνομη Εργασία

18. Ομαδική Εργασία
19. Λήψη Αποφάσεων
20. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
21. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών πληροφορικής

## 17. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στην χρήση του υπολογιστή. Εξέλιξη των υπολογιστών, επεξεργαστών και αρχιτεκτονικών
2. Αποθήκευση δεδομένων και χειρισμός δεδομένων, δημιουργία πληροφορίας
3. Αναπαράσταση δεδομένων. Αναπαράσταση αριθμών
4. Αρχιτεκτονική σύγχρονων υπολογιστών, δομικά / λειτουργικά στοιχεία
5. Καταχωρητές. Είδη μνήμης, Διευθύνσεις μνήμης. Συσκευές Εισόδου, Εξόδου και αποθήκευσης.
6. Συστήματα Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων (RDBMS)
7. Λογισμικό Υπολογιστών: Λειτουργικά Συστήματα. Εξέλιξη λειτουργικών συστημάτων.
8. Αρχιτεκτονική και Λογισμικό Εφαρμογών.
9. Δίκτυα Υπολογιστών, Διαδίκτυο
10. Αλγόριθμοι και Γλώσσες προγραμματισμού. Εισαγωγή στον δομημένο και αντικειμενοστραφή προγραμματισμό
11. Τύποι δεδομένων. Μεταβλητές. Σταθερές. Αριθμητικοί, σχεσιακοί και λογικοί τελεστές.
12. Μέθοδοι Εισόδου/Εξόδου. Εντολές (απλές και σύνθετες). Ενσωματωμένες και οριζόμενες από τον χρήστη συναρτήσεις.
13. Συνθήκες. Δομές αποφάσεων, Δομές επανάληψης, Χειρισμός Πινάκων.
14. Υποπρογράμματα (Subroutine)
15. Διαχείριση λαθών (Debugging)

## 18. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</b>	Διδασκαλία στο αμφιθέατρο και κυρίως στο Υπολογιστικό Κέντρο, Διαλέξεις με χρήση ηλεκτρονικών μέσων τα οποία αφορούν στη θεωρία, σε ασκήσεις στον ΗΥ για εφαρμογές στην περιοχή της ΕΒΓΜ.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Εκτεταμένη χρήση ΤΠΕ, τόσο κατά την διδασκαλία όσο και για την επικοινωνία μεταξύ φοιτητών και διδακτικού προσωπικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Αναγράφονται οι ώρες μελέτης	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας</b>

του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα Standard του ECTS		<b>Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	13 x 2 = 26 ώρες
	Φροντιστήριο	13 x 3 = 39 ώρες
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	57
	Εξέταση	3
	Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης	Συνδυασμένη Τελική εξέταση με την χρήση ΗΥ στην Ελληνική γλώσσα	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Knuth D.E., «Η Τέχνη του Προγραμματισμού», Μετ. Σ. Σουραβλάς, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2009
- Καρλής Δ. και Ντζούφρας Ι. 2015. Εισαγωγή στον προγραμματισμό και στη στατιστική ανάλυση με R.
- Thomas Rahlf. Data Visualisation with R. Springer International Publishing, New York, 2017. ISBN 978-3-319-49750-1
- Steven Murray. Apprendre R en un Jour. SJ Murray, 2017. Ebook.
- Lawrence Leemis. Learning Base R. Lightning Source, 2016. ISBN 978-0-9829174-8-0
- Vikram Dayal. An Introduction to R for Quantitative Economics: Graphing, Simulating and Computing. Springer, 2015. ISBN 978-81-322-2340-5