

## MEM-104 ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ Ι

### 1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	
ΠΠΣ	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MEM-104	
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ	
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1ο	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ Ι	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ECTS
Διαλέξεις και Εργαστήριο ΗΥ	6	7
ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	
Διαλέξεις	4	
Εργαστήριο ΗΥ	2	
ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:	Υποβάθρου. Ανάπτυξης Δεξιοτήτων.	
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:		
ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Η ηλεκτρονική σελίδα διαμορφώνεται με ευθύνη του διδάσκοντα.	

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΘΝΙΚΟΥ & ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ: 6
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση: 1. Να χρησιμοποιούν τον Η/Υ με το λειτουργικό σύστημα Linux. 2. Να κατανοούν τις εντολές μιας γλώσσας προγραμματισμού ανωτέρου επιπέδου (Python). 3. Να προγραμματίζουν βασικούς αλγόριθμους και μαθηματικές μεθόδους.
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>3.1 Δομή και λειτουργία Η/Υ.</p> <p>3.2 Εισαγωγή στο λειτουργικό σύστημα Linux.</p> <p>3.3 Βασικές αρχές προγραμματισμού και η γλώσσα προγραμματισμού Python.</p> <p>3.4 Τύποι δεδομένων (characters, integers, floats, boolean).</p> <p>3.5 Έλεγχος ροής προγράμματος (εντολές if-then-else). Επαναλήψεις (for και while).</p> <p>3.6 Ακολουθιακές δομές (strings, lists, tuples, dictionary).</p> <p>3.7 Συναρτήσεις. Αναδρομικές συναρτήσεις.</p> <p>3.8 Αρχεία (files).</p> <p>3.9 Βιβλιοθήκες και εφαρμογές της γλώσσας Python με χρήση διάφορων βιβλιοθηκών όπως math (μαθηματική βιβλιοθήκη), pylab, matplotlib (γραφικές παραστάσεις), sympy (συμβολικός υπολογισμός) και turtle.</p>
--

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:</b>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο.</p> <p>Παρουσίαση, από το διδάσκοντα, του περιεχομένου του μαθήματος στον πίνακα ή με προβολή διαφανειών, εντός αίθουσας, με ακροατήριο. Στο εργαστήριο υπολογιστών με ατομικές θέσεις εργασίας και επίβλεψη από τον διδάσκοντα και τους βοηθούς τους.</p>																	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ:</b>	<p>Εργαστήριο προγραμματισμού με αντικείμενο την υλοποίηση αλγορίθμων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Παρουσίαση διαλέξεων με τη χρήση υπολογιστή προβάλλοντας ηλεκτρονικό αρχείο.</p> <p>Παροχή υλικού μελέτης και πληροφοριών μέσω ιστοσελίδας ή εκπαιδευτικής πλατφόρμας Δυνατότητα επικοινωνίας των φοιτητών με το διδάσκοντα με ηλεκτρονικό τρόπο.</p>																	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη βιβλιογραφίας</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη εργαστηριακών ασκήσεων</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη ασκήσεων εφαρμογής</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td><b>175</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Εργαστήριο	26	Μη καθοδηγούμενη μελέτη βιβλιογραφίας	15	Μη καθοδηγούμενη μελέτη εργαστηριακών ασκήσεων	42	Μη καθοδηγούμενη μελέτη ασκήσεων εφαρμογής	40			<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>175</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις	52																	
Εργαστήριο	26																	
Μη καθοδηγούμενη μελέτη βιβλιογραφίας	15																	
Μη καθοδηγούμενη μελέτη εργαστηριακών ασκήσεων	42																	
Μη καθοδηγούμενη μελέτη ασκήσεων εφαρμογής	40																	
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>175</b>																	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ:</b>	<p>Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μια συγκεντρωτική εξέταση στον Η/Υ και εξετάσεις εργαστηρίου κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>α) Η συγκεντρωτική εξέταση αποτελεί το 70% του τελικού βαθμού και στοχεύει στο έλεγχο της υλοποίησης των γνώσεων που έχουν αποκτηθεί</p> <p>β) Οι εξετάσεις εργαστηρίου αποτελούν το 30% του τελικού βαθμού και ο σκοπός είναι να ελέγξει αν ο φοιτητής μπορεί να υλοποιήσει στον υπολογιστή αλγορίθμους που περιγράφονται και έχουν σχέση με το αντικείμενο του μαθήματος.</p> <p>Η διαδικασία αξιολόγησης ανακοινώνεται στην αρχή του εξαμήνου και είναι αναρτημένη μόνιμα στην ιστοσελίδα του μαθήματος. Σε συνεργασία με το Συμβουλευτικό Κέντρο του Πανεπιστημίου Κρήτης, η διαδικασία αξιολόγησης προσαρμόζεται κατάλληλα στους φοιτητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.</p>																	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 5.1 John V. Guttag. *Υπολογισμοί και Προγραμματισμός με την Python*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 2015.
- 5.2 Δημήτριος Καρολίδης. *Μαθαίνετε εύκολα python*. Εκδόσεις Καρολίδη, 2016.
- 5.3 Tony Gaddis. *Ξεκινώντας με την Python*. Εκδότης Da Vinci Μ.Ε.Π.Ε., 2014.
- 5.4 Ν. Αβούρης, Κ. Σγράμπας, Β. Πάλιουρας, Μ. Κούκιας. *Εισαγωγή στους Υπολογιστές με τη γλώσσα Python* Εκδότης Εταιρεία Αξιοποίησης και Διαχείρισης Περιουσίας Πανεπιστημίου Πατρών, 2013.
- 5.5 Γεώργιος Μάνης. *Εισαγωγή στον προγραμματισμό με αρωγό τη γλώσσα Python*. Εκδότης Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος", 2016.
- 5.6 Κωνσταντίνος Μαγκούτης και Χρήστος Νικολάου. *Εισαγωγή στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό με Python*. Εκδότης Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος", 2016
- 5.7 Hans Peter Langtangen. *Python Scripting for Computational Science*. Εκδότης Heal-Link/Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 2η έκδοση 2006. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 174838.
- 5.8 Magnus Lie Hetland. *Beginning Python*. Εκδότης Heal-Link/Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 170352.