



Περιγραμμά μαθήματος

ΙΔΡΥΜΑ	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ					
ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ					
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ					
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ					
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού					
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΠ01	Εξάμηνο	5	ECTS	6	
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΘΕΩΡ.	3	ΦΡΟΝΤ.	1	ΕΡΓΑΣΤ.	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλέξτε ένα από τα ακόλουθα και διαγράψτε τα υπόλοιπα Προαιρετικό μάθημα (ΠΜ).					
	K	E1	E2	E3	E4	E5
	A	B	B			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://di.uoa.gr/~prondo/languages.html					
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Κ08					
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ					
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ					

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συμπληρώστε (λεκτική περιγραφή) το περιεχόμενο του μαθήματος αναφέροντας τη δομή και τα θέματα που καλύπτονται.

Το μάθημα καλύπτει βασικά και προχωρημένα θέματα των Αρχών Γλωσσών Προγραμματισμού που αποτελούν απαραίτητο υπόβαθρο σε διάφορους κλάδους της Πληροφορικής. Ιστορία των γλωσσών προγραμματισμού. Συντακτικό και σημασιολογία. Τύποι δεδομένων, εμβέλεια, διαδικασίες, μέθοδοι περάσματος παραμέτρων, υλοποίηση διαδικασιών. Βασικές κατηγορίες γλωσσών προγραμματισμού: διαδικαστικές, αντικειμενοστραφείς, λογικές, συναρτησιακές, παράλληλες. Θεωρητικά θέματα γλωσσών προγραμματισμού. Τεχνικές μετασχηματισμού και βελτιστοποίησης προγραμμάτων. Απόδειξη ορθότητας προγραμμάτων με τη χρήση της λογικής (λογική Floyd-Hoare). Λάμδα-λογισμός χωρίς τύπους: μετατροπές, κανονικές μορφές, θεώρημα Church-Rosser, εκφραστική ισχύς, εφαρμογές στις γλώσσες προγραμματισμού. Λάμδα-λογισμός με τύπους. Θεωρία τύπων και συστήματα εξαγωγής τύπων.

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περιγράψτε τους στόχους ή/και τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος. Μπορείτε να αναφερθείτε στις επιμέρους κατηγορίες των μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων (νοητικών, πρακτικών) και ικανοτήτων. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα «Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων» για τη συγγραφή των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Διδακτικοί-Μαθησιακοί Στόχοι - Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Να αποκτήσουν οι φοιτητές/φοιτήτριες βασικές γνώσεις των Αρχών Γλωσσών Προγραμματισμού που είναι απαραίτητες στην Πληροφορική. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:

- Διακρίνει τις διάφορες κατηγορίες γλωσσών προγραμματισμού.
- Ορίζει με ακρίβεια το συντακτικό μιας γλώσσας προγραμματισμού.
- Ορίζει με ακρίβεια τη σημασιολογία απλών χαρακτηριστικών μιας γλώσσας προγραμματισμού.
- Αποδεικνύει την ορθότητα προγραμμάτων.
- Υλοποιεί λογικά και συναρτησιακά προγράμματα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη (Πρόσωπο με πρόσωπο)																		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος. Ειδικότερα: Περιγραφή Μαθήματος, Παροχή Υλικού, Εξωτερικοί Σύνδεσμοι, κοκ. Επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Υπάρχει δυνατότητα τηλεμετάδοσης.																		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και τεχνικές διδασκαλίας και αναγράφονται αναλυτικά 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 (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</i> Εμπλουτισμένες Διαλέξεις, Online Διαλέξεις, Σεμινάρια, Φροντιστήριο, Εργαστήριο, Εργαστηριακή Άσκηση, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Πρακτική Εκπόνηση project, Εκπόνηση ατομικών / ομαδικών εργασιών Τηλεσυνεργασία (αναφορά σε εργαλεία) Κλπ	<p>Η Θεωρία υποστηρίζεται από προβολή διαφανειών. Γίνεται επίσης εκτενής χρήση του πίνακα. Δίνεται έμφαση σε ασκήσεις, τόσο στη Θεωρία, όσο και στο φροντιστήριο. Εκπονούνται ατομικές εργασίες ή σε ομάδες των 2.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Δραστηριότητα</th> <th style="text-align: center;">Φόρτος (ώρες)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις (φυσική παρουσία)</td> <td style="text-align: center;">52</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστήριο (φυσική παρουσία)</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία για φροντιστήριο</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση συνιστώμενης βιβλιογραφίας</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία για την επόμενη διάλεξη</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες (1-2 άτομα)</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη για Γραπτή Εξέταση</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Σύνολο ωρών</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)	Διαλέξεις (φυσική παρουσία)	52	Φροντιστήριο (φυσική παρουσία)	13	Προετοιμασία για φροντιστήριο	15	Μελέτη και ανάλυση συνιστώμενης βιβλιογραφίας	15	Προετοιμασία για την επόμενη διάλεξη	13	Εργασίες (1-2 άτομα)	12	Μελέτη για Γραπτή Εξέταση	30	Σύνολο ωρών	150
Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)																		
Διαλέξεις (φυσική παρουσία)	52																		
Φροντιστήριο (φυσική παρουσία)	13																		
Προετοιμασία για φροντιστήριο	15																		
Μελέτη και ανάλυση συνιστώμενης βιβλιογραφίας	15																		
Προετοιμασία για την επόμενη διάλεξη	13																		
Εργασίες (1-2 άτομα)	12																		
Μελέτη για Γραπτή Εξέταση	30																		
Σύνολο ωρών	150																		

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης

Μέθοδοι αξιολόγησης (Διαμορφωτική ή/και Τελική),
Εργαλεία Αξιολόγησης (Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής,
Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης
Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,
Έκθεση/Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια
Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Άλλη/άλλες,),
Παροχή ανατροφοδότησης (περιγραφική, μέσω κλίμακας
διαβαθμισμένων κριτηρίων)

Οι φοιτητές αξιολογούνται με γραπτή εξέταση και γραπτές ασκήσεις. Οι ασκήσεις αξιολογούνται και ανακοινώνονται στους φοιτητές. Δίδεται η δυνατότητα αναβαθμολόγησης με τεκμηριωμένα αιτήματα.

Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό
Γραπτή εξέταση	1	70%
Εργασίες	3	30%

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- M. Scott, Πραγματολογία Γλωσσών Προγραμματισμού, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα 2008.
- Adam Brooks Webber, Σύγχρονες Γλώσσες Προγραμματισμού: Μια πρακτική Εισαγωγή, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2009.
- Π. Σταματόπουλος, Λογικός και Συναρτησιακός Προγραμματισμός, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 2016.
- Ν. Παπασπύρου και Π. Ροντογιάννης. Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού (σημειώσεις).

Επιπλέον παρέχονται διαφάνειες του Π. Ροντογιάννη, οι οποίες βρίσκονται στη σελίδα του μαθήματος, καθώς και συνιστώμενη ξενόγλωσση βιβλιογραφία.