

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CEID_NY132	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΕΣ ΓΛΩΣΣΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΩΝ		
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, Φροντιστηριακές Ασκήσεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις	3 (Δ), 1 (Φ), 2 (Ε)	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	ΣΥΝΟΛΟ	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Συνιστώμενη προαπαιτούμενη γνώση από τα μαθήματα: «Τεχνολογία και Προγραμματισμός Υπολογιστών» (NY131), «Οντοκεντρικός Προγραμματισμός» (NY134), «Εισαγωγή στους Αλγόριθμους» (NY205), «Δομές Δεδομένων» (NY233), «Θεωρία Υπολογισμού» (NY3011).		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά. Μπορεί να προσφέρεται στην αγγλική γλώσσα αν υπάρχουν διδασκόμενοι της αλλοδαπής		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (αγγλικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1091/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- 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

Με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι ικανοί να:

1. Κατανοούν το συνολικό πλαίσιο και ιστορικό της ανάπτυξης και χρήσης των διαφόρων παραδειγμάτων γλωσσών προγραμματισμού.
2. Γνωρίζουν τα βασικά κριτήρια καλού σχεδιασμού και επιτυχίας μιας γλώσσας προγραμματισμού.
3. Γνωρίζουν τη λειτουργία των μεταφραστών και διερμηνευτών, τις διαφορές τους και τα περιβάλλοντα χρήσης τους.
4. Διακρίνουν τα διαφορετικά επίπεδα συντακτικών στοιχείων των γλωσσών προγραμματισμού.
5. Κατασκευάζουν τυπικές γραμματικές που είναι μέρος των τυπικών γλωσσών, θεωρητικού μοντέλου περιγραφής του συντακτικού των γλωσσών προγραμματισμού.
6. Υλοποιούν λεξικούς αναλυτές, τόσο τη θεωρητική τους περιγραφή με πεπερασμένα αυτόματα και κανονικές εκφράσεις, όσο και προγραμματίζοντας σχετικά εργαλεία όπως το flex.
7. Υλοποιούν συντακτικούς αναλυτές, τόσο τη θεωρητική τους περιγραφή με γραμματικές χωρίς συμφραζόμενα χρησιμοποιώντας σημειογραφία BNF, όσο και προγραμματίζοντας σχετικά εργαλεία όπως το bison.
8. Γνωρίζουν τον τρόπο που υλοποιούν και χειρίζονται οι διάφορες γλώσσες προγραμματισμού, τα συντακτικά στοιχεία ανώτερου επιπέδου όπως μεταβλητές, εκφράσεις, εντολές.

9. Ορίζουν κατάλληλους τύπους δεδομένων στα προγράμματά τους, αξιοποιώντας τις δυνατότητες που προσφέρουν οι διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού.
10. Γνωρίζουν τους δύο βασικούς κανόνες εμπέλειας (στατικός και δυναμικός) και τους τρόπους υλοποίησής τους στις διάφορες γλώσσες προγραμματισμού.
11. Γνωρίζουν τους μηχανισμούς δέσμευσης και διαχείρισης μνήμης κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος.
12. Γνωρίζουν τα είδη, τα συστατικά, τα χαρακτηριστικά και τις σχεδιαστικές προκλήσεις για τη χρήση υποπρογραμμάτων.
13. Προγραμματίζουν χρησιμοποιώντας υποπρογράμματα, αξιοποιώντας τους διαφορετικούς τρόπους μεταβίβασης παραμέτρων που υποστηρίζουν οι γλώσσες προγραμματισμού.
14. Γνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά των διαφορετικών παραδειγμάτων προγραμματισμού, συγκεκριμένα του συναρτησιακού και του λογικού προγραμματισμού.

Με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες:

1. Θα έχουν αποκτήσει μια συνολική άποψη για τη δομή, τον τρόπο λειτουργίας και τις δυνατότητες των σύγχρονων γλωσσών προγραμματισμού.
2. Θα μπορούν να κατασκευάζουν τυπικές γραμματικές.
3. Θα υλοποιούν λεξικούς αναλυτές, τόσο τη θεωρητική τους περιγραφή με πεπερασμένα αυτόματα και κανονικές εκφράσεις, όσο και προγραμματίζοντας σχετικά εργαλεία όπως το flex.
4. Θα υλοποιούν συντακτικούς αναλυτές, τόσο τη θεωρητική τους περιγραφή με γραμματικές χωρίς συμφραζόμενα χρησιμοποιώντας σημειογραφία BNF, όσο και προγραμματίζοντας σχετικά εργαλεία όπως το bison.
5. Θα ορίζουν κατάλληλους τύπους δεδομένων στα προγράμματά τους, αξιοποιώντας τις δυνατότητες που προσφέρουν οι διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού.
6. Θα προγραμματίζουν χρησιμοποιώντας υποπρογράμματα, αξιοποιώντας τους διαφορετικούς τρόπους μεταβίβασης παραμέτρων που υποστηρίζουν οι γλώσσες προγραμματισμού.

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
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στις γλώσσες προγραμματισμού
2. Ιστορική εξέλιξη των γλωσσών προγραμματισμού
3. Μεταφραστές και διερμηνευτές
4. Σύνταξη των γλωσσών προγραμματισμού
5. Λεξική ανάλυση
6. Συντακτική ανάλυση
7. Μεταβλητές, Εκφράσεις, Εντολές
8. Τύποι Δεδομένων
9. Εμβέλεια και χρόνος δέσμευσης της μνήμης
10. Υποπρογράμματα
11. Συναρτησιακός προγραμματισμός
12. Λογικός προγραμματισμός

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Οι διαφάνειες των παραδόσεων του μαθήματος και επιπλέον συμπληρωματικό βοηθητικό υλικό, διατίθενται ελεύθερα από την ιστοσελίδα του μαθήματος. Η επικοινωνία με τους φοιτητές γίνεται μέσω εξειδικευμένου ηλεκτρονικού forum.</p>																	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. 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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="679 439 1015 465">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 439 1355 465">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="679 465 1015 495">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1015 465 1355 495">3x13 = 39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 495 1015 524">Φροντιστήριο</td> <td data-bbox="1015 495 1355 524">1x13 = 13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 524 1015 553">Εργαστηριακή Άσκηση</td> <td data-bbox="1015 524 1355 553">2x13 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 553 1015 582">Αυτοτελής μελέτη, προετοιμασία και ασκήσεις</td> <td data-bbox="1015 553 1355 582">3x13 = 39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 582 1015 611">Μελέτη Σαββατοκύριακο</td> <td data-bbox="1015 582 1355 611">2x13 = 26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 611 1015 640">Εβδομάδα προετοιμασίας εξετάσεων & 2 εβδομάδες διακοπών</td> <td data-bbox="1015 611 1355 640">4x3 = 12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 640 1015 669">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1015 640 1355 669">155</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	3x13 = 39	Φροντιστήριο	1x13 = 13	Εργαστηριακή Άσκηση	2x13 = 26	Αυτοτελής μελέτη, προετοιμασία και ασκήσεις	3x13 = 39	Μελέτη Σαββατοκύριακο	2x13 = 26	Εβδομάδα προετοιμασίας εξετάσεων & 2 εβδομάδες διακοπών	4x3 = 12	Σύνολο Μαθήματος	155
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																
	Διαλέξεις	3x13 = 39																
	Φροντιστήριο	1x13 = 13																
	Εργαστηριακή Άσκηση	2x13 = 26																
Αυτοτελής μελέτη, προετοιμασία και ασκήσεις	3x13 = 39																	
Μελέτη Σαββατοκύριακο	2x13 = 26																	
Εβδομάδα προετοιμασίας εξετάσεων & 2 εβδομάδες διακοπών	4x3 = 12																	
Σύνολο Μαθήματος	155																	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική (Αγγλικά αν χρειαστεί) • Τελική εξέταση (100% της συνολικής βαθμολογίας). Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος. • Γραπτή, διαβαθμισμένης δυσκολίας, που μπορεί να περιλαμβάνει: ανάπτυξη και επίλυση σύνθετων προβλημάτων, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ερωτήσεις κρίσεως στη θεωρία. • Εργασία θεωρητικού και (κυρίως) προγραμματιστικού χαρακτήρα, με σκοπό την εξοικείωση των φοιτητών με το θεωρητικό υπόβαθρο περιγραφής τυπικών γραμματικών και με τα εργαλεία flex, bison για την κατασκευή λεξικών και συντακτικών αναλυτών αντιστοίχως. 																	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Michael L. Scott, “Πραγματολογία των Γλωσσών Προγραμματισμού”, 2009, ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ
- Robert W. Sebesta, “Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού”, 11^η Έκδοση, 2017, Μ. Γκιούρδας

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Είναι εισαγωγικό μάθημα, οπότε δεν γίνεται χρήση επιστημονικής βιβλιογραφίας από περιοδικά.