

Δομές Δεδομένων (Κατ: ΔΠΣ)

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	(ΔΠΣ)ΗΥ1003	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
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 (2) και Εργαστηριακές Ασκήσεις (2)	4	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://antigonos.teikav.edu.gr/eclass/modules/auth/opencourses.php?fc=10		

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

Το μάθημα αποτελεί το βασικό μάθημα στις έννοιες των δομών δεδομένων. Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει τις βασικές δομές δεδομένων: πίνακες, λίστες (απλές και συνδεδεμένες), παραμετροποιημένες και δισδιάστατες λίστες, γράφοι, ουρές, στοίβες, σωροί. Οι διδακτικοί στόχοι του μαθήματος είναι να προσφέρουν στους σπουδαστές γνώσεις τόσο γενικές όσο και ειδικές γύρω από το αντικείμενο των Δομών Δεδομένων. Δηλαδή, οι σπουδαστές στο τέλος των μαθημάτων θα πρέπει να έχουν αναπτύξει αναλυτικές και συνθετικές ικανότητες στη διαδικασία επίλυσης

προβλημάτων, όπως επίσης και να αποκτήσουν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα που αφορούν στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη και στο έλεγχο αλγορίθμων. Επίσης, θα αποκτήσουν γνώσεις που θα βελτιστοποιούν την ικανότητα επιλογής των κατάλληλων δομών δεδομένων για τη λύση ενός προβλήματος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:
Αναπτύξουν δεξιότητες αναλυτικής και κριτικής σκέψης σχετικές με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών και επιλογής των κατάλληλων δομών δεδομένων.
Να γνωρίσουν τις δομές των δεδομένων, τον τρόπο που θα τις εφαρμόζουν σε πρόγραμμα και να είναι ικανοί να σχεδιάσουν και εφαρμόσουν λύσεις προβλημάτων μέσω υπολογιστή.
Να αναπτύξουν αναλυτικές και συνθετικές ικανότητες στη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων.
Να αποκτήσουν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα που αφορούν στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη και στο έλεγχο δομών δεδομένων.
Να βελτιστοποιήσουν την ικανότητα επιλογής των κατάλληλων δομών δεδομένων για τη λύση ενός προβλήματος.
Να αναπτύξουν ικανότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες στην υλοποίηση αλγορίθμων σε προγράμματα υπολογιστή.
Επιδείξουν σε βάθος γνώσεις των διαφορετικών εργαλείων και μεθόδων ανάπτυξης εφαρμογών.
Χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα εργαλεία και να αναπτύξουν μια εφαρμογή υπολογιστή.

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
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ικανότητες επικοινωνίας σε γραπτό και προφορικό λόγο, με τη χρήση επιχειρημάτων σε εργασίες, παρουσιάσεις και δημόσιες συζητήσεις.
- Ικανότητα πρόκλησης νέων ιδεών των ιδίων και συναδέλφων σπουδαστών.
- Διαχείριση σχέσεων συνεργασίας με συναδέλφους σπουδαστές και ακαδημαϊκό προσωπικό.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στις Δομές Δεδομένων – Βασικές έννοιες.
- Πίνακες και Δείκτες
- Αποθήκευση πινάκων & σάρωση αυτών
- Αναζήτηση σε πίνακα & Μεταβίβαση μεταβλητών και πινάκων σε συναρτήσεις
- Απλά συνδεδεμένη λίστα
- Δημιουργία τάξης για λίστα
- Η παραμετροποιημένη απλά συνδεδεμένη λίστα
- Σάρωση και αναζήτηση σε λίστα με δείκτες
- γράφοι, ουρές, στοίβες, σωροί

- Διπλά Συνδεδεμένες Λίστες, Κυκλικές Λίστες
- Λίστες πολλών διαστάσεων
- Μέθοδοι Ταξινόμησης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Από έδρας διδασκαλία και εργαστηριακές ασκήσεις με επίβλεψη.</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Εξειδικευμένο Λογισμικό Ανάπτυξης Εφαρμογών σε C++ • Προβολή διαφανειών • Χρήση οπτικοακουστικού υλικού • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class 	
<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>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p><u>Διαλέξεις</u> (2 ώρες διάρκεια διδασκαλίας, 2 ώρες ΦΕ). Άρα, 2 ώρες ΦΕ X 13 εβδομάδες = 26 ώρες ΦΕ το εξάμηνο</p>	<p>26</p>
	<p><u>Εργαστηριακές Ασκήσεις</u> ατομικές εργαστηριακές ασκήσεις (2 ώρες διάρκεια, 2 ώρες ΦΕ). Άρα, 2 ώρες ΦΕ X 13 εβδομάδες= 26 ώρες το εξάμηνο</p>	<p>26</p>
	<p><u>Αυτοτελής Μελέτη</u></p>	<p>73</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος (φόρτος εργασίας σε ώρες ανά εξάμηνο – 25 ώρες ανά πιστωτική μονάδα).</p>	<p>125</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων</p> <p>II. Τελική Εξέταση Εργαστηρίων (50%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ικανότητα Ανάλυσης Προβλήματος • Ικανότητα Σχεδιασμού Λύσεων • Ικανότητα Υλοποίησης Λύσεων 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βασικά Συγγράμματα				
ISBN	Συγγραφέας	Ημερομηνία	Τίτλος	Εκδότης
978-960-418-030-1	Sahnii Sartaj	2004	Δομές δεδομένων, αλγόριθμοι και εφαρμογές C++	ΤΖΙΟΛΑ
960-512-449-1	Schildt Herbert	2005	C++ Βήμα προς Βήμα	A. Γκιούρδα & ΣΙΑ
978-960-512-5912	Deitel Harvey M., Deitel Paul J.	2011	C++ Προγραμματισμός 6η Έκδοση	A. Γκιούρδα & ΣΙΑ

978-960-418-358-6	Savitch Walter	2011	Πλήρης C++	ΤΖΙΟΛΑ
Άλλα Συγγράμματα				
9780387689937	Pozrikidis, Constantine	2007	Introduction to C++ Programming and Graphics	Springer Science+ Business Media, LLC, ηλεκτρονικό βιβλίο
9781430202820	Hogenson, Gordon.	2007	The Visual C++ Language for .NET	Gordon Hogenson
960-418-084-3	Μποζάνης Παναγιώτης Δ.	2006	Δομές δεδομένων	ΤΖΙΟΛΑ
978-960-351-832-7	Παπουτσής Ιωάννης	2010	Εισαγωγή στις δομές δεδομένων και στους αλγόριθμους	Σταμούλη

Ηλεκτρονικοί Σύνδεσμοι
http://www.cprogramming.com/algorithms-and-data-structures.html
http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/
http://www.learncpp.com/
http://isocpp.org/
http://www.cprogramming.com/tutorial.html