

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό (Πρώτος κύκλος σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2003	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3	3
	Εργαστήριο	1	2
		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/courses/IDPE111/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Εξοικείωση με τις έννοιες των αλγορίθμων 2. Ικανότητες ανάλυσης αλγορίθμων 3. Γνώσεις στις βασικές και δευτερεύουσες δομές δεδομένων <p>Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να αναλύουν και να σχεδιάζουν αλγορίθμους. 2. Να υλοποιούν δομές δεδομένων σε C++ 3. Να επιλέγουν τις κατάλληλες δομές δεδομένων για κάθε αλγόριθμο 4. Να υλοποιούν τους βασικούς αλγορίθμους σε C++
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων ασχολείται με τις βασικές έννοιες των αλγορίθμων και των δομών δεδομένων.

- Αλγόριθμοι:
 - Ωμή βία, Διαίρεση και κυριαρχία, μείωση και κυριαρχία, μετασχηματισμός και κυριαρχία
 - Βέλτιστα δυαδικά δέντρα αναζήτησης, Ταξινόμηση με απαρίθμηση, κατακερματισμός
 - Γραμμικοί αλγόριθμοι βελτιστοποίησης.
- Τεχνικές σχεδίασης αλγορίθμων, πολυπλοκότητα αλγορίθμων
 - Τεχνική απληστίας, επαναληπτική βελτίωση.
- Ανάλυση αποδοτικότητας αλγορίθμων
- Θεμελιώδεις δομές δεδομένων:
 - Πίνακες, Λίστες, Στοιβές, ουρές,
 - Στατικά – Δυναμικά Δένδρα και η διελεύσεις τους
 - Δέντρα δυαδικής αναζήτησης.
- Υλοποίηση αλγορίθμων και δομών δεδομένων με τη βοήθεια της γλώσσας C++

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Υποβολή Εργασιών και στην Επικοινωνία με τους Φοιτητές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	36
	Αυτοτελής μελέτη	75
	Σύνολο Μαθήματος (30h/ECTS)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνική Περιγραφή Γραπτές εξετάσεις, βαθμολόγηση στο εργαστήριο, βαθμολόγηση εργασιών. Μέθοδοι αξιολόγησης <ul style="list-style-type: none">• Γραπτή εξέταση: 70 %• Εργαστηριακή Εργασία: 30 % <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ Edmonds Jeff ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ
2. Εισαγωγή στην ανάλυση και σχεδίαση αλγορίθμων, Anany Levitin, Εκδόσεις Τζιόλα
3. ISBN:978-960-418-143-8

4. Ποσοτικές μέθοδοι και εφαρμογές , Χ. Φουντας, Χ.Δρόσος, εκδόσεις Βαρβαρήγου, ISBN:978-960-7996-73-2
5. C: Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή Γ. Σ. Τσελίκης - Ν. Δ. Τσελίκας ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΣΕΛΙΚΗΣ
6. Εισαγωγή στον Αντικειμενοστραφή Προγραμματισμό "Σγουροπούλου Κλειώ, Τρούσσας