

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2.003	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Θεωρητικές διαλέξεις		4	5
Ασκήσεις πράξης			
Εργαστηριακές ασκήσεις		1	1
ΣΥΝΟΛΟ		5	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου / Θεμελίωσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hmu.gr/courses/ECE136/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα «Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός» στοχεύει να δώσει στους φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις πάνω στις αρχές και έννοιες του αντικειμενοστρεφή προγραμματισμού όπως κλάσεις, κατασκευαστές, υπερφόρτωση μεθόδων, static/final methods/variables, δημιουργία αντικειμένων, κατασκευαστές αντιγραφείς, πρόσβαση στα πεδία της κλάσης, κληρονομικότητα και πολυμορφισμός, abstract/final classes, method overriding, πακέτα & περιοριστές πρόσβασης, διεπαφές (Interfaces), εξαιρέσεις, File I/O (binary I/O και Stream I/O), εμφωλευμένες κλάσεις (ανώνυμες, τοπικές, στατικές), Generics & Java Collections Framework..

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος «Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός» οι προπτυχιακοί φοιτητές είναι σε θέση:

1. Να κατανοήσουν σε βάθος τις βασικές έννοιες και αρχές του αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού.
2. Να εξοικειωθούν με μία από τις πλέον διαδεδομένες και χρησιμοποιούμενες γλώσσες αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού, τη γλώσσα Java.
3. Να εξοικειωθούν με ένα μοντέρνο περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών για τη γλώσσα προγραμματισμού Java.
4. Να αναπτύξουν απλές αλλά και σύνθετες εφαρμογές στη γλώσσα προγραμματισμού Java επιλέγοντας, ανά περίπτωση, τις κατάλληλες κλάσεις και βιβλιοθήκες που παρέχει η γλώσσα, με στόχο την πλήρη εκμετάλλευση των ευκολιών και των δυνατοτήτων του αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητες Θεωρητικών Διαλέξεων

Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει στους φοιτητές σε θέματα αντικειμενοστρεφή προγραμματισμού με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Java. Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Εισαγωγή στην έννοια του αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού. Βασικές έννοιες Java – Μεταβλητές – Δεδομένα – Υπολογισμοί. Δομές διακλάδωσης, πίνακες.
- Κλάσεις και Αντικείμενα
- Κληρονομικότητα και ιεραρχίες κλάσεων
- Υπερφόρτωση συναρτήσεων
- Υπερφόρτωση τελεστών
- Πολυμορφισμός
- Διεπαφές και abstract classes
- Εξαιρέσεις
- Νήματα
- File I/O

- Java Generics
- Java Collections Framework
- Network I/O
- Γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας με Swing (μόνο για Java)
- Java graphics και animation. Java και προγραμματισμός για το διαδίκτυο

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Στο εργαστήριο οι φοιτητές θα αναπτύξουν ατομικές και ομαδικές εργασίες με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού JAVA.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην εργαστηριακή εκπαίδευση ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
	Διαλέξεις	52	
	Εργαστήριο	13	
	Αυτοτελής μελέτη	52	
	Ατομική εργασία Θεωρίας	25	
	Ομαδική εργασία Εργαστηρίου	25	
	Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι	13	
	Σύνολο Μαθήματος	180	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική		
	Μέθοδοι αξιολόγησης: 1. Γραπτή τελική εξέταση (45%) • με επίλυση προβλημάτων • με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 2. Ατομική εργασία θεωρίας (αναφορά και προφορική εξέταση) (20%) 3. Ομαδική εργασία εργαστηρίου (αναφορά και προφορική εξέταση) (20%) 4. Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι (15%) Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Java προγραμματισμός”, 10η Έκδοση, Paul Deitel, Harvey Deitel, Εκδόσεις Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ ΣΙΑ ΕΕ, ISBN 978-960-512-6810, 2015
2. “Java Εισαγωγή στη σύγχρονη τεχνολογία”, Greanier Todd, Εκδόσεις Α. Γκιούρδα, ISBN 960-512-460-2, 2005

3. JAVA 8 Οδηγός για Προγραμματιστές, 3η Έκδοση , Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel
4. Java, 7η έκδοση, W. Savitch, Εκδόσεις Α. Τζιόλα, 2007, Θεσ/νίκη
5. Απόλυτη Java, W. Savitch, Στέλλα Παρίκου & ΣΙΑ Ο.Ε., 2009, Αθήνα

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Journal of Object-Oriented Programming
2. IBM Systems Journal
3. International Journal for Scientific Research & Development