

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	E61	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5ο
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Θεωρία (διαλέξεις), Ασκήσεις Πράξεις (εργαστήριο)	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υφίστανται απαιτήσεις, αλλά είναι επιθυμητή η γνώση που παρέχεται στα μαθήματα Προγραμματισμός Ι και Προγραμματισμός ΙΙ.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική/Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://elearn.teikoz.gr">http://elearn.teikoz.gr</a> (απαιτείται εγγραφή)		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να έχει κατανοήσει τα βασικά της γλώσσας προγραμματισμού JAVA.</li> <li>2. Να έχει κατανοήσει τι είναι το interface και τι το implementation.</li> <li>3. Να έχει κατανοήσει και να μπορεί να δημιουργεί Applets.</li> <li>4. Να έχει κατανοήσει τη χρήση της βιβλιοθήκης Swing.</li> <li>5. Να μπορεί να δημιουργεί απλές εφαρμογές Java.</li> <li>6. Να μπορεί να δημιουργεί εφαρμογές παράλληλης εκτέλεσης κώδικα με νήματα.</li> <li>7. Να μπορεί να κατανοήσει τα ζητήματα συγχρονισμού του παράλληλου/πολυνηματικού κώδικα.</li> </ol>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Κατανοεί σε βάθος την φύση, την δομή, και τις λειτουργίες των αντικειμενοστρεφών γλωσσών προγραμματισμού, και ειδικότερα της Java.</li> <li>2. Κατανοεί σε βάθος τις έννοιες της ενθυλάκωσης, του πολυμορφισμού, και της κληρονομικότητας.</li> <li>3. Κατανοεί σε βάθος τη δομή των κλάσεων, των μελών, και των μεθόδων τους.</li> <li>4. Κατανοεί σε βάθος τις αφηρημένες κλάσεις και τη χρήση τους σε διεπαφές προγραμματισμού εφαρμογών (API).</li> <li>5. Κατανοεί σε βάθος το μηχανισμό των εξαιρέσεων, και να μπορεί να συνθέτει αποσπάσματα κώδικα που εκμεταλλεύονται το συγκεκριμένο μηχανισμό.</li> <li>6. Κατανοεί σε βάθος τον παράλληλο κώδικα μέσω νημάτων, των προχωρημένων ζητημάτων πολυδιεργασίας, καθώς και να συνθέτει ιεραρχίες κλάσεων μέσω των οποίων μπορούν να λυθούν προβλήματα που στη φύση τους είναι παράλληλα.</li> <li>7. Να γνωρίζει σε βάθος, να αναλύει, να σχεδιάζει, και να υλοποιεί προγράμματα σε παραθυρικό περιβάλλον αλλά και σε διαδικτυακό.</li> </ol>

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μελέτη των βασικών εννοιών και μοντέλων που σχετίζονται με τον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό χρησιμοποιώντας την γλώσσα JAVA.

Καλύπτονται θέματα που περιλαμβάνουν: Διαφορές Java C++, πλεονεκτήματα της Java. Εισαγωγή στην Java: κλάσεις, αντικείμενα, μηνύματα, μεταβλητές, μέθοδοι, κατασκευαστές, έλεγχος πρόσβασης και υπερφόρτωση. Βασικές κλάσεις και πακέτα. Κληρονομικότητα, πολυμορφισμός, αφηρημένες κλάσεις. Σχεδιασμός OOP, interfaces, έσω κλάσεις, πακέτα. Εξαιρέσεις, χειρισμός εξαιρέσεων. Νήματα (threads) και συγχρονισμός νημάτων. Είσοδος/Έξοδος. Προγραμματισμός Applets. Abstract window toolkit (AWT), components, containers, γραφικά, fonts, χρώματα, layouts, διαχείριση γεγονότων, images, animation.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Οι παρουσιάσεις, στο τέλος κάθε διαφάνειας περιέχουν αναλυτικές σημειώσεις για την εύκολη κατανόηση και εμπέδωση του μαθήματος από τους φοιτητές.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσιάσεις Power point, υλοποιημένες και μη υλοποιημένες ασκήσεις, πρόσθετες ασκήσεις για ολοκλήρωση από τους φοιτητές.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Παραδόσεις	26
	Εργαστήριο ή Ασκήσεις Πράξεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)	98
	Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτές εξετάσεις οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις ανάπτυξης και πολλαπλών επιλογών και καλύπτουν την ύλη του μαθήματος. Κατά την διάρκεια του εξαμήνου δίνονται στους φοιτητές 5 ατομικές εργασίες, καθώς και μια μεγαλύτερη εργασία που καλύπτει πολλές θεματικές ενότητες ταυτόχρονα.	

### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Άγγελος Μιχάλας, "Εισαγωγή στην γλώσσα προγραμματισμού Java", Σημειώσεις Διδάσκοντα
- «Εισαγωγή στην Java 2», Λιακέας Γ., Εκδόσεις Κλειδάριθμος
- «Πλήρες εγχειρίδιο της Java 7», Lemay Cadenhead, Εκδόσεις Γκιούρδας Μ
- Sams Teach Yourself Java in 21 Days (Covering Java 7 and Android) (6th Edition), Pearson Publications.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: