



<b>Κωδικός Μαθήματος</b> ΠΓΤ 243	<b>Τίτλος Μαθήματος</b> Προγραμματισμός Πολυμέσων	<b>Προαπαιτούμενα Μαθήματα</b> ΠΓΤ 241 Σχεδιασμός και Υπολογιστές
<b>Τμήμα</b> Πολυμέσων και Γραφικών Τεχνών	<b>Εξάμηνο</b> Εαρινό	<b>Μονάδες ECTS</b> 5
<b>Είδος Μαθήματος</b> Κύριο	<b>Κατεύθυνση</b> Πολυμέσα	<b>Γλώσσα Διδασκαλίας</b> Ελληνική
<b>Έτος Διδασκαλίας</b> Δεύτερο	<b>Υπεύθυνος Μαθήματος</b> Χαράλαμπος Πουλλής	<b>Διδάσκων</b> Χαράλαμπος Πουλλής
<b>Επίπεδο Μαθήματος</b> Προπτυχιακό	<b>Μορφή Παράδοσης</b> Διαλέξεις/Εργαστήριο	<b>Συναπαιτούμενα Μαθήματα</b> Κανένα

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αυτό αποτελεί εισαγωγή στις αρχές προγραμματισμού εφαρμογών πολυμέσων. Συγκεκριμένα το μάθημα στοχεύει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων στην επίλυση προβλημάτων, με αλγοριθμικό τρόπο, και στην θεμελίωση της αλγοριθμικής σκέψης, τόσο σε επίπεδο αρχών προγραμματισμού, όσο και σε επίπεδο μίας υψηλής επιπέδου γλώσσας προγραμματισμού (Python), στο πλαίσιο πάντοτε εφαρμογών πολυμέσων.

### ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

**Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τεχνικές προγραμματισμού σε εφαρμογές πολυμέσων. Συγκεκριμένα:**

- Θεμελίωση βασικών αρχών προγραμματισμού, αλγοριθμικής σκέψης, και δομών δεδομένων στο πλαίσιο εφαρμογών πολυμέσων.
- Σχεδίαση, υλοποίηση, δοκιμή και εξάλειψη σφαλμάτων σε εφαρμογές πολυμέσων.
- Αξιολόγηση λύσεων ενός προβλήματος.
- Εκμάθηση μιας υψηλού επιπέδου γλώσσας προγραμματισμού (Python) με τη χρήση διάφορων βιβλιοθηκών επεξεργασίας και αναπαραγωγής κειμένου, ήχου, εικόνας και βίντεο.

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

**Ο/η φοιτητής/φοιτήτρια που θα έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το μάθημα αυτό, αναμένεται ότι θα είναι σε θέση να:**

1. Επεξηγεί τις εξής θεμελιώδεις έννοιες του δομημένου προγραμματισμού

(structured programming): τιμές, τύποι (δεδομένων), μεταβλητές, παράμετροι, ορίσματα, συναρτήσεις/μεθόδους, εμβέλεις, δομή και διάρθρωση προγραμμάτων, βιβλιοθήκες και πελάτες, αρθρωτά προγράμματα,

αφαιρετικότητα  
προγράμματος/δεδομένων,  
απόκρυψη  
πληροφοριών,  
επικοινωνία-διεπαφή.

2. Επεξηγεί τις εξής βασικές αλγοριθμικές δομές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην «κατασκευή» προγραμμάτων: ακολουθία/διαδοχή, επανάληψη, επιλογή, μέθοδοι/συναρτήσεις.
3. Διακρίνει τις βασικές: (α) αρχές προγραμματισμού, (β) αλγοριθμικές τεχνικές και (γ) δομές προγραμμάτων.
4. Επιδεικνύει δεξιότητες στην επίλυση προβλημάτων με χρήση του διαδικασιακού και αντικειμενοστραφούς μοντέλου προγραμματισμού.
5. Σχεδιάζει, υλοποιεί, δοκιμάζει (με οργανωμένο και συστηματικό τρόπο), αποσφαλτώνει και τεκμηριώνει αρθρωτά (modular) προγράμματα (μικρού μεγέθους).
6. Επιχειρηματολογεί αναφορικά με την ορθότητα και εν γένει συμπεριφορά ενός προγράμματος και αξιολογεί βάσει ποιοτικών και άλλων κριτηρίων εναλλακτικές (αλγοριθμικές) λύσεις για το ίδιο πρόβλημα.
7. Επιδεικνύει ικανότητα αλγοριθμικής σκέψης, ανεξαρτήτως οποιασδήποτε γλώσσας προγραμματισμού
8. Επιδεικνύει ικανότητα προγραμματισμού στη χρήση της υψηλού επιπέδου γλώσσας προγραμματισμού, Python.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

1. Εισαγωγή στις αρχές του προγραμματισμού με την χρήση της υψηλού επιπέδου γλώσσας προγραμματισμού Python
2. Επεξεργασία Εικόνας
3. Επεξεργασία Ήχου
4. Επεξεργασία Κειμένου για το Διαδίκτυο
5. Επεξεργασία Video
6. Εισαγωγή στις αρχές του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού.

## ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ:

Η διδασκαλία του μαθήματος αποτελείται από διαλέξεις και πρακτική εξάσκηση, τόσο στο πλαίσιο εργαστηρίων, όσο και κατ' ιδίαν εξάσκηση. Πέρα από τα εργαστήρια, θα καταβληθεί προσπάθεια για την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών/τριών και κατά τη διάρκεια των διαλέξεων με ερωτήσεις και επίλυση ασκήσεων. Επίσης τα εργαστήρια είναι πολύ σημαντικά για την εισαγωγή/εξοικείωση των διαφόρων εργαλείων που χρησιμοποιούνται στο μάθημα. **Τονίζεται ότι η παρακολούθηση των διαλέξεων και εργαστηρίων είναι υποχρεωτική.**

## ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΞΑΜΗΝΟΥ:

Εργασίες εξαμήνου (2):	2 x 15%
Ενδιάμεση Εξέταση:	35%
Τελική Εξέταση:	35%

**Εξετάσεις:** Οι δύο γραπτές εξετάσεις του μαθήματος θα διεξαχθούν με κλειστά βιβλία και κλειστές σημειώσεις. Η χρήση οποιουδήποτε βοηθήματος στη διάρκεια μιας εξέτασης αποτελεί πράξη δόλου που στην καλύτερη περίπτωση θα οδηγήσει σε μηδενισμό. Η ενδιάμεση γραπτή εξέταση θα διεξαχθεί τον Μάρτιο. Η ημερομηνία της τελικής εξέτασης θα ανακοινωθεί αργότερα από την Υπηρεσία Σπουδών και Φοιτητικής Μέριμνας.

**Εργαστηριακές Ασκήσεις:** Οι εργαστηριακές ασκήσεις και τα projects αποτελούν τα σημαντικότερα μέσα εμπέδωσης της ύλης του μαθήματος. Στόχος τους είναι η απόκτηση εμπειρίας στην εφαρμογή των μεθοδολογιών και τεχνικών που θα διδαχθούν στο μάθημα. Κάθε εργασία πρέπει να εκπονείται ατομικά, εκτός αν δοθούν διαφορετικές οδηγίες.

## ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:

Η επίδοση των φοιτητών/φοιτητριών αξιολογείται συνεχώς με βάση δύο τύπους υποχρεωτικών εργασιών: (α) προγραμματιστικές εργαστηριακές ασκήσεις και (β) γραπτές εξετάσεις. **Η εκπόνηση όλων των εργασιών/εξετάσεων είναι υποχρεωτική.**

## ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:

Η επίδοση των φοιτητών/τριών αξιολογείται συνεχώς με κατ' οίκον εργασίες (προγραμματιστικές ασκήσεις), διαγνωστικά/γραπτές εξετάσεις. Αναλυτικά, η τελική βαθμολογία θα υπολογιστεί με βάση τους ακόλουθους συντελεστές:

- 30% Κατ' οίκον εργαστηριακές ασκήσεις
- 35% Ενδιάμεση Εξέταση
- 35% Τελική Εξέταση

**Η εκπόνηση όλων των εργασιών όπως και η συμμετοχή σε όλες τις εξετάσεις είναι υποχρεωτική, καθώς κρίνεται απολύτως αναγκαία για την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.** Απαραίτητες προϋποθέσεις επιτυχίας στο μάθημα είναι (1) η συμμετοχή του φοιτητή και στις 2 εξεταστικές (ενδιάμεση και τελική εξέταση) και (2) η παράδοση όλων των εργαστηριακών ασκήσεων.

## ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΒΙΒΛΙΑ/ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΚΕΙΜΕΝΩΝ:

Guzdial, M, Ericson B. Introduction to Computing and Programming in Python – *A Multimedia Approach*, 3<sup>rd</sup> edition, Pearson Publishing , (12 Jul 2012). Print.

## ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΒΙΒΛΙΟ:

N. Sathaye, Python Multimedia Beginner's Guide, Packt Publishing (30 Aug 2010)

## ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΟ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

ΕΒΔΟΜΑΔΑ	ΘΕΜΑΤΑ	ΥΛΗ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ
1 <sup>η</sup> >23 ΙΑΝ	Περιγραφή του μαθήματος Εισαγωγή στον προγραμματισμό πολυμέσων: JES, μεταβλητές, δεδομένα εισόδου, συναρτήσεις	Κεφάλαιο 1 και 2 από προτεινόμενο βιβλίο
2 <sup>η</sup> >30 ΙΑΝ	Επεξεργασία Εικόνας: επανάληψη	Κεφάλαιο 3 και 4 από προτεινόμενο βιβλίο
3 <sup>η</sup> >06 ΦΕΒ	Προηγμένες Τεχνικές Επεξεργασίας Εικόνας	Κεφάλαιο 5 από προτεινόμενο βιβλίο
4 <sup>η</sup> >13 ΦΕΒ	Επεξεργασία Ήχου <b>ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΡ. 1</b>	Κεφάλαιο 6 από προτεινόμενο βιβλίο
5 <sup>η</sup> >20 ΦΕΒ	Επεξεργασία Ήχου: splice, clip/copy, reverse, mirror	Κεφάλαιο 7 από προτεινόμενο βιβλίο
6 <sup>η</sup> >27 ΦΕΒ	Δημιουργία Ήχου: composing, blending, echo <b>ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ</b> <b>ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΡ. 1</b>	Κεφάλαιο 8 από προτεινόμενο βιβλίο
7 <sup>η</sup> > 06 ΜΑΡ	<b>ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΕΞΕΤΑΣΗ</b>	
8 <sup>η</sup> >13 ΜΑΡ	Σχεδιασμός, Υλοποίηση και Αποσφαλμάτωση Προγραμμάτων	Κεφάλαιο 9 από προτεινόμενο βιβλίο
9 <sup>η</sup> >20 ΜΑΡ	Επεξεργασία Κειμένου για το Διαδίκτυο <b>ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΡ. 2</b>	Κεφάλαιο 10 από προτεινόμενο βιβλίο

10 <sup>η</sup> >27 ΜΑΡ	<b>Ανάκτηση Πληροφορίας από το Διαδίκτυο</b>	Κεφάλαιο 11 από προτεινόμενο βιβλίο
11 <sup>η</sup> >03 ΑΠΡ	<b>Δημιουργία Animations ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΡ. 2</b>	Κεφάλαιο 13 από προτεινόμενο βιβλίο
12 <sup>η</sup> >24 ΑΠΡ	<b>Αντικειμενοστραφείς Προγραμματισμός</b>	Κεφάλαιο 16 από το προτεινόμενο βιβλίο
13 <sup>η</sup> >01 ΜΑΙ	<b>ΑΡΓΙΑ</b>	
<b>09-25 ΜΑΙΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>	<b>ΕΞΕΤΑΣΗ</b>	

## ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

<b>Πρόγραμμα Συναντήσεων :</b>	Παρασκευή, 9π.μ. - 12 μ.μ.
<b>Αίθουσα:</b>	ΕΠΟΛΥ
<b>Γραφείο:</b>	Κτήριο Micrologic, ICT Lab (-1) Κτήριο Ιακωβίδης, 2ος όροφος
<b>Ωρες Γραφείου:</b>	Κατόπιν συνεννοήσεως
<b>Τηλέφωνο Γραφείου:</b>	25-002283/25-245011
<b>Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο:</b>	<a href="mailto:charalambos@poullis.org">charalambos@poullis.org</a>