

Έντυπο Καταγραφής Πληροφοριών και Συγκέντρωσης Εκπαιδευτικού Υλικού για τα Ανοικτά Μαθήματα

Έκδοση: 1.02, Απρίλιος 2014

Συντάκτης: Δρ. Ιωάννης Τσούλος, Επίκουρος Καθηγητής



Πράξη «Κεντρικό Μητρώο Ελληνικών Ανοικτών Μαθημάτων»

Σύνδεσμος: <http://ocw-project.gunet.gr>



Περιεχόμενα

| | |
|---|----|
| Περιεχόμενα..... | 2 |
| Εισαγωγή..... | 3 |
| 1. Χρήση εντύπου..... | 3 |
| 2. Πληροφορίες και εκπαιδευτικό υλικό Ακαδημαϊκού Μαθήματος | 4 |
| 2.1 Πληροφορίες μαθήματος..... | 4 |
| 2.2 Πληροφορίες για τις θεματικές ενότητες ή ενότητες διαλέξεων | 10 |
| 2.3 Άλλες πληροφορίες μαθήματος | 11 |
| 3. Πληροφορίες για το πλαίσιο διάθεσης του μαθήματος..... | 12 |
| 3.1 Πλαίσιο Διάθεσης: Ίδρυμα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης | 12 |
| 3.2. Πλαίσιο Διάθεσης: Πρόγραμμα Σπουδών | 12 |

Εισαγωγή

Το παρόν κείμενο προτείνει τις πληροφορίες και το εκπαιδευτικό υλικό που θα πρέπει να συνοδεύουν ένα ανοικτό ακαδημαϊκό μάθημα. Σκοπός είναι :

- Οι αυτοεκπαιδευόμενοι να διαθέτουν ότι πληροφορία απαιτείται προκειμένου να κατανοήσουν και αποφασίσουν εάν ένα μάθημα τους ενδιαφέρει και εάν είναι σε θέση (καλύπτουν τα προαπαιτούμενα) για να το μελετήσουν.
- Οι φοιτητές να διαθέτουν ορισμένες επιπλέον πληροφορίες, οι οποίες ίσως να μην είναι χρήσιμες στους αυτοεκπαιδευόμενους.
- Οι πληροφορίες αυτές να επιτρέπουν την αναζήτηση από πύλες αναζήτησης ανοικτών μαθημάτων, σε ιδρυματικό, εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

Οι πληροφορίες αυτές είναι κοινές για όλες τις κατηγορίες των μαθημάτων. Διακρίνονται στις:

1. Πληροφορίες που αφορούν στο πλαίσιο διάθεσης σε επίπεδο ιδρύματος και προγράμματος σπουδών.
2. Πληροφορίες Ακαδημαϊκού Μαθήματος που περιέχει τα στοιχεία που σχηματίζουν την ταυτότητα του μαθήματος και αναλυτικές πληροφορίες του μαθήματος.
3. Περίγραμμα μαθήματος (syllabus).

Η συλλογή των πληροφοριών αυτών βασίστηκε:

[1] Στο κείμενο «Καταγραφή χαρακτηριστικών δράσεων Ανοικτών Μαθημάτων». Π. Μπαλαούρας. Σεπτέμβριος 2012.

[2] Στο ΦΕΚ 1466 (ECTS).

[3] Στην εργασία «Αξιοποίηση Ανοικτών Ακαδημαϊκών Μαθημάτων στην Ελληνική Τριτοβάθμια Εκπαίδευση», Π. Ζέρβας, Δ. Σάμψων. 8^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος, 28-30/9/2012.

1. Χρήση εντύπου

Το παρόν έντυπο προτείνεται να χρησιμοποιηθεί για τη συγκέντρωση των πληροφοριών των μαθημάτων κατηγορίας Α- και την πρώτη φάση ανάπτυξης των μαθημάτων κατηγορίας Α και Α+.

Οι πληροφορίες διακρίνονται σε υποχρεωτικές (πράσινοι πίνακες) και προαιρετικές (πορτοκαλί πίνακες). Η συμπλήρωση των υποχρεωτικών στοιχείων δεν απαιτεί ιδιαίτερο χρόνο. Ο όγκος του εντύπου εμφανίζεται μεγάλος καθώς υπάρχουν πολλές προαιρετικές πληροφορίες, όπως πληροφορίες και στην Αγγλική γλώσσα. **Παρακαλούνται τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ να μην αποθαρρύνονται από το όγκο του εντύπου.**

Πολλά από τα στοιχεία υπάρχουν ήδη στο πρόγραμμα σπουδών ή έχουν ήδη συγκεντρωθεί από τη Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ) του κάθε Ιδρύματος.

2. Πληροφορίες και εκπαιδευτικό υλικό Ακαδημαϊκού Μαθήματος

2.1 Πληροφορίες μαθήματος

Σχόλιο: Τα στοιχεία αυτά προτείνεται να τα παρέχει το μέλος ΔΕΠ/ΕΠ. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την αναζήτηση των μαθημάτων τόσο από την εθνική όσο και ιδρυματική πύλη αναζήτησης ανοικτών μαθημάτων.

Όνομα διδάσκοντος/διδασκόντων (Instructor (s)).

Ιωάννης Τσούλος

Ioannis Tsoulos

Τίτλος Μαθήματος (Course title) όπως αναφέρεται στο πρόγραμμα σπουδών (ΠΣ)

Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός

Object-Oriented Programming

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας.

Δικτυακός τόπος μαθήματος

<https://www.ce.teiep.gr/index2.php?id=23>

Κωδικός Μαθήματος (Course Code) όπως αναφέρεται στο ΠΣ

406

Επίπεδο μαθήματος/Κύκλος σπουδών (Course level/cycle). Επιλέξτε (κάντε *bold*) ένα από τα παρακάτω:

1. **Προπτυχιακό** (Undergraduate)/Πρώτος κύκλος σπουδών (First cycle)
2. **Μεταπτυχιακό** (Graduate)/Δεύτερος κύκλος σπουδών (Second cycle)
3. **Διδακτορικό** (Doctoral)/ Τρίτος κύκλος σπουδών (Third cycle)

Έτος σπουδών (Year of Study). Επιλέξτε (κάντε *bold*) 1 έως 6 όπως αναφέρεται στο ΠΣ:

Έτος: 1 | **2** | 3 | 4 | 5 | 6

Εξάμηνο (Semester). Επιλέξτε (κάντε *bold*) από 1 έως 12 όπως αναφέρεται στο ΠΣ.

Εξάμηνο: 1 | 2 | 3 | **4** | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12

Τύπος μαθήματος (Type of course). Επιλέξτε (κάντε *bold*) μία ή περισσότερες:

1. **Υποχρεωτικό** (compulsory)
2. Επιλογής (optional)

Διδακτικές ώρες στο εξάμηνο. Δηλώστε το αριθμό των διδακτικών ωρών του μαθήματος στη διάρκεια του εξαμήνου: **26**

Συνδιδασκαλία. Εάν ναι τότε δηλώστε:

- εάν ο συνάδελφο σας συμμετέχει στο άνοιγμα του μαθήματος: ΝΑΙ/ΟΧΙ
- εάν το τμήμα που σας αντιστοιχεί είναι αυτόνομο: ΝΑΙ/ΟΧΙ
- τις διδακτικές ώρες που αντιστοιχεί στο τμήμα σας:

Γλώσσα διδασκαλίας (Course language). Επιλέξτε (κάντε *bold*) μία ή περισσότερες:

1. Ελληνική
2. Αγγλική
3. Άλλη: (δηλώστε)

Ομάδα στόχος (Target Group)

Οι φοιτητές/απόφοιτοι του τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ, ΤΕΙ Ηπείρου

The students/graduates of the Department of Computer Engineering of TEI of Epirus.

Πιστωτικές μονάδες (ECTS.) Όπως αναφέρεται στο ΠΣ. Ορατό μόνο στους φοιτητές, όχι στο ευρύ κοινό. Την πληροφορία αυτή μπορεί να την παρακάμψει ένα μέλος ΔΕΠ/ΕΠ και να την εισάγει η τοπική ομάδα υποστήριξης.

Αριθμός μονάδων: **6**

Περισσότερα για τον/τους διδάσκοντες (More about instructor). Προαιρετικά

Σύνδεσμος σε βιογραφικό ή σύντομο βιογραφικό (έως 10 γραμμές)

Ο Δρ. Ιωάννης Γ. Τσούλος έλαβε το πτυχίο του στην Πληροφορική από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων το 1998, το μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης στην Πληροφορική από το ίδιο πανεπιστήμιο το 2001 και το διδακτορικό του το 2006 από το ίδιο πανεπιστήμιο. Ο τίτλος του διδακτορικού είναι: Καθολική βελτιστοποίηση: μέθοδοι, λογισμικό και εφαρμογές. Έχει εργαστεί σε διάφορα ερευνητικά προγράμματα σε Ελληνικά Πανεπιστήμια (Πανεπιστήμιο Πατρών, Πολυτεχνείο Κρήτης, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, ΤΕΙ Ηπείρου κ.ά.) Επίσης έχει εργαστεί επί σειρά ετών σαν ΠΔ 407/80 και σαν επιστημονικός συνεργάτης στο ΤΕΙ Ηπείρου, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Πανεπιστήμιο

Δυτικής Μακεδονίας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Ελλάδας, ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας. Έχει πάνω από δημοσιευμένες εργασίες σε διεθνή περιοδικά και συνέδρια και περισσότερες από 400 ετεροαναφορές στο έργο του. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν: γενετικούς αλγόριθμους, μεθόδους βελτιστοποίησης, γενετικό προγραμματισμό, τεχνητά νευρωνικά δίκτυα κ.ά. Επίσης έχει εργαστεί και στην ανάπτυξη εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα (Symbian, Android, Iphone) με πάνω από 60 δημοσιευμένες εφαρμογές. Κατέχει την θέση του Επικουρού Καθηγητή στο τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ του ΤΕΙ Ηπείρου από το 2014

Dr. Ioannis G. Tsoulos received B.S. degree in Computer Science from the University of Ioannina, Ioannina, Greece (in 1998), M.Sc. from the same University in 2001 and Ph.D. degree in Computer Science with title: Global Optimization, methods and software from the University of Ioannina, Ioannina, Greece (in 2006). He has worked on several research programs at Greek universities (University of Patras, University of Crete, University of Ioannina, National Technological and Educational Institute of Epirus). Also, he has worked several years as a visiting lecturer in Universities and Technological Educational Institutes. He has published almost 50 peer-reviewed manuscripts. He has received more than 400 cross-references. He serves as reviewer for several scientific journals and conferences. His research interests include global optimization, neural networks, genetic algorithms, genetic programming, biomedical signal and image processing. Also, he has worked as a freelancer in the area of mobile applications and he has published more than 60 applications for Symbian, i-phone and Android mobile devices. He holds the position of Assistant Professor at the Department of Computer Engineering of Technological Educational Institute (T.E.I.) of Epirus.

Φωτογραφία διδάσκοντος. Προαιρετικά



Περιγραφή μαθήματος (Course Overview / Description /Synopsis)

Το μάθημα επιχειρεί να εισάγει τους φοιτητές που έχουν κατανοήσει τις βασικές έννοιες δομημένου προγραμματισμού, στην κατανόηση του αντικειμενοστραφή προγραμματισμού και των συστατικών του όπως είναι οι κλάσεις, τα αντικείμενα, η κληρονομικότητα, ο πολυμορφισμός, οι ειδικές κλάσεις, τα πρότυπα κτλ. Να κατανοήσει τις διαφορές δομημένου αντικειμενοστραφή προγραμματισμού και να μπορεί να αναγνωρίζει και να επιλύει αλγοριθμικά προβλήματα.

Εργαστήριο Μαθήματος: Υλοποίηση ατομικών εργαστηριακών εργασιών εφαρμογής για εμπέδωση της ύλης και ανάπτυξη πρακτικών δεξιοτήτων προγραμματισμού. Ανάπτυξη εφαρμογής για την εις βάθος τριβή με τον αντικειμενοστραφή C++ προγραμματισμό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Περιεχόμενα μαθήματος (Course Contents)

Σχόλιο. Θα απεικονίζεται ως πληροφορία σε διαφορετικό σημείο του ανοικτού μαθήματος σε σχέση με τη συνοπτική περιγραφή.

Γενικά για τον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό και τις κλάσεις. Θεωρητικά θέματα σχετικά με τα αντικείμενα. Εισαγωγή στην C++. Βασικοί τύποι, Μέρη προγράμματος. Μεταβλητές & Σταθερές. Συναρτήσεις, Ροή προγράμματος. Πίνακες. Δείκτες. Κλήσεις με Δείκτες & αναφορές Classes. Υπερφόρτωση μεθόδων και Τελεστών. Classes με δυναμικά κατανομημένες μεταβλητές. Κληρονομικότητα. Πολυμορφισμός. Ειδικές classes & συναρτήσεις. Πολλαπλή κληρονομικότητα. Πρότυπα. Εξαιρέσεις και χειρισμός λαθών. Χρήση βιβλιοθηκών C++. Γενική περιγραφή της γλώσσας Java. Άλλες γλώσσες αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού.

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

- Course outline and topics

Μαθησιακοί στόχοι μαθήματος (Course Objectives/Goals)

Σχόλιο. Θα απεικονίζεται ως πληροφορία σε διαφορετικό σημείο του ανοικτού μαθήματος σε σχέση με τη συνοπτική περιγραφή.

Η κατανόηση δια της θεωρητικής διδασκαλίας του αντικειμενοστραφούς σχεδιασμού του εγκλεισμού και απόκρυψης δεδομένων της κληρονομικότητας και επαναληπτικής χρήσης του πολυμορφισμού. Η ανάπτυξη πρακτικών δεξιοτήτων C++ προγραμματισμού. Η εις βάθος τριβή με τον αντικειμενοστραφή C++ προγραμματισμό. Η ανάπτυξη πρακτικών δεξιοτήτων προγραμματισμού.

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

- Overall Aims /Objectives Course Goals)/Expectations (What We Will Learn to Do) /Learning Outcomes/Learning Objectives

Λέξεις κλειδιά (Keywords)

Αντικειμενοστρέφεια, κλάσεις, αντικείμενα, συναρτήσεις, δείκτες, υπερφόρτωση, κληρονομικότητα, πολυμορφισμός, πρότυπα.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Προτεινόμενη φωτογραφία για το μάθημα

Ομάδα ανάπτυξης περιεχομένου (Content Development).

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό. Η ομάδα που έχει βοηθήσει στην ανάπτυξη του περιεχομένου του μαθήματος.

Στην αγγλική γλώσσα. Προαιρετικό.

Τύποι εκπαιδευτικού υλικού (course format).

Επιλέξτε (κάντε *bold*) (περισσότερους από έναν) τους τύπους υλικού που διαθέτει το μάθημα:

- **Διαφάνειες**
- Σημειώσεις
- Βιντεοδιαλέξεις
- Podcast
- Ήχο
- Πολυμεσικό υλικό
- Διαδραστικές ασκήσεις

Προτεινόμενα συγγράμματα.

1. Εγχειρίδιο της C++, 2η Ελληνική έκδοση, Jesse Liberty , Γκιούρδας.
2. The C++ Programming Language, Stroustrup, B., Ελληνική έκδοση
3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΤΗΝ C++, Robert Lafore
4. C++ Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός Υπολογιστών, Τομαράς Α., Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών

Στην αγγλική γλώσσα. Προαιρετικό.

Οργάνωση μαθήματος. (Διαθέσιμο μόνο στους φοιτητές όχι στο ευρύ κοινό). Προαιρετικά.

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.
Αφορά στην λεκτική περιγραφή των παρακάτω.

Δομή και συχνότητα διδασκαλίας (Course Meeting Times / Course Structure).

- Ώρες γραφείου
- Διαλέξεις (Lectures) (π.χ. 2 φορές την εβδομάδα, τρίωρες διαλέξεις) για 13 εβδομάδες
- Φροντιστήριο (Recitations) (1 φορά την εβδομάδα, 2 ώρες)
- Εργαστήρια
- Άλλα

Στην αγγλική γλώσσα ή ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

Μέθοδος διδασκαλίας (teaching method)

Διδασκαλία καθ' έδρας και συμπληρωματική-ενισχυτική εκπαίδευση μέσω ασύγχρονης πλατφόρμας.
Εργαστήριο.

Στην αγγλική γλώσσα ή ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

Μέθοδοι αξιολόγησης/βαθμολόγησης (Assessment method and criteria). Διαθέσιμο μόνο στους φοιτητές, όχι στο ευρύ κοινό.

- Τελικές γραπτές εξετάσεις
- Εργασίες

Στην αγγλική γλώσσα ή ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

Προαπαιτούμενα (Expected prior knowledge/prerequisites and preparation)

- Προγραμματισμός I
- Προγραμματισμός II

- Programming I
- Programming II

Επιπλέον συνιστώμενη βιβλιογραφία και υλικό προς μελέτη (Literature and study materials / reading list)

1. Exceptional C++- 47 engineering Puzzles, Programming problems, and solutions, C++ in depth series-Bjarne Stroustrup, Herb Sutter, Addison-Wesley
2. C++ How to Program 3rd edition Introducing Object Oriented Design and the UML , Deitel & Deitel
3. Designing Object oriented C++, Robert Martin, John Goodsen, Prentice Hall
4. C++ – How to Program (4th edition), H.M. Deitel and P.J. Deitel, Pearson Prentice Hall, 2002.
5. Thinking in C++ (2nd edition), B. Eckel, Pearson Prentice Hall, 2003.

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

Άλλα προτεινόμενα μαθήματα του ιδρύματος σχετικών με το πρόγραμμα σπουδών. (Recommended optional program components.)

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

Αναθέσεις εργασιών (Assignments). Διαθέσιμο μόνο στους φοιτητές, όχι στο ευρύ κοινό.

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.

Προτείνεται λεκτική περιγραφή που να περιλαμβάνει τα εξής:

- Εργασίες (Homework)
- Tests
- Βαθμολόγηση (Grading): Πως μετράνε οι εργασίες στο τελικό βαθμό

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

Απαιτήσεις μαθήματος (Course requirements)

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.

Προτείνεται λεκτική περιγραφή που να περιλαμβάνει τα εξής:

- Τεχνικές απαιτήσεις (Technical Requirements)
- Άλλες απαιτήσεις (Other Requirements), Εργασίες (Homework)

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

Παρατηρήσεις (Remarks)

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

Ευχαριστίες (Acknowledgments)

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.

Π.χ. σε εκδοτικό οίκο ή άλλο μέλος ΔΕΠ για παραχώρηση εκπαιδευτικού υλικού

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

2.2 Πληροφορίες για τις θεματικές ενότητες ή ενότητες διαλέξεων

Αριθμός Θεματικών Ενότητων

12

Θεματική Ενότητα 1

- Τίτλος: Εισαγωγικές έννοιες και βασική δομή
- Περιγραφή: Σχετικά με τη C++, δομή της C++, είδη τελεστών, παραστάσεις, pointers & references
- Λέξεις κλειδιά: Μεταγλώττιση, αντικειμενοστρέφεια, μεταβλητές

Θεματική Ενότητα 2

- Τίτλος: Ελεγχόμενη ροή προγράμματος
- Περιγραφή: Η εντολή if, η εντολή switch, η εντολή for, η εντολή while, Η εντολή do/while, Οι εντολές break/continue
- Λέξεις κλειδιά: Έλεγχος, επανάληψη, κατεύθυνση

Θεματική Ενότητα 3

- Τίτλος: Κλάσεις
- Περιγραφή: Παράδειγμα κλάσης, member variables, member methods, υλοποίηση μιας μεθόδου, δημιουργία αντικειμένων, constructors, δείκτης αναφοράς this, method overloading
- Λέξεις κλειδιά: Χαρακτηριστικά, κλάση, αντικείμενο, μέθοδοι, δημιουργός

Θεματική Ενότητα 4

- Τίτλος: Πίνακες
- Περιγραφή: Εισαγωγή στους πίνακες, μονοδιάστατοι πίνακες, πολυδιάστατοι πίνακες, strings
- Λέξεις κλειδιά: πίνακας, string, διάσταση

Θεματική Ενότητα 5

- Τίτλος: Δομή Προγράμματος C++
- Περιγραφή: Η ρουτίνα main(), παράμετροι της main()
- Λέξεις κλειδιά: παράμετρος, ρουτίνα, δομή

Θεματική Ενότητα 6

- Τίτλος: Προχωρημένα θέματα (1/2)
- Περιγραφή: Encapsulation, Inheritance
- Λέξεις κλειδιά: Ενθυλάκωση, κληρονομικότητα

Θεματική Ενότητα 7

- Τίτλος: Προχωρημένα θέματα (2/2)
- Περιγραφή: Polymorphism, virtual methods, pure virtual classes
- Λέξεις κλειδιά: Πολυμορφισμός, εικονικό

Θεματική Ενότητα 8

- Τίτλος: Αρχεία και Streams
- Περιγραφή: Εισαγωγικά στα αρχεία, η κλάση fstream, Οι τελεστές << & >>, Stringstreams
- Λέξεις κλειδιά: Αρχεία, κλάση, ανάγνωση, εγγραφή

Θεματική Ενότητα 9

- Τίτλος: Τα πρότυπα (templates)
- Περιγραφή: Εισαγωγικά στα πρότυπα, παράδειγμα κλάσης λίστας αντικειμένων, standard Template Library (STL), κλάσεις containers, μέθοδοι algorithms, δείκτες iterators
- Λέξεις κλειδιά: Πρότυπο, κλάση, STL

Θεματική Ενότητα 10

- Τίτλος: Επαναληπτικές Ασκήσεις (1/3)
- Περιγραφή: Επανάληψη, πρότυπα, κλάσεις, αντικείμενα, ενθυλάκωση, κληρονομικότητα
- Λέξεις κλειδιά: Άσκηση, επανάληψη, κλάση

Θεματική Ενότητα 11

- Τίτλος: Επαναληπτικές Ασκήσεις (2/3)
- Περιγραφή: Επανάληψη, πρότυπα, κλάσεις, αντικείμενα, ενθυλάκωση, κληρονομικότητα
- Λέξεις κλειδιά: Άσκηση, επανάληψη, κλάση

Θεματική Ενότητα 12

- Τίτλος: Επαναληπτικές Ασκήσεις (3/3)
- Περιγραφή: Επανάληψη, πρότυπα, κλάσεις, αντικείμενα, ενθυλάκωση, κληρονομικότητα
- Λέξεις κλειδιά: Άσκηση, επανάληψη, κλάση

Οδηγίες συγκέντρωσης εκπαιδευτικού υλικού

Παρακαλούμε, συγκεντρώστε για κάθε ενότητα τα εξής:

- Υλικό Αναφοράς της Ενότητας (ότι είναι διαθέσιμο για κάθε ενότητα, στην τρέχουσα φάση)
 - Σημειώσεις (Συνίσταται για όσα μαθήματα συνοδεύονται από σημειώσεις)
 - **Διαφάνειες (Ένα μάθημα Α- θα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον τις διαφάνειες ή τις σημειώσεις ανά θεματική ενότητα ή ενότητα διαλέξεων.)**
 - Ασκήσεις (Υποχρεωτικό για τα μαθήματα Α+, εφόσον το μάθημα περιλαμβάνει ασκήσεις)
 - Πολυμεσικό Υλικό (Υποχρεωτικό για τα μαθήματα Α και Α+):
 - Βίντεο
 - Ήχος
 - άλλο
 - **και λοιπό υποστηρικτικό υλικό**
 - Ηλεκτρονικές πηγές
 - Διαθέσιμες στο Διαδίκτυο
 - Διαθέσιμες στις βιβλιοθήκες των ιδρυμάτων (Υποχρεωτικό για τα μαθήματα Α+)

Κάθε πολυμεσικό αρχείο θα συνοδεύεται από πληροφορίες όπως:

- Τίτλος διάλεξης
- Ομιλητής
- Θέμα διάλεξης
- Συνοπτική περιγραφή
- Λέξεις κλειδιά διάλεξης

Οι παραπάνω πληροφορίες θα συγκεντρωθούν μετά την ολοκλήρωση της παραγωγής και ανάρτησης του πολυμεσικού περιεχομένου στην αντίστοιχη πλατφόρμα.

2.3 Άλλες πληροφορίες μαθήματος

Σχόλιο: Τα στοιχεία αυτά τα προσθέτει η κεντρική ομάδα υλοποίησης. Αφορούν, κυρίως, στοιχεία τα οποία δεν γνωρίζει το μέλος ΔΕΠ.

Κωδικός μαθήματος στο Εύδοξο:

Σύνδεσμος συγγράμματος στον Εύδοξο:

Σύνδεσμος συγγράμματος στον Κάλλιπο:

Σε περίπτωση που αναπτυχθεί ηλεκτρονικό σύγγραμμα στο πλαίσιο του προγράμματος Κάλλιπος. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο σύνδεσμο: <http://www.kallipos.gr> .

Θεματική επιστημονική περιοχή. Θεματική ταξινόμηση σύμφωνα με πρότυπα βιβλιοθηκονομίας. Θα υπάρχουν συγκεκριμένες επιλογές. Η συμπλήρωση πιθανόν να γίνει σε συνεργασία με την αντίστοιχη βιβλιοθήκη του τμήματος ή της σχολής. Θα υπάρξουν διευκρινήσεις σε επόμενη έκδοση.

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Άδεια χρήσης Creative Commons (CC): Θα πρέπει να πραγματοποιηθεί η επιλογή άδειας χρήσης CC σε συνεργασία με το μέλος ΔΕΠ και σε συμφωνία με την αντίστοιχη πολιτική του ιδρύματος.

3. Πληροφορίες για το πλαίσιο διάθεσης του μαθήματος

3.1 Πλαίσιο Διάθεσης: Ίδρυμα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Σχόλιο: Τα στοιχεία αυτά τα προσθέτει η κεντρική ομάδα υλοποίησης ώστε να μην χρειάζεται η εισαγωγή των στοιχείων αυτών για κάθε μάθημα. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την αναζήτηση των μαθημάτων τόσο από την εθνική όσο και ιδρυματική πύλη αναζήτησης ανοικτών μαθημάτων.

Ίδρυμα:

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Περιγραφή Ιδρύματος

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

3.2.Πλαίσιο Διάθεσης: Πρόγραμμα Σπουδών

Σχόλιο: Τα στοιχεία αυτά τα προσθέτει η τοπική ομάδα υλοποίησης σε συνεργασία με τον εκπρόσωπο του τμήματος ώστε να μην χρειάζεται η εισαγωγή των στοιχείων αυτών για κάθε μάθημα. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την αναζήτηση των μαθημάτων τόσο από την εθνική όσο και ιδρυματική πύλη αναζήτησης ανοικτών μαθημάτων και την παροχή εικονικών προγραμμάτων σπουδών.

Τίτλος τμήματος:

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας, π.χ. Γαλλική Φιλολογία.

Τομέας:

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας, π.χ. Γαλλική Φιλολογία.

Τίτλος προγράμματος σπουδών

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας, π.χ. Γαλλική Φιλολογία.

Περιγραφή προγράμματος σπουδών

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας, π.χ. Γαλλική Φιλολογία.

Μαθησιακά αποτελέσματα (Key learning outcomes)

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Λέξεις κλειδιά προγράμματος σπουδών

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας, π.χ. Γαλλική Φιλολογία.

Επίπεδο Προγράμματος Σπουδών

1. Προπτυχιακό (Undergraduate) / Πρώτος κύκλος (First cycle)

2. Μεταπτυχιακό (Graduate) / Δεύτερος κύκλος (Second cycle)

3. Διδακτορικό (Doctoral) / Τρίτος κύκλος (Third cycle)

Ομάδα στόχος

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας, π.χ. Γαλλική Φιλολογία.