

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ICE-2004	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3		
Φροντιστήριο	2		
Εργαστηριακές ασκήσεις	1		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.	6	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Προγραμματισμός Υπολογιστών		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση θεμελίων στην αντικειμενοστραφή σχεδίαση και ανάπτυξη λογισμικού μέσω της γλώσσας υλοποίησης C++.</p> <p>Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ικανοί να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξηγούν τις βασικές έννοιες του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού και τον τρόπο υλοποίησής τους στη γλώσσα C++ • Διαβάζουν και τροποποιούν καλά ορισμένα C++ προγράμματα

- Κάνουν ορθές επιλογές αντικειμενοστραφούς σχεδίασης για μικρά και μεσαία λογισμικά συστήματα
- Υλοποιούν προγραμματιστικές λύσεις που ενσωματώνουν χαρακτηριστικά κληρονομικότητας και πολυμορφισμού.
- Υλοποιούν ορθό, αρθρωτό, επαναχρησιμοποίησιμο και συντηρήσιμο κώδικα
- Αναπτύσσουν προγραμματιστικές λύσεις με χρήση τυποποιημένων γλωσσικών κατασκευών της C++, αλλά και χαρακτηριστικών όπως οι μετατροπές τύπων, οι εξαιρέσεις και τα πρότυπα συναρτήσεων/κλάσεων.

Γενικές Ικανότητες
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	
<i>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής μέσω ασκήσεων ομότιμης αξιολόγησης (peer evaluation)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αρχές και μηχανισμοί αντικειμενοστραφούς ανάλυσης και σχεδίασης λογισμικού.
- Επισκόπηση του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού στη γλώσσα C++.
- Βασικά στοιχεία της C++, διαφορές με τη C.
- Οργάνωση και μεταγλώττιση προγραμμάτων C++.
- Ορισμός νέων τύπων. Αφαίρεση στα δεδομένα.
- Κλάσεις I (συναρτήσεις κατασκευής – καταστροφής, συναρτήσεις κατασκευής αντιγράφων, inline συναρτήσεις, υπερφόρτωση).
- Χώροι ονομάτων. Κληρονομικότητα.
- Κλάσεις II (εικονικές και πλήρως εικονικές συναρτήσεις, αφηρημένες κλάσεις).
- Πρότυπα συναρτήσεων και πρότυπα κλάσεων.
- Ηβιβλιοθήκη Standard Template Library (STL) της C++.
- Είσοδος / Έξοδος στη C++.
- Χειρισμός εξαιρέσεων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση,</i>	Ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας (e-class) του Πανεπιστημίου.

στην Επικοινωνία με τους φοιτητές																
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="678 161 1005 237">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1008 161 1358 237">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="678 241 1005 275">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1008 241 1358 275">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 280 1005 313">Φροντιστήριο</td> <td data-bbox="1008 280 1358 313">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 318 1005 351">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1008 318 1358 351">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 356 1005 600">Εκπόνηση μελέτης (project) ολοκληρωμένης ανάλυσης, σχεδίασης, ανάπτυξης αντικειμενοστρεφούς λογισμικού</td> <td data-bbox="1008 356 1358 600">25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 604 1005 638">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1008 604 1358 638">47</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 642 1005 770">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1008 642 1358 770">150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Φροντιστήριο	26	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13	Εκπόνηση μελέτης (project) ολοκληρωμένης ανάλυσης, σχεδίασης, ανάπτυξης αντικειμενοστρεφούς λογισμικού	25	Αυτοτελής Μελέτη	47	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	39															
Φροντιστήριο	26															
Εργαστηριακές Ασκήσεις	13															
Εκπόνηση μελέτης (project) ολοκληρωμένης ανάλυσης, σχεδίασης, ανάπτυξης αντικειμενοστρεφούς λογισμικού	25															
Αυτοτελής Μελέτη	47															
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150															
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>A. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης • Θέματα σχεδίασης και υλοποίησης αντικειμενοστραφούς λογισμικού <p>B. Εργαστηριακές ασκήσεις (20%)</p> <p>Γ. Παρουσίαση εργασίας (project) (20%)</p> <p>Για την επιτυχή ολοκλήρωση απαιτείται βαθμός τουλάχιστον 5/10 στη Γραπτή Τελική Εξέταση</p>															

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Κλειώ Σγουροπούλου, " Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός με C++", Τσώτρας, 2019
2. Bjarne Stroustrup, "Η Γλώσσα Προγραμματισμού C++" (Τέταρτη Αμερικάνικη Έκδοση), εκδόσεις "Κλειδάριθμος", 2014
3. Bruce Eckel, "Thinking In C++" (Second Edition), Volume One & Two, Prentice Hall, 2000
4. ISO International Standard: Programming Languages - C++, 1998
5. Stanley B. Lippman, Josee Lajoie, "C++ Primer" (4th Edition), Addison-Wesley, 2005
6. Herbert Schildt, "C++: The Complete Reference" (4th Edition), McGraw-Hill, 2004
7. The Standard Template Library: <http://www.sgi.com/tech/stl>
8. Bertrand Meyer, "Object -Oriented Software Construction" (2nd Edition), Prentice Hall, 2000

6. ΒΙΒΛΙΑ ΕΥΔΟΞΟΣ

1. Βιβλίο [94702954]: Εισαγωγή στον Αντικειμενοστραφή Προγραμματισμό, Σγουροπούλου Κλειώ, Τρούσσας Χρήστος [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [41960180]: Η ΓΛΩΣΣΑ C++ ΣΕ ΒΑΘΟΣ, ΝΙΚΟΣ Μ. ΧΑΤΖΗΓΙΑΝΝΑΚΗΣ [Λεπτομέρειες](#)