

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

|  |   |                           |                                 |
|--|---|---------------------------|---------------------------------|
| ΣΧΟΛΗ  | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ   |                           |                                 |
| ΤΜΗΜΑ  | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  |                           |                                 |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ  | ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ  |                           |                                 |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ  | ICE-7105  | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ           | 7 <sup>ο</sup> , 9 <sup>ο</sup> |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ   | ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ  |                           |                                 |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>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 | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                                 |
| Διαλέξεις  | 2   |                           |                                 |
| Εργαστηριακές ασκήσεις   | 2   |                           |                                 |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.  | 4   | 5                         |                                 |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων   | Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων<br><b>Εμβάθυνσης/Ειδικότητας</b> |                           |                                 |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>  | -   |                           |                                 |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>   | Ελληνική  |                           |                                 |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>   | Όχι   |                           |                                 |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>  |   |                           |                                 |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|   |
|---|
| <p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b><br/>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Το μάθημα αποσκοπεί να εμπλουτίσει τις γνώσεις που έχουν ήδη οι φοιτητές σχετικά με την Τεχνολογία Λογισμικού από τις προπτυχιακές σπουδές τους. Αναπτύσσονται εξειδικευμένα θέματα τα οποία καλύπτουν όλο τον κύκλο ζωής μιας σύγχρονης εφαρμογής λογισμικού ή ενός πληροφοριακού συστήματος.</p> <p>Οι βασικοί μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος εντοπίζονται στην:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Κατανόηση εμπειρικών συμπερασμάτων αλλά και διαδομένων αντιλήψεων αναφορικά με την διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού</li> </ul> |
|---|

- Ικανότητα εφαρμογής των ευέλικτων (agile) μεθοδολογιών ανάπτυξης λογισμικού και ειδικότερα με την μεθοδολογία SCRUM.
- Γνώση και εφαρμογή σχεδιαστικών προτύπων (patterns) κατά την σχεδίαση και ανάπτυξη λογισμικού.
- Αφομοίωση των κυριότερων προσεγγίσεων αναφορικά με τις αρχιτεκτονικές enterprise συστημάτων και εφαρμογή τους στην επίλυση προβλημάτων σχεδίασης πληροφοριακών συστημάτων.
- Κατανόηση και εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών συγγραφής κώδικα με παράλληλη χρήση τεχνικών όπως π.χ. Dependency Injection (DI) και Aspect Oriented Programming (AOP).
- Γνώση και εφαρμογή διαδικασιών ελέγχου μονάδων και ελέγχου ολοκλήρωσης.
- Εξοικείωση με τον προγραμματισμό στο Υπολογιστικό Νέφος (cloud)
- Γνώση των νομικών και διοικητικών θεμάτων που αφορούν στην διαχείριση έργων λογισμικού και ικανότητα εφαρμογής τους στην πράξη.

**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>   |   |

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εμπειρικά συμπεράσματα και διαδεδομένες αντιλήψεις αναφορικά με την ανάπτυξη λογισμικού
- Μεθοδολογία SCRUM (ρόλοι, διαδικασίες, ανάλυση απαιτήσεων)
- Σχεδιαστικά πρότυπα (patterns)
- Αρχιτεκτονικές Enterprise εφαρμογών
- Βέλτιστες πρακτικές συγγραφής κώδικα
- Dependency Injection – Aspect Oriented Programming
- Έλεγχος μονάδων (Unit Testing) και Έλεγχος Ολοκλήρωσης (Integration Testing)
- Ανάπτυξη υπηρεσιών στο Υπολογιστικό Νέφος
- Νομικά και διοικητικά θέματα διαχείρισης έργων λογισμικού

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|  |  |
|--|--|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>                                       | Πρόσωπο με πρόσωπο (στην τάξη)   |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση,</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση ηλεκτρονικού υλικού για την υποστήριξη των μαθημάτων (διαφάνειες και υλικό σε ηλεκτρονική μορφή)</li> <li>• Χρήση γλώσσας C# σε περιβάλλον Visual Studio</li> <li>• Χρήση υπολογιστικού νέφους Microsoft Azure</li> </ul> |

| στην Επικοινωνία με τους φοιτητές  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Χρήση γλώσσας Java σε περιβάλλον Eclipse</li> </ul>  |               |                          |           |    |                        |    |                             |    |                  |    |   |            |
|--|---|---------------|--------------------------|-----------|----|------------------------|----|-----------------------------|----|------------------|----|---|------------|
| <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br/>         Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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" data-bbox="699 168 1358 595"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εκπόνηση εργασίας (Project)</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b><br/>(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις | 26 | Εργαστηριακές ασκήσεις | 26 | Εκπόνηση εργασίας (Project) | 30 | Αυτοτελής Μελέτη | 43 | <b>Σύνολο Μαθήματος</b><br>(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) | <b>125</b> |
| Δραστηριότητα  | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου  |               |                          |           |    |                        |    |                             |    |                  |    |   |            |
| Διαλέξεις  | 26  |               |                          |           |    |                        |    |                             |    |                  |    |   |            |
| Εργαστηριακές ασκήσεις   | 26  |               |                          |           |    |                        |    |                             |    |                  |    |   |            |
| Εκπόνηση εργασίας (Project)  | 30  |               |                          |           |    |                        |    |                             |    |                  |    |   |            |
| Αυτοτελής Μελέτη   | 43  |               |                          |           |    |                        |    |                             |    |                  |    |   |            |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b><br>(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)  | <b>125</b>  |               |                          |           |    |                        |    |                             |    |                  |    |   |            |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br/>         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>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li> </ul>   |               |                          |           |    |                        |    |                             |    |                  |    |   |            |

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Robert. L. Glass, "Facts and Fallacies of Software Engineering", Addison Wesley, ISBN:0 – 321 – 11742 - 5
2. Kenneth S. Rubin, "Essential Scrum", Addison Wesley, ISBN: 978-0-13-704329-3
3. Steve McConnell, "Code Complete 2", Microsoft Press

4. E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, "Design Patterns: Elements of Reusable Object Oriented Software", Addison Wesley, 978-0201633610
5. Mark Seemann, "Dependency Injection in .Net", Manning, ISBN: 9781935182504
6. Roy Oshero, "The Art of Unit Testing: With Examples in .NET", Manning, ISBN: 9781933988276

## **6. ΒΙΒΛΙΑ ΕΥΔΟΞΟΣ**

1. Βιβλίο [86200545]: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ, IAN SOMMERVILLE [Λεπτομέρειες](#)