

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	EEE.7.3.8	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξη Διαδικτυακών Εφαρμογών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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 αναγράψετε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	
		Διαλέξεις	3
		Εργαστηριακές Ασκήσεις	1
		Σύνολο	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθμου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Μάθημα Εμβάθυνσης-Εμπέδωσης Γνώσεων Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	OXI		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	OXI		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eee.uniwa.gr/el/spoudes/pps/ps		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα A

- 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 B
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια διαθέτει εξειδικευμένες γνώσεις για την ανάπτυξη Διαδικτυακών Εφαρμογών, με παράλληλη έμφαση στην ασφάλεια και διατήρηση της ιδιωτικότητας, στα σύγχρονα υπολογιστικά συστήματα.

Με βάση τις γνώσεις αυτές θα είναι σε θέση να:

- Εξχωρίζει και να χρησιμοποιεί τα διάφορα είδη των Δεδομένων που μπορούν να παραχθούν (π.χ. Ανοικτά Δεδομένα, Διασυνδεδεμένα Ανοικτά Δεδομένα).
- Κατανοεί και να επιλέγει τις κατάλληλες Βάσεις Δεδομένων (Σχεσιακές και μη) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποθήκευση των δεδομένων κρίνοντας σύμφωνα με τις διαφορές τους καθώς και πότε πρέπει να επιλεγεί η κάθε μία.
- Να αντιλαμβάνεται και να χρησιμοποιεί τα σύγχρονα CMS για την ανάπτυξη ιστοσελίδων.
- Επιδεικνύει εξειδικευμένες ικανότητες στον σχεδιασμό προγραμματιζομένων διεπαφών (APIs) για τη μεταφορά δεδομένων.

- Να συνεργάζεται σε ομάδα για την επεξεργασία και οπτικοποίηση των αποθηκευμένων δεδομένων.
- Να εργάζεται σε σύνθετα εργασιακά περιβάλλοντα δίνοντας έμφαση στην ασφάλεια και διατήρηση της ιδιωτικότητας των δεδομένων.

Λέξεις κλειδιά: Διαδίκτυο, Εφαρμογές, Βάσεις Δεδομένων, Πρωτόκολλα, Ασφάλεια, Ιδιωτικότητα

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.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός έργων
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1. Είδος, Αποθήκευση και Αναπαράσταση Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή θα συζητηθούν τα διάφορα είδη δεδομένων (π.χ. Ανοικτά Δεδομένα, Διασυνδεδεμένα Ανοικτά Δεδομένα) καθώς και σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιείται το καθένα από αυτά. Θα παρουσιαστούν οι τρόποι αποθήκευσης τους σε βάσεις δεδομένων καθώς και στο λειτουργικό σύστημα. Επιπλέον, θα παρουσιαστούν οι τρόποι απεικόνισης των δεδομένων σε σύγχρονες εφαρμογές όπως είναι η μορφή JSON και XML. Τέλος, θα συζητηθούν τρόποι απεικόνισης δεδομένων (data visualization).

Ενότητα 2. Χρήση Σχεσιακών και μη σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν οι δύο διαφορετικά είδη βάσεων δεδομένων με έμφαση στον τρόπο με τον οποίον θα επιλέξει ο αρχιτέκτονας λογισμικού την κατάλληλη για κάθε εφαρμογή. Για τις σχεσιακές βάσεις δεδομένων, θα δοθεί έμφαση στη σύνταξη της γλώσσας SQL καθώς και τις λειτουργίες Δημιουργίας, Ανάγνωσης, Ενημέρωσης και Διαγραφής (CRUD) που θα προσφέρονται. Επίσης, θα μελετηθεί η επικοινωνία της βάσης με χρήστες με τη βοήθεια της γλώσσας PHP καθώς και μελέτη των οδηγών λογισμικού για επικοινωνία με τη βάση. Στις μη σχεσιακές βάσεις δεδομένων, θα γίνει μια παρουσίαση των βάσεων με έμφαση στις βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιούν γράφους. Τέλος, θα δοθεί έμφαση στην επικοινωνία με τις βάσεις αυτές με τη βοήθεια της γλώσσας Javascript μέσω του δημοφιλούς πλαισίου Node.js.

Ενότητα 3. Χρήση των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management Systems)

Παρουσίαση των πιο γνωστών CMS (π.χ. Wordpress, Joomla, Drupal), των διαφορών τους και του λόγους χρήσης αυτών. Μελέτη του Content Management Application (CMA) που αποτελεί τη διεπαφή που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία σελίδων από τους εγκεκριμένους χρήστες καθώς και του Content Delivery Application που αναλαμβάνει να διαμοιράσει το περιεχόμενο αυτό.

Ενότητα 4. Υπηρεσίες Διαδικτύου

Παρουσίαση σημαντικών πρωτοκόλλων που χρησιμοποιούνται σε σύγχρονες εφαρμογές και υπηρεσίες Διαδικτύου (π.χ. SOAP, REST) καθώς και μελέτη προγραμματιζόμενων διεπαφών (APIs) με χρήση αυτών. Χρήση των μεθόδων CRUD στη γλώσσα Javascript.

Ενότητα 5. Ασφάλεια και Ιδιωτικότητα

Θα δοθεί συζητηθεί το θέμα της ασφάλειας και ταυτόχρονα της ιδιωτικότητας και γιατί είναι πολύ σημαντικά στην ανάπτυξη δικτυακών εφαρμογών. Θα παρουσιαστούν τα σημαντικότερα πρωτόκολλα για τη Διαδικτυακή Ασφάλεια, με έμφαση στο SSL. Τέλος θα μελετηθούν οι τεχνικές AAA (Authentication, Authorization, Accounting).

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Στην τάξη • Εξ αποστάσεως εκπαίδευση • Ασύγχρονη η-μάθηση • Επικοινωνία με επαγγελματίες του χώρου (επίσκεψη σε εταιρία ή διάλεξη από επαγγελματίες σχετικούς με το αντικείμενο) 												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. • Χρήση ανοικτών εργαλείων ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών σε υπολογιστικό περιβάλλον 												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Ασκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Ασκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>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</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">Δραστηριότητα</th><th style="background-color: #e0e0e0;">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις οι οποίες εστιάζουν στην εφαρμογή των εννοιών που παρουσιάζονται στις διαλέξεις</td><td>35</td></tr> <tr> <td>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης/ Ατομική - Ομαδική εργασία σε μελέτη περίπτωσης</td><td>31</td></tr> <tr> <td>Εκπαιδευτική εκδρομή / Διάλεξη από επαγγελματία του χώρου</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>120</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές ασκήσεις οι οποίες εστιάζουν στην εφαρμογή των εννοιών που παρουσιάζονται στις διαλέξεις	35	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης/ Ατομική - Ομαδική εργασία σε μελέτη περίπτωσης	31	Εκπαιδευτική εκδρομή / Διάλεξη από επαγγελματία του χώρου	15	Σύνολο Μαθήματος	120
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	39												
Εργαστηριακές ασκήσεις οι οποίες εστιάζουν στην εφαρμογή των εννοιών που παρουσιάζονται στις διαλέξεις	35												
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης/ Ατομική - Ομαδική εργασία σε μελέτη περίπτωσης	31												
Εκπαιδευτική εκδρομή / Διάλεξη από επαγγελματία του χώρου	15												
Σύνολο Μαθήματος	120												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσθάσμα από τους φοιτητές.</i>	<p>Δικαίωμα εξέτασης έχουν μόνο οι φοιτητές οι οποίοι έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν δικαίωμα να εξεταστούν, σύμφωνα με τις λίστες της γραμματείας του τμήματος.</p> <p>Για το <u>θεωρητικό μέρος</u>, οι εξετάσεις πραγματοποιούνται με τη λήξη των διαλέξεων και περιλαμβάνουν γραπτή εξέταση στη διδαχθείσα ύλη. Οι εξετάσεις πραγματοποιούνται στα Ελληνικά, και περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. - Σχεδίαση, διαχείριση και ανάλυση διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών. - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>Για το <u>εργαστηριακό μέρος</u>, οι εξετάσεις πραγματοποιούνται με τη λήξη των εργαστηριακών μαθημάτων και περιλαμβάνουν τη βαθμολόγηση σε εργαστηριακές ασκήσεις.</p> <p>Η βαθμολόγηση, περιλαμβάνει και την προαιρετική παράδοση εργασίας η οποία προσμετράται στον τελικό βαθμό.</p>												

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- «Εισαγωγή στον προγραμματισμό Διαδικτυακών Εφαρμογών», Μ. Σαλαμπάσης, Εκδόσεις Επίκεντρο, ISBN: 9789609306249, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 68401134, Έκδοση 1, 2016.
- «Ανάπτυξη Διαδικτυακών Εφαρμογών», Π. Κεντερλής, Εκδόσεις Λύχνος Γραφικές Τέχνες, ISBN: 978-960-6607-60-8, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 68398269, Έκδοση 1, 2017.
- «Προγραμματισμός Διαδικτυακών Εφαρμογών με JAVA», Elliotte Rusty Harold, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, ISBN: 978-960-461-713-5, Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 59373748, Έκδοση 4, Αμερικάνικη, 2016.
- DuBois, Paul. MySQL Cookbook: Solutions for Database Developers and Administrators. " O'Reilly Media, Inc.", 2014.
- Trachtenberg, Adam, and David Sklar. "PHP Cookbook: Solutions and examples for PHP Programmers." (2006).
- Masse, Mark. REST API Design Rulebook: Designing Consistent RESTful Web Service Interfaces. " O'Reilly Media, Inc.", 2011.

- **Συναφή επιστημονικά περιοδικά:**

- The Internet Protocol Journal (ελεύθερη πρόσβαση), URL: <http://ipj.dreamhosters.com/>