

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό (Πρώτος κύκλος σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6006	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνολογία Διαδικτύου στην Ψηφιακή Βιομηχανία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	1	1
		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού υποβάθρου, Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική Γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/courses/IDPE300/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τις αρχές σχεδίασης και τεχνολογίες ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών με έμφαση σε εφαρμογές για βιομηχανικά περιβάλλοντα.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές μπορούν να :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν τις βασικές έννοιες των δικτύων υπολογιστών (όπως την αρχιτεκτονική του διαδικτύου και του OSI) τόσο όσον αφορά στις απαιτούμενες υποδομές, όσο και στην εγκατάσταση και λειτουργία αυτών • Αναλύουν τη διαδικασία επικοινωνίας υπολογιστών και μηχανών • Κατανοούν και αξιολογούν τη λειτουργία πρωτοκόλλων και τεχνολογιών επικοινωνίας • Να γνωρίζουν τις σύγχρονες διαδικτυακές τεχνολογίες με έμφαση στις τεχνολογίες δικτύου, μεταφοράς και εφαρμογής • Διακρίνουν τις τεχνολογίες μεταγωγής και τις τεχνικές πολύπλεξης • Μελετούν και αξιολογούν τις επιδόσεις τεχνολογιών δικτύωσης καθώς και τους παράγοντες που τις επηρεάζουν • Γνωρίζουν τις αρχές σχεδίασης και τις βασικές διαθέσιμες τεχνολογίες ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών • Κατανοούν τις απαιτήσεις μια διαδικτυακής εφαρμογής • Να σχεδιάζουν ένα δίκτυο υπολογιστών λαμβάνοντας υπ' όψιν τις απαιτήσεις του εκάστοτε βιομηχανικού περιβάλλοντος και των εφαρμογών που αυτό θα υπηρετήσει • Εφαρμόζουν τις αρχές σχεδίασης και να επιλέγουν τεχνολογίες για την ανάπτυξη μια διαδικτυακής εφαρμογής • Σχεδιάζουν, αναπτύσσουν και αξιολογούν διαδικτυακές εφαρμογές
Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος καλύπτει τις ενότητες:

1. Βασικές έννοιες δικτύων, αρχιτεκτονική OSI, στοίβα πρωτοκόλλων διαδικτύου.
2. Φυσικό στρώμα και έλεγχος ζεύξης δεδομένων
3. Τεχνικές μεταγωγής: μεταγωγή κυκλώματος, πακέτου και νοητού κυκλώματος. Αξιολόγηση επιδόσεων. Πολύπλεξη στο χρόνο, τη συχνότητα, το μήκος κύματος
4. Τα πρωτόκολλα του διαδικτύου: IP, λειτουργίες δρομολόγησης, κατάτμησης –επανένωσης
5. TCP (πρωτόκολλο μεταφοράς), έλεγχος ροής και διόρθωση σφαλμάτων, έλεγχος συμφόρησης και διαχείριση κίνησης σε διάφορους τύπους δικτύου, ποιότητα υπηρεσίας, sockets, endpoints
6. Βασικές έννοιες τεχνολογίας λογισμικού. Σχεδίαση και ανάπτυξη λογισμικού.
7. Τεχνικές καταναμημένης διαχείρισης δεδομένων. Σχεσιακές βάσεις δεδομένων, δομές αποθήκευσης. Επεξεργασία και αποτίμηση ερωτήσεων, συντονισμός ταυτόχρονων προσπελάσεων
8. Τεχνολογίες σχεδίασης και ανάπτυξης εφαρμογών όπως τεχνολογίες παρουσίασης και μορφοποίησης περιεχομένου στο Web (γλώσσα HTML5, CSS), Client side scripting: JavaScript API, DHTML, γλώσσα PHP, Server side scripting, XML και μορφοποίηση με XSL
9. Ανάλυση προδιαγραφών και σχεδιασμός συστήματος.
10. Η ασφάλεια στο διαδίκτυο
11. Παραδείγματα σχεδίασης διαδικτυακών εφαρμογών για τη βιομηχανία

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις τεχνολογίες δικτύου και τη ρύθμιση των υποδομών καθώς και με τις τεχνολογίες ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών όπως PHP και MySQL. Αναπτύσσουν εφαρμογές για διαφορετικούς τομείς της οικονομίας και της βιομηχανίας (industry 4.0, smart production, digital twins, κ.λ.π.)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις • Ασκήσεις Πράξης • Εργαστηριακές ασκήσεις • Εργασίες-παρουσιάσεις 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση με πακέτα λογισμικού ανοικτού κώδικα, στην Υποβολή Εργασιών και στην Επικοινωνία με τους Φοιτητές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13
	Εκπόνηση εργασιών	28
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	25
	Μη-καθοδηγούμενη προσωπική μελέτη	45
	Σύνολο Μαθήματος (30h/ECTS)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική ή Αγγλική	

	<p>Μέθοδοι αξιολόγησης για τη θεωρία (60%):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων (100%) <p>Μέθοδοι αξιολόγησης για το εργαστήριο (40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> - δημόσια παρουσίαση εργασίας <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή Εξέταση: 60% • Εργασίες: 40% <p>Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται σύμφωνα με το άρθρο 37 του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του ΠαΔΑ.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.</p>
--	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. "Δίκτυα και διαδικτυα Υπολογιστών" COMER Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ 2002 ISBN 9602095849.
2. Παναγιωτόπουλος Ιωάννης - Χρήστος Π. «Εφαρμογές διαδικτυακού προγραμματισμού με Java» Εκδότης: Σταμούλη Α.Ε., Έτος Έκδοσης: 2010, Κωδ. Ευδόξου 148957
3. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, Παναγιώτης Δ. Κεντερλής, Έτος Έκδοσης: 2017, ISBN: 978-960-6607-60-8, Εκδόσεις Λύχνος, Κωδ. Ευδόξου: 68398269
4. Μήλιου Αμ., Πομπόρτσος Αν., «Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας στο Διαδίκτυο», Εκδ. Τζιόλα, 2004, ISBN: 960-418-021-5, Κωδ. Ευδόξου 18548907
5. Επικοινωνίες υπολογιστών και δεδομένων, W. Stallings, Εκδόσεις: Τζιόλα, 2011 ISBN: 978-960-418-329-6, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 18548898
6. Hall M., Brown L., «Servlets και σελίδες διακομιστή Java», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007. Κωδ. Ευδόξου 13578

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Transactions on Industrial Informatics
- IEEE Transactions on Industry Applications
- Elsevier Computer Networks,
- Journal of Industrial Information Integration - Elsevier