

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ECE_INF850	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΟΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΥΦΥΙΑ		
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 / Ασκήσεις Πράξης		1	
Εργαστήριο		1	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).		5	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι. Συνιστάται οι φοιτητές να έχουν παρακολουθήσει το μάθημα ECE_K350 «Τεχνολογία Λογισμικού»		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.ece.uop.gr		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

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> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Πέρα από τη βασική στόχευση της κατανόησης από την πλευρά των φοιτητών του τί είναι ένα Ο.Π.Σ., ποιες οι απαιτήσεις του και ποια είναι η χρησιμότητά του σε ένα σύγχρονο οργανισμό, οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να ασχοληθούν και με ζητήματα όπως, οι τεχνολογικές υποδομές που απαιτούνται, οι αλλαγές που είναι απαραίτητες στην επιχειρησιακή λειτουργία και δομή του οργανισμού, η επιχειρησιακή ευφυΐα, οι δυνατότητες διαχείρισης δεδομένων και εξόρυξης γνώσης που δίνονται, ηθικά και κοινωνικά ζητήματα που προκύπτουν κ.λπ.. Επιπλέον το μάθημα στοχεύει στην εμβάθυνση στα ERP συστήματα, το ρόλο τους στη σύγχρονη επιχείρηση, σε θέματα σχεδιασμού ERP συστημάτων και σε θέματα εγκατάστασης, προσαρμογής (customization), επέκτασης και χρήσης. Τέλος το μάθημα στοχεύει στην κατανόηση της διαδικασίας εξόρυξης δεδομένων και σε συνδυασμό με τις τεχνικές Μηχανικής Μάθησης που διδάσκονται στο αντίστοιχο μάθημα, στην εφαρμογή στην πράξη της διαδικασίας εξόρυξης δεδομένων σε συγκεκριμένα προβλήματα και σύνολα δεδομένων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα αποκτήσει τις ακόλουθες:

- Γνώσεις:
 - Θα έχει μια σαφή εικόνα του τι είναι ένα Ο.Π.Σ., ποια είναι τα δομικά στοιχεία και τα διαφορετικά επίπεδα αρχιτεκτονικής του, ποιος είναι ο κύκλος ζωής του, ποιος ο σκοπός και ποια η χρησιμότητά του για έναν οργανισμό.
 - Θα γνωρίζει τις βασικές κατηγορίες Ο.Π.Σ., καθώς και να δει πρακτικά παραδείγματα και εφαρμογές τους.
 - Θα κατανοήσει τις βασικές αρχές που διέπουν τα Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης (Executive Support Systems), τα Συστήματα Στήριξης / Λήψης Αποφάσεων (Decision Support Systems), τα Διοικητικά Συστήματα Πληροφόρησης (Management Information Systems) και τα Συστήματα Διαχείρισης Συναλλαγών (Transaction Processing Systems).
 - Θα γνωρίζει τις δυνατότητες που παρέχει η χρήση συστημάτων Επιχειρησιακής Νοημοσύνης (Business Intelligence) σε έναν οργανισμό και τις δυνατότητες παρέχονται από τεχνολογίες Εξόρυξης Γνώσης (Data Mining) και Μηχανικής Μάθησης (Machine Learning).
 - Θα γνωρίζει ηθικά και κοινωνικά ζητήματα που προκύπτουν από την ένταξη ενός Ο.Π.Σ. σε έναν οργανισμό.
- Δεξιότητες:
 - Θα αναγνωρίζει τις δυνατότητες που παρέχουν οι τεχνολογίες υπολογιστικού νέφους (Cloud Computing) και να τις αξιοποιεί σε ένα πραγματικό Ο.Π.Σ..
 - Θα κατανοεί τα διάφορα ζητήματα ασφάλειας που προκύπτουν σε ένα Ο.Π.Σ.
 - Θα κατανοεί τις δυνατότητες που προσφέρουν οι τεχνολογίες της Μηχανικής Μάθησης και της Εξόρυξης Γνώσης και θα τις αξιοποιεί σε ένα πραγματικό Ο.Π.Σ.
- Ικανότητες:
 - Θα αποτυπώνει τις απαιτήσεις χρηστών και να τις μεταφράζει σε απαιτήσεις συστήματος, καθώς και να σχεδιάζει την αρχιτεκτονική διαφόρων επιπέδων ενός Ο.Π.Σ..
 - Θα κατανοεί τις βασικές αρχές των Συστημάτων Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού (Enterprise Resource Planning Systems - ERP) και των Συστημάτων Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management Systems - CRM) και θα έχει την ικανότητα προσαρμογής και διαχείρισης συστημάτων ERP και CRM.
 - Θα μπορεί να υποστηρίξει αποτελεσματικά την λήψη αποφάσεων σε επιχειρησιακό επίπεδο χρησιμοποιώντας τα εργαλεία μηχανικής μάθησης και εξόρυξης γνώσης.
 - Θα κατανοεί πλήρως την έννοια της ανακάλυψης γνώσης (knowledge Discovery – KD) και συγκεκριμένα των φάσεων της προεπεξεργασίας δεδομένων, της εξόρυξης δεδομένων και της μετεπεξεργασίας δεδομένων με την εφαρμογή στην πράξη συγκεκριμένων εργαλείων, τεχνικών και αλγορίθμων για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων.
 - Θα επεκτείνει τις παραπάνω γνώσεις και δεξιότητες στα θέματα διαχείρισης δεδομένων μεγάλου όγκου (Big Data).

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

- Λήψη αποφάσεων.
- Ομαδική εργασία.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα στοχεύει στην εμβάθυνση σε ζητήματα που άπτονται των Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων (Ο.Π.Σ.).

Το μάθημα αναπτύσσεται στις ακόλουθες διαλέξεις:

- Ανάλυση και Σχεδίαση Ο.Π.Σ.: ποια είναι τα δομικά στοιχεία και τα διάφορα επίπεδα αρχιτεκτονικής τους, ποιος είναι ο κύκλος ζωής ενός ΟΠΣ, ποιος ο σκοπός και ποια η χρησιμότητά του σε έναν οργανισμό.
- Ανάλυση και Σχεδίαση Ο.Π.Σ.: Απαιτήσεις χρηστών, απαιτήσεις συστήματος και σχεδίαση αρχιτεκτονικής διαφόρων επιπέδων ενός Ο.Π.Σ..
- Κατηγορίες Ο.Π.Σ. και εφαρμογές τους.
- Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης: Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης (Executive Support Systems) και Συστήματα Στήριξης / Λήψης Αποφάσεων (Decision Support systems).
- Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης: Διοικητικά Συστήματα Πληροφόρησης (Management Information Systems) και Συστήματα Διαχείρισης Συναλλαγών (Transaction Processing Systems).
- Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού (Enterprise Resource Planning System - ERP): Τί είναι τα ERPs και ποια η χρησιμότητα τους, αρχιτεκτονική ενός συστήματος ERP, σύγχρονα συστήματα ERP και κριτήρια επιλογής τους.
- Συστήματα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management Systems - CRM): Τί είναι τα CRMs και ποια η χρησιμότητα τους, αρχιτεκτονική ενός συστήματος CRM, σύγχρονα συστήματα CRM και κριτήρια επιλογής τους.
- Case studies συστημάτων ERPs και CRMs: Προσαρμογή και διαχείριση συστημάτων ERP και CRM.
- Θέματα Μηχανικής Μάθησης (Machine Learning) και Εξόρυξης Γνώσης (Data Mining) A, B
- Θέματα Μηχανικής Μάθησης (Machine Learning) και Εξόρυξης Γνώσης (Data Mining) A, B
- Μέρος Α' και Β' Επιχειρησιακή Ευφυΐα (Business Intelligence, BI))
- Θέματα Επιχειρησιακής Ευφυΐας (Business Intelligence, BI) - Μέρος Α' και Β'
- Ζητήματα ασφάλειας σε Ο.Π.Σ. Τεχνολογίες Υπολογιστικού Νέφους (Cloud Computing) και αξιοποίησή τους σε Ο.Π.Σ. Ηθικά και Κοινωνικά ζητήματα που προκύπτουν από την ένταξη Ο.Π.Σ. σε έναν οργανισμό.

Στο εργαστηριακό μέρος θα υπάρξει εξοικείωση με ολοκληρωμένα συστήματα ERP, εξόρυξης δεδομένων / Μηχανικής Μάθησης και επιχειρησιακής ευφυΐας.

(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, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. - Παρουσίαση σε PowerPoint με παραδείγματα και ασκήσεις πράξης μέσα στην τάξη. - Κατά τη διάρκεια των διαλέξεων χρησιμοποιείται Η/Υ για την συγγραφή και εκτέλεση κώδικα																				
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις και παραδείγματα - Θεωρία</td><td>39</td></tr> <tr> <td>Φροντιστήριο- Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή των μεθόδων του γνωστικού αντικείμενου</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη (π.χ. Μελέτη διαλέξεων και βιβλιογραφίας)</td><td>40</td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>125 ώρες (5 ECTS)</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις και παραδείγματα - Θεωρία	39	Φροντιστήριο- Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή των μεθόδων του γνωστικού αντικείμενου	13	Εργαστήριο	13	Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων	20	Αυτοτελής Μελέτη (π.χ. Μελέτη διαλέξεων και βιβλιογραφίας)	40							Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες (5 ECTS)
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																				
Διαλέξεις και παραδείγματα - Θεωρία	39																				
Φροντιστήριο- Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή των μεθόδων του γνωστικού αντικείμενου	13																				
Εργαστήριο	13																				
Προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων	20																				
Αυτοτελής Μελέτη (π.χ. Μελέτη διαλέξεων και βιβλιογραφίας)	40																				
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες (5 ECTS)																				
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>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</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Εκπόνηση Ομαδικής /ων Εργασίας/ων (έως 50%) που περιλαμβάνει/ουν: - Ανάλυση και Σχεδίαση της Αρχιτεκτονικής ενός Σύγχρονου Ο.Π.Σ.. - Επιλογή τεχνολογικών λύσεων για την ανάπτυξη και εγκατάστασή του. - Προσαρμογή Ο.Π.Σ.. - Θέματα ERP συστημάτων - Εφαρμογή τεχνικών εξόρυξης γνώσης - Χρήση εργαλείων επιχειρησιακής ευφυΐας - Εφαρμογή, προσαρμογή, επέκταση, χρήση ERP συστήματος Σημείωση: Οι εργασίες θα καλύπτουν το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος και το φροντιστηριακό/ασκήσεις πράξεις. Γραπτή τελική εξέταση (το λιγότερο 50%) που περιλαμβάνει: - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης. - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με το περιεχόμενο του μαθήματος.																				

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- *David Avison, Guy Fitzgerald, «Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα: Από τη Θεωρία στην Πράξη», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Α Έκδοση, 2006.*
- *David Avison, Guy Fitzgerald, «Ανάπτυξη Προηγμένων Πληροφοριακών Συστημάτων: Μεθοδολογίες και Εργαλεία», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών Α Έκδοση, 2006*
- *Mohammed Zaki, Wagner Meira, Εξόρυξη και Ανάλυση Δεδομένων, Εκδόσεις Κλειδάριθμος 2014.*
- *Pang-Nin Tan, M. Steinbach, A. Karpatne, V. Kumar, Εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων, Εκδόσεις Τζιόλα, 2018*
- *Γιώργος Ιωάννου, Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων, Εκδόσεις Σταμούλης, 2006.*
- *Bill Chambers and Matei Zaharia, Spark: The Definitive Guide, 2018 Databricks, O'Reilly Media, Inc.*

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ACM International Journal of Enterprise Information Systems

IEEE Transactions on Engineering Management