

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΑΦ58	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο ή 7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βάσεις Δεδομένων		
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	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Σύνολο	3	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/1577/		

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. 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>Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων και στα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (ΣΔΒΔ). Αρχιτεκτονική ενός ΣΔΒΔ. Μοντελοποίηση δεδομένων με το μοντέλο οντοτήτων - συσχετίσεων. Σχεσιακό μοντέλο δεδομένων. Σχεσιακή άλγεβρα και σχεσιακός λογισμός. Συναρτησιακές εξαρτήσεις και κανονικοποίηση. Η γλώσσα SQL. Εισαγωγή σε εμπορικά και ελεύθερα ΣΔΒΔ. Ορισμός και χειρισμός δεδομένων σε εμπορικά και ελεύθερα ΣΔΒΔ.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα έχουν αποκτήσει: Γνώσεις: Θα μπορούν να εκτιμήσουν καλύτερα την σημασία των τεχνολογιών δεδομένων στην σύγχρονη κοινωνία και οικονομία. Θα έρθουν σε επαφή με θέματα σχεδιασμού και διαχείρισης δεδομένων, χρήσης και υλοποίησης βάσεων δεδομένων, χρήσης συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων. Θα έχουν επίσης εξοικειωθεί με σχετικές έννοιες όπως Αποθήκες Δεδομένων, Μεγάλα Δεδομένα, Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα, κλπ.</p>

Δεξιότητες: Θα να μπορούν να αναλύσουν και καταγράψουν τη λογική δομή των δεδομένων επιχειρησιακών προβλημάτων, σχεδιάσουν το εννοιολογικό μοντέλο μιας βάσης δεδομένων μέσω διαγραμμάτων οντοτήτων συσχετίσεων και να ελέγξουν την ακεραιότητα τους, να σχεδιάσουν σχεσιακές βάσεις δεδομένων, να εκτελέσουν τα βασικά βήματα για την υλοποίηση του σχεδιασμού τους σε ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, να υποβάλλουν SQL ερωτήματα ανάκτησης και διαχείρισης δεδομένων, κλπ.

Ικανότητες: Θα μπορούν να εκτιμήσουν καλύτερα τον τρόπο που αξιοποιούνται οι τεχνολογίες δεδομένων σε επιχειρήσεις, οργανισμούς κλπ. Επίσης, θα μπορούν να επικοινωνήσουν με ομάδες ανάπτυξης λογιστικών και χρηματοοικονομικών πληροφοριακών συστημάτων και να αποτελέσουν τον συνεκτικό κρίκο ανάμεσα στις εταιρείες ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων και της διοίκησης της επιχείρησης. Τέλος, θα είναι σε θέση να κατανοήσουν τον δυναμικό χαρακτήρα ανάπτυξης των πληροφορικών συστημάτων και βάσεων δεδομένων ώστε να επιλέξουν ή να προτείνουν την βέλτιστη λύση.

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
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Κατανόηση τεχνολογίας και απόκτηση δεξιοτήτων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αναπτύσσεται σε 13 ενότητες.

1. Βασικές Έννοιες.
 2. Εισαγωγή στις ΒΔ, στόχοι, εφαρμογές των Βάσεων Δεδομένων (ΒΔ)
 3. Τύποι ΒΔ, Συστήματα Διαχείρισης ΒΔ κλπ.
 4. Σχεδιασμός της ΒΔ και μοντέλοποίηση των Δεδομένων.
 5. Σημασιολογική μοντελοποίηση και Διαγράμματα Οντοτήτων-Συσχετίσεων (ΔΟΣ)
 6. Σχεσιακές ΒΔ (1)
 7. Σχεσιακές ΒΔ (2)
 8. Σχεσιακή Άλγεβρα.
 9. Μετατροπή ΔΟΣ σε σχεσιακή ΒΔ.
 10. Κανονικοποίηση σχεσιακής ΒΔ.
 11. Γλώσσα SQL.
 12. Άλλες αρχιτεκτονικές, μη-σχεσιακές, Not Only SQL (NOSQL) ΒΔ.
 13. Ανακεφαλαίωση, συμπεράσματα, θέματα και βιβλιογραφία για εμβάθυνση.
- Η αρίθμηση αναφέρεται στην αντίστοιχη εβδομάδα του μαθήματος.

Ύλη που παρουσιάζεται:

Εισαγωγικές έννοιες βάσεων δεδομένων (ΒΔ/DB)

- τι είναι οι ΒΔ

- πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα, εφαρμογές χρήσης ΒΔ
- τύποι ΒΔ
- δεδομένα, δομημένα δεδομένα, μετα-δεδομένα
- επεξεργασία δεδομένων, πληροφορία
- στάδια ανάπτυξης μίας βάσης δεδομένων
- Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ/DBMS)

Σχεδιασμός μιας ΒΔ

- εννοιολογικό επίπεδο αφαιρετικότητας
- Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων (ΔΟΣ/ERD)
- οντότητα (τι είναι, είδη κλπ)
- γνώρισμα (ή ιδιότητα)
- συσχέτιση (τι είναι, είδη κλπ)
- πολλαπλότητα και συμμετοχή στη συσχέτιση
- δημιουργία ΔΟΣ

Σχεσιακές ΒΔ (ΣΒΔ/RDB)

- Συστήματα Διαχείρισης ΣΒΔ (ΣΔΣΒΔ/RDBMS)
- περιγραφή του σχεσιακού μοντέλου
- σχέσεις (πίνακες), χαρακτηριστικά (πεδία/στήλες), πλειάδες (εγγραφές/γραμμές)
- κλειδιά (υποψήφιο κλειδί, απλό/σύνθετο πρωτεύον κλειδί, ξένο (ή εξωτερικό) κλειδί)
- ατομικότητα των τιμών στα πεδίων μιας σχέσης (αδιαίρετες και ατομικές τιμές)
- τύποι δεδομένων
- σχήμα της βάσης
- περιορισμοί
- Η τιμή null
- ακεραιότητα οντότητας
- ακεραιότητα αναφοράς (ή αναφορική ακεραιότητα)
- Αυτοσυσχετίσεις, N-αδικές συσχετίσεις, ισοδυναμίες και μη μεταξύ σχημάτων
- Δημιουργία ΣΒΔ

Μετατροπή ΔΟΣ σε ΣΒΔ

- αλγόριθμος (βήματα μετατροπής οντοτήτων, συσχετίσεων κλπ)
- δημιουργία ΣΒΔ από ΔΟΣ

Κανονικοποίηση ΣΒΔ

- στόχοι κανονικοποίησης,
- ανωμαλίες ενημέρωσης, εισαγωγής και διαγραφής
- συναρτησιακές εξαρτήσεις
- κανονικές μορφές (1KM, 2KM, 3KM)
- έλεγχος κανονικότητας και μετατροπή σε κανονική μορφή
- άρση κακού σχεδιασμού σε ΣΒΔ

Σχεσιακή Άλγεβρα

- τι είναι.
- βασικές πράξεις
- επιλογή, προβολή, καρτεσιανό γινόμενο, συνένωση, αθροιστικές πράξεις

Η γλώσσα SQL

- τι είναι και τι προσφέρει
- αιτήσεις (ερωτήματα, queries)
- βασικές εντολές της SQL (SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE)

Τα παραπάνω καλύπτονται από τα ακόλουθα κεφάλαια της προτεινομένης βιβλιογραφίας:

Βιβλίο: Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων - Β. Ταμπακάς:

Κεφάλαιο 1 (Εισαγωγικές Έννοιες).

Κεφάλαιο 3 (Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων).

Κεφάλαιο 4 (Εννοιολογικός Σχεδιασμός και το Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων).

Κεφάλαιο 5 (Οι Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων).

Κεφάλαιο 6 (Λογικός Σχεδιασμός και Απεικόνιση στο Σχεσιακό Μοντέλο).

Κεφάλαιο 7 (Κανονικοποίηση).

Κεφάλαιο 8 (Η Γλώσσα SQL).

Βιβλίο: Βάσεις δεδομένων και SQL (β' έκδοση) – Α. Σταυρακούδης:

Κεφάλαιο 1 (Μια βόλτα στις Βάσεις Δεδομένων).

Κεφάλαιο 2 (Το σχεσιακό μοντέλο).

Κεφάλαιο 3 (Σχεσιακή Άλγεβρα και βασικές σχεσιακές πράξεις).

Κεφάλαιο 4 (Σημασιολογική μοντελοποίηση με το Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων).

Κεφάλαιο 5 (Μετατροπή του μοντέλου Οντοτήτων-Συσχετίσεων σε σχεσιακό).

Κεφάλαιο 6 (Κανονικοποίηση).

Κεφάλαιο 9 (Η δομημένη γλώσσα επερωτήσεων (SQL)).

Βιβλίο: Σχεσιακές βάσεις δεδομένων (β' έκδοση) – Ε. Κεχρής:

Κεφάλαιο 1 (Εισαγωγή).

Κεφάλαιο 2 (Το Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων).

Κεφάλαιο 3 (Το Εκτεταμένο Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων).

Κεφάλαιο 4 (Το σχεσιακό μοντέλο).

Κεφάλαιο 5 (Μετατροπή Δ.Ο.Σ και Ε.Δ.Ο.Σ σε σχεσιακή βάση δεδομένων).

Κεφάλαιο 6 (Εισαγωγή στην γλώσσα SQL).

14. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο.</p>											
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Πρακτική εξάσκηση σε Εργαστήριο Η/Υ που παρέχει λογισμικό σχεδιασμού βάσεων δεδομένων και λογισμικό δημιουργίας και διαχείρισης βάσεων δεδομένων.</p>											
<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. 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="695 1440 1011 1497">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1019 1440 1336 1497">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="695 1497 1011 1528">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1019 1497 1336 1528">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1528 1011 1560">Ασκήσεις Πράξης</td> <td data-bbox="1019 1528 1336 1560">61</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1560 1011 1633">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1019 1560 1336 1633">60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1633 1011 1759">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1019 1633 1336 1759">150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Ασκήσεις Πράξης	61	Αυτοτελής Μελέτη	60	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
Διαλέξεις	39											
Ασκήσεις Πράξης	61											
Αυτοτελής Μελέτη	60											
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150											

<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><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></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης : Ελληνικά</p> <p>I. Γραπτή Τελική Εξέταση (70%-100%) η οποία μπορεί να περιλαμβάνει: Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή σωστού-λάθους. Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης. Ερωτήσης Ανάπτυξης.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Σκοπός αξιολόγησης: Ο έλεγχος κατανόησης των βασικών στοιχείων του μαθήματος. ▪ Κριτήρια αξιολόγησης: Η ορθότητα, η πληρότητα και σαφήνεια των απαντήσεων. <p>II. Προαιρετική ατομική πρόοδος (0-30%) % η οποία περιλαμβάνει γραπτή εργασία ή/και παρουσίαση της εργασίας.</p> <p>Σκοπός αξιολόγησης: Ο έλεγχος των δεξιοτήτων που ανέπτυξαν οι φοιτητές στην υλοποίηση σχεσιακών βάσεων δεδομένων.</p>
---	--

15. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Σταυρακούδης Αθ. (2015) Βάσεις Δεδομένων και SQL Μια πρακτική Προσέγγιση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. 2. Κεχρής Ευάγγελος (2015), Σχεσιακές βάσεις δεδομένων, Εκδόσεις Κριτική. 3. Ταμπακάς Β. (2017) Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων, Εκδόσεις Γκότση. <p>Συναφής Βιβλιογραφία (ενδεικτικά):</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Σκουρλάς Χ. «Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2000 5. Δέρβος Δ., «Μαθήματα Βάσεων Δεδομένων», Τόμος Α, , Εκδόσεις Α. Τζιόλα. 6. Date C.J. « Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων, Τόμος Α », Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 6η έκδοση 7. Elmasri Ramez, Navathe Shamkant B. «Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων δεδομένων», 6η έκδοση, Εκδόσεις Δίαυλος, 2012. 8. Connolly Th. M., Begg C. E., «Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management», Addison Wesley, 2009. 9. Date C. J. «A Guide to SQL Standard». Addison-Wesley, 1997, 4th edition 10. Silberschatz A, Korth H.F., Sudarshan S. Συστήματα βάσεων δεδομένων : Η πλήρης θεωρία των βάσεων δεδομένων, 2011. <p>Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά (ενδεικτικά):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ACM TRANSACTIONS ON DATABASE SYSTEMS, Quarterly ISSN: 0362-5915, ASSOC COMPUTING MACHINERY (ACM) 2. JOURNAL OF DATABASE MANAGEMENT, Quarterly ISSN: 1063-8016, IGI PUBL 3. DATA BASE FOR ADVANCES IN INFORMATION SYSTEMS, Quarterly ISSN: 0095-0033, ASSOC COMPUTING MACHINERY (ACM) 4. INTERNATIONAL JOURNAL OF DATA WAREHOUSING AND MINING, Quarterly ISSN: 1548-3924, IGI PUBL
--