



Περιγραμμά μαθήματος

ΙΔΡΥΜΑ	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ						
ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ						
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ						
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ						
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σχεδίαση και Χρήση Βάσεων Δεδομένων						
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	K29	Εξάμηνο	4	ECTS	7		
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΘΕΩΡ.	3	ΦΡΟΝΤ.	1	ΕΡΓΑΣΤ.	1	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό Μάθημα (ΥΜ)						
	K	E1	E2	E3	E4	E5	E6
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/D47/						
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Συνιστώμενο Κ08						
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ						
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ						

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συμπληρώστε (λεκτική περιγραφή) το περιεχόμενο του μαθήματος αναφέροντας τη δομή και τα θέματα που καλύπτονται.

Το μάθημα καλύπτει θέματα των επάνω στρωμάτων ενός συστήματος βάσεων δεδομένων, δηλαδή του "λογικού" και του "σημασιολογικού" επιπέδου, και της εξωτερικής διάδρασης. Εισάγει τους/τις φοιτητές/τριες στις βασικές έννοιες της οργάνωσης των δεδομένων και την ιστορία των βάσεων δεδομένων. Παρουσιάζει το Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων (Ο/Σ), το σχεδιασμό σχημάτων βάσεων με το μοντέλο Ο/Σ, το σχεσιακό μοντέλο δεδομένων, τη μετάφραση από το Ο/Σ στο σχεσιακό, τη μελέτη σχεσιακών σχημάτων με επίκεντρο τις συναρτησιακές εξαρτήσεις, τις κανονικές μορφές σχεσιακών σχημάτων, τη γλώσσα SQL, τη γλώσσα QBE, τις φόρμες επικοινωνίας, τις όψεις, τους περιορισμούς, την ανάπτυξη εφαρμογών με ενσωματωμένη SQL, την ανάπτυξη εφαρμογών πάνω από πρότυπες διεπαφές επικοινωνίας με βάσεις (python, ή PHP, JDBC), τις βάσεις δεδομένων και Διαδίκτυο.

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περιγράψτε τους στόχους ή/και τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος. Μπορείτε να αναφερθείτε στις επιμέρους κατηγορίες των μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων (νοητικών, πρακτικών) και ικανοτήτων. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα «Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων» για τη συγγραφή των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Διδακτικοί-Μαθησιακοί Στόχοι - Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Να εισάγει τους φοιτητές/τριες στο σημασιολογικό σχεδιασμό δεδομένων σε βάσεις δεδομένων (ΒΔ), τη δημιουργία ερωτημάτων και τη σχεδίαση εφαρμογών επικοινωνίας με ΒΔ.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:

- Σχεδιάζει το πως συνδέονται και πως οργανώνονται τα δεδομένα
- Μοντελοποιεί δεδομένα με το Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων
- Χρησιμοποιεί εργαλεία μοντελοποίησης όπως το MySQL Workbench
- Σχεδιάζει (σχεσιακές) ΒΔ με βάση το Σχεσιακό Μοντέλο
- Βελτιστοποιεί τα σχήματα ΒΔ με Κανονικοποίηση
- Ορίζει αιτήματα ανάκτησης - ερωτήματα προς μια ΒΔ και να επεξεργάζεται τα δεδομένα της με τη γλώσσα ερωτημάτων SQL
- Προγραμματίζει εφαρμογές πάνω από κάθε ΒΔ με τη γλώσσα προγραμματισμού Python
- Προσδιορίζει βασικά αιτήματα ανάκτησης με Σχεσιακή Άλγεβρα

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Στην τάξη (Πρόσωπο με πρόσωπο)

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Ειδικότερα: Περιγραφή Μαθήματος, Παροχή Υλικού, Ανακοινώσεις, Ημερολόγιο, Ανάθεση και Κατάθεση Εργασιών, Συζητήσεις για Εργαστήρια και Εργασίες, Ερωτηματολόγια, Εξωτερικοί Σύνδεσμοι)
Επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
Ζωντανή μετάδοση διαλέξεων
Δυνατότητα παρακολούθησης καταγεγραμμένων διαλέξεων
Εργαστήρια Επίδειξης

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και τεχνικές διδασκαλίας και αναγράφονται αναλυτικά 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 (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)

Εμπλουτισμένες Διαλέξεις,
Online Διαλέξεις,
Σεμινάρια,
Φροντιστήριο,
Εργαστήριο,

Η Θεωρία παρουσιάζεται με προβολή διαφανειών. Τα προγραμματιστικά περιβάλλοντα παρουσιάζονται σε εργαστήρια επίδειξης. Δίδεται Εργασία σε τρία τμήματα:
1. Σχεδιασμός ΒΔ με το Μοντέλο Ο/Σ σε MySQL Workbench, σε ομάδες 2-3 ατόμων. 2. Ερωτήματα SQL, ατομικά. 3. Προγραμματισμός διαδικτυακής εφαρμογής σύνδεσης με ΒΔ σε Python, σε ομάδες 2-3 ατόμων.
Υποστήριξη εργασίας και εργαστηρίων με συζητήσεις στο eclass.

Δραστηριότητα

Φόρτος (ώρες)

<p>Εργαστηριακή Άσκηση, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Πρακτική Εκπόνηση project, Εκπόνηση ατομικών / ομαδικών εργασιών Τηλεσυνεργασία (αναφορά σε εργαλεία) Κλπ</p>	Διαλέξεις (φυσική παρουσία)	39	
	Φροντιστήριο (φυσική παρουσία)	13	
	Εργαστήριο (φυσική παρουσία)	13	
	Ομαδική Εργασία #1 (2-3 άτομα)	30	
	Ατομική Εργασία #2	30	
	Ομαδική Εργασία #3 (2-3 άτομα)	30	
	Μελέτη για Γραπτή Εξέταση	20	
	Σύνολο ωρών	175	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης (Διαμορφωτική ή/και Τελική), Εργαλεία Αξιολόγησης (Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση/Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Άλλη/άλλες), Παροχή ανατροφοδότησης (περιγραφική, μέσω κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων)</p>	<p>Οι φοιτητές/τριες αξιολογούνται με γραπτή εξέταση και υποχρεωτική εργασία που αποτελείται από τρία τμήματα. Η γραπτή εξέταση καλύπτει το θεωρητικό τμήμα της ύλης, ενώ οι ασκήσεις της εργασίας το σχεδιαστικό και προγραμματιστικό. Οι εργασίες αξιολογούνται με διαβαθμισμένα κριτήρια και ανακοινώνονται στους φοιτητές/τριες. Δίδεται η δυνατότητα παραπόνων και αναβαθμολόγησης.</p>		
	Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό
	Γραπτή εξέταση	1	50%
	Εργασία (3 τμήματα)	1	50%

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βασικό σύγγραμμα (Εύδοξος)
Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). *Θεμελιώδεις αρχές συστημάτων βάσεων δεδομένων* (7η έκδοση). ΔΙΑΥΛΟΣ Α.Ε. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΩΝ.
- Επικουρικό σύγγραμμα (Εύδοξος)
Ullman, J. D., & Widom, J. (2008). *Βασικές αρχές για τα συστήματα βάσεων δεδομένων* (2η). ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ.