

ΙΔΡΥΜΑ	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ																	
ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ																	
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ																	
ΤΙΤΛΟΣ ΠΜΣ	<ul style="list-style-type: none"> - M111-DS - Επιστήμης Δεδομένων και Τεχνολογίες Πληροφορίας - M111.CS - Πληροφορική - M111.EN - Μηχανική Υπολογιστών Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων - M111.IC - Τεχνολογίες Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών - M111.SM - Smart Telecom and Sensing Networks (SMARTNET) - M111.LT – Γλωσσική Τεχνολογία - M810.SP - Διαστημικές Τεχνολογίες Εφαρμογές και Υπηρεσίες 																	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ																	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	M111	Εξάμηνο	ΕΑΡΙΝΟ	ECTS	6													
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΘΕΩΡ.	4	ΦΡΟΝΤ.	ΕΡΓΑΣΤ.														
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<p>Επιλέξτε ένα από τα ακόλουθα και διαγράψτε τα υπόλοιπα Βασικό (B) / Επιλογής (E)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">B</th> <th style="width: 50%;">E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M111.CS2B</td> <td>M111.CS13E</td> </tr> <tr> <td>M111.EN3B</td> <td>M111.2E</td> </tr> <tr> <td>M111.IC1B</td> <td>M111.LT1E</td> </tr> <tr> <td>M111.SM1B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>M810.SP2B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						B	E	M111.CS2B	M111.CS13E	M111.EN3B	M111.2E	M111.IC1B	M111.LT1E	M111.SM1B		M810.SP2B	
B	E																	
M111.CS2B	M111.CS13E																	
M111.EN3B	M111.2E																	
M111.IC1B	M111.LT1E																	
M111.SM1B																		
M810.SP2B																		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/DI508/																	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ																	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΑΓΓΛΙΚΑ																	
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 πραγματεύεται σύγχρονα θέματα σχετικά με τις αρχές και τα συστήματα διαχείρισης Μεγάλων Δεδομένων. Τα θέματα που θα εξετάσουμε είναι: Το προγραμματιστικό μοντέλο Map-Reduce και συστήματα όπως τα Hadoop, HBase χρησιμοποιώντας Hive/Pig. Το σύστημα αποθήκευσης αρχείων HDFS. Τα συστήματα Spark και TensorFlow. Συστήματα μηνυμάτων και ροών (π.χ. Kafka και Samza). Αποθήκες κλειδιών-τιμών (key value stores). Τεχνικές ανίχνευσης όμοιων αντικειμένων (similarity search, locality-sensitive hashing). Τεχνικές ανάλυσης υπερσυνδέσμων (links) σε μεγάλη κλίμακα (PageRank, Hubs & Authorities). Ομαδοποίηση (clustering). Συστήματα υποδείξεων. Θέματα υπολογιστικής διαφήμισης (computational advertising). Το μάθημα περιλαμβάνει παρουσίαση και μελέτη ερευνητικών θεμάτων καθώς και πρακτική εφαρμογή των θεμάτων αυτών.

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 στις τεχνικές διαχείρισης μεγάλων δεδομένων

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

- Χρησιμοποιεί διάφορα εργαλεία διαχείρισης μεγάλων δεδομένων
- Ορίζει, διακρίνει και να προγραμματίζει με αποτελεσματικό τρόπο αλγόριθμους για επεξεργασία μεγάλων δεδομένων
- Σχεδιάζει, αναπτύσσει και αξιολογεί συστήματα μεγάλων δεδομένων
- Σχεδιάζει, και αναπτύσσει εφαρμογές μεγάλων δεδομένων

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 (Παροχή υλικού, Συζητήσεις, Ανακοινώσεις, Ανάθεση εργασιών, Ομάδες φοιτητών) Επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου Ζωντανή μετάδοση διαλέξεων										
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ <i>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)</i> <i>Εμπλουτισμένες Διαλέξεις,</i> <i>Online Διαλέξεις,</i> <i>Σεμινάρια,</i> <i>Φροντιστήριο,</i> <i>Εργαστήριο,</i> <i>Εργαστηριακή Άσκηση,</i> <i>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας,</i> <i>Πρακτική</i> <i>Εκπόνηση project,</i> <i>Εκπόνηση ατομικών / ομαδικών εργασιών</i> <i>Τηλεσυνεργασία (αναφορά σε εργαλεία)</i> <i>Κλπ</i>	<p>Η Θεωρία παρουσιάζεται με προβολή διαφανειών. Υποστήριξη εργασιών με συζητήσεις στο Piazza.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος (ώρες)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις (φυσική παρουσία)</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες (3-4)</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη για Γραπτή Εξέταση</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο ωρών</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)	Διαλέξεις (φυσική παρουσία)	52	Εργασίες (3-4)	86	Μελέτη για Γραπτή Εξέταση	12	Σύνολο ωρών	150
Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)										
Διαλέξεις (φυσική παρουσία)	52										
Εργασίες (3-4)	86										
Μελέτη για Γραπτή Εξέταση	12										
Σύνολο ωρών	150										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Μέθοδοι αξιολόγησης (Διαμορφωτική ή/και Τελική),</i> <i>Εργαλεία Αξιολόγησης (Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής,</i> <i>Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης</i> <i>Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,</i> <i>Έκθεση/Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια</i> <i>Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Άλλη/άλλες,)</i> <i>Παροχή ανατροφοδότησης (περιγραφική, μέσω κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων)</i>	<p>Οι φοιτητές αξιολογούνται με γραπτή εξέταση και εργασίες. Η γραπτή εξέταση καλύπτει το θεωρητικό τμήμα της ύλης, ενώ οι εργασίες το προγραμματιστικό. Οι εργασίες αξιολογούνται με προφορική εξέταση. Δίδεται η δυνατότητα παραπόνων και αναβαθμολόγησης.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Αξιολόγηση</th> <th>Αριθμός</th> <th>Ποσοστό</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Γραπτή εξέταση</td> <td>1</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες</td> <td>3-4</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table>	Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό	Γραπτή εξέταση	1	50%	Εργασίες	3-4	50%	
Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό									
Γραπτή εξέταση	1	50%									
Εργασίες	3-4	50%									

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

--