

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	- ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ - ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	- ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ - ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ3	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις & Εργαστήρια	2	7.5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, επιστημονικής περιοχής, ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι στην Αγγλική (εφόσον ζητηθεί)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Υπό κατασκευή		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Τα δεδομένα μεγάλου όγκου απαιτούν αποθήκευση, οργάνωση και επεξεργασία σε κλίμακα και αποδοτικότητα που υπερβαίνουν κατά πολύ τις δυνατότητες των συμβατικών τεχνολογιών. Τέτοιου είδους δεδομένα είναι και τα γεωχωρικά δεδομένα που παράγονται με καταγιστικούς ρυθμούς, παρέχονται σε διαφορετικές μορφές και από ποικιλόμορφες και ετερογενείς πηγές. Στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κατανοήσουν τις έννοιες της παράλληλης/κατανεμημένης επεξεργασίας δεδομένων μεγάλου όγκου, με έμφαση στα γεωχωρικά δεδομένα, χρησιμοποιώντας τα υπολογιστικά παραδείγματα MapReduce και Spark και παρέχοντας πληροφορίες για την ανάπτυξη εφαρμογών πάνω από την πλατφόρμα Hadoop.</p> <p>Τα μεγάλα δεδομένα εγείρουν επίσης νέες προκλήσεις στην εξόρυξη δεδομένων. Δεδομένης της κλίμακας και της ταχύτητας των δεδομένων που πρέπει να υποστούν επεξεργασία, καθώς και της ποικιλίας των παραμέτρων που πρέπει να ληφθούν υπόψη, αμφισβητούνται επίσης οι υπερσύγχρονοι αλγόριθμοι μηχανικής εκμάθησης που αναμένουν ομοιογενή και καθαρά δεδομένα. Προς αυτή την κατεύθυνση, οι φοιτητές θα αποκτήσουν τόσο το θεωρητικό όσο και το τεχνικό υπόβαθρο στο σχεδιασμό αλγορίθμων Big Data Mining που να υποστηρίζουν ακόμα και συνεχείς ροές δεδομένων. Το μάθημα θα υιοθετήσει μια αλγοριθμική οπτική: η εξόρυξη δεδομένων αφορά την εφαρμογή αλγορίθμων σε δεδομένα, αντί για την χρησιμοποίηση δεδομένων προς εκπαίδευση μοντέλων μηχανικής μάθησης.</p>
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία

- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στο πλαίσιο του μαθήματος, μεταξύ των θεματικών ενοτήτων, ενδεικτικά περιλαμβάνονται:

- Επισκόπηση των Συστημάτων Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων
- NoSQL Βάσεις Δεδομένων
- Αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων μεγάλου όγκου
- Διαχείριση ροών δεδομένων
- Διαχείριση μεγάλου όγκου γεωχωρικών δεδομένων
- Ταυτοποίηση και ενσωμάτωση δεδομένων από διαφορετικές πηγές
- Εξόρυξη δεδομένων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο.												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση ηλεκτρονικών μέσων στις παραδόσεις, χρήση του διαδικτύου (e-class), χρήση Τ.Π.Ε.												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες</td> <td>84</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>185</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	26	Εργασίες	84	Φροντιστήριο	35	Αυτοτελής μελέτη	40	Σύνολο Μαθήματος	185
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>												
Διαλέξεις	26												
Εργασίες	84												
Φροντιστήριο	35												
Αυτοτελής μελέτη	40												
Σύνολο Μαθήματος	185												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Εργασίες (70%) 2. Τελική γραπτή εξέταση (30%) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στην έναρξη του εξαμήνου και είναι προσβάσιμα από τους εκπαιδευόμενους στο e-class του μαθήματος.</p>												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Jure Leskovec, Anand Rajaraman, Jeff Ullman. "Mining of Massive Datasets" Cambridge University Press, 2020
- Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe. "Fundamentals of Database Systems", Pearson, 7th edition, 2015
- Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke. "Database Management Systems", 3rd Edition, 2002