ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό - Επιλογής*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**3709**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΥΦΥΪΑΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *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*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Θεωρία: Διαλέξεις	3	
Εργαστήριο: Χρήση Εργαλείων Λογισμικού	2	
ΣΥΝΟΛΟ	5	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	*Επιστημονικής Περιοχής (Μ4.017)*
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Ελληνικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/AOA198/

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- *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*

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- θα έχουν κατανοήσει την έννοια και τα χαρακτηριστικά ενός ευφυούς συστήματος,
- θα έχουν κατανοήσει την έννοια της εκπαίδευσης ενός ευφυούς συστήματος,
- θα είναι σε θέση να οργανώνουν τα δεδομένα τους σε ΒΔ προκειμένου αυτά να είναι επεξεργάσιμα,
- θα γνωρίζουν βασικές εντολές SQL προκειμένου να διαχειρίζονται τα δεδομένα σε μία ΒΔ,
- θα κατανοούν και θα αναγνωρίζουν τις διαφορές ανάμεσα στις Βάσεις Δεδομένων και στις Αποθήκες Δεδομένων και θα μπορούν να δημιουργούν Αποθήκες Δεδομένων χρησιμοποιώντας τα βήματα της ETL (extract, transform and load) διαδικασίας,
- θα μπορούν να διαγνώσουν τυχόν προβλήματα που προέκυψαν από την ενοποίηση, τον μετασχηματισμό και την ολοκλήρωση των δεδομένων,
- θα μπορούν να δημιουργούν καλά δομημένους πίνακες διαστάσεων (dimension tables) και πίνακες συμβάντων (fact tables) και θα μπορούν να τα χρησιμοποιούν ώστε να δημιουργήσουν αστεροειδή σχήματα (star schemata) και σχήματα χιονονιφάδας (snowflake schemata),

- θα μπορούν να διακρίνουν την καταλληλότερη μέθοδο για την εξαγωγή γνώσης μέσα από ένα μεγάλο πλήθος δεδομένων,
- θα αποκτήσουν την δεξιότητα να χρησιμοποιούν έτοιμα εργαλεία για εξόρυξη γνώσης,
- θα μπορούν να συνδυάζουν αποτελέσματα από κατηγοριοποίηση (classification), ομαδοποίηση (clustering) και κανόνες συσχέτισης (association rules) και να καταλήγουν σε παραγωγή νέας γνώσης.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία

1. Επισκόπηση των σχεσιακών ΒΔ και των Αποθηκών Δεδομένων. Σχεδιασμός και υλοποίηση Αποθηκών Δεδομένων.
2. Παραδείγματα σεναρίων ενοποίησης και ανταλλαγής δεδομένων. Διαδικασία εξαγωγής, μετατροπής και εισαγωγής δεδομένων ETL. Αντιμετώπιση προβλημάτων μετασχηματισμού και ελλιπούς πληροφορίας στις Βάσεις Δεδομένων.
3. Αστεροειδή (star schemata) και σχήματα χιονονιφάδας (snowflake schemata). Πίνακες διαστάσεων (dimension tables) και πίνακες συμβάντων (fact tables). Πολυδιάστατα μοντέλα δεδομένων – υπερ-κύβοι. Αναλυτική επεξεργασία δεδομένων (OLAP) και σχετικές πράξεις.
4. Οπτικοποίηση δεδομένων
5. Μέθοδοι και τεχνικές εξόρυξης γνώσης από δεδομένα.
   - Κατηγοριοποίηση (Μοντέλο κατηγοριοποίησης, Τύποι και αξιολόγηση κατηγοριοποιητών).
   - Ομαδοποίηση (Έννοια ομαδοποίησης, βασικές οικογένειες αλγορίθμων ομαδοποίησης).
   - Βασικοί Κανόνες Συσχέτισης.

Εργαστήριο

1. Ειδικό λογισμικό ανοικτού κώδικα για τη δημιουργία και διαχείριση Αποθηκών Δεδομένων.
2. Ειδικό λογισμικό ανοικτού κώδικα για την αναλυτική επεξεργασία δεδομένων.
3. Χρήση εργαλείων εξόρυξης γνώσης από δεδομένα (ενδεικτικά, WEKA, Analysis Services).
4. Ανάπτυξη εκπαιδευτικών Εφαρμογών Ευφυών Συστημάτων με έμφαση στην αγροτική οικονομία και ανάπτυξη.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Η διδασκαλία γίνεται δια ζώσης στην αίθουσα παραδόσεων και στο Εργαστήριο. Εφόσον παρουσιαστεί ανάγκη, η θεωρία και το εργαστήριο διδάσκονται και εξ' αποστάσεως με σύγχρονη τηλεκπαίδευση, ενώ στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος υπάρχει αναρτημένο εκπαιδευτικό υλικό για ασύγχρονη τηλεκπαίδευση.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη διδασκαλία, στην εργαστηριακή εξάσκηση και στην επικοινωνία με τους φοιτητές.

με τους φοιτητές	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Χρήση ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης ηλεκτρονικών μαθημάτων. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω ανοιχτής πλατφόρμας ηλεκτρονικής τάξης και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
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*	**Δραστηριότητα** / **Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου** Διαλέξεις — 26 ώρες Εργαστηριακές ασκήσεις — 39 ώρες Ομαδικές ή/και Ατομικές Εργασίες — 15 ώρες Αυτοτελής μελέτη — 40 ώρες ***Σύνολο Μαθήματος*** — ***125 ώρες***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *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* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Τελική Εξέταση, γραπτή ή προφορική, διαβαθμισμένης δυσκολίας στη θεωρία, που μπορεί να περιλαμβάνει Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Προβλήματα-ασκήσεις. Εφόσον είναι εφικτό, στη διάρκεια του εξαμήνου θα διενεργούνται Πρόοδοι των οποίων η βαθμολογία θα λαμβάνεται υπόψη στον τελικό βαθμό της Θεωρίας. **Κλίμακα Βαθμολογίας:** 0-10. **Ελάχιστος Προβιβάσιμος Βαθμός:** 5. **ΙΙ. Εργαστήριο** Τελική Εξέταση στον υπολογιστή των εργαλείων λογισμικού που διδάχθηκαν. Εφόσον είναι εφικτό, - θα αξιολογείται η επίδοση των εκπαιδευομένων στις ασκήσεις που τους δίδονται στη διάρκεια του εξαμήνου, - θα διενεργούνται Πρόοδοι στη διάρκεια του εξαμήνου και η βαθμολογία των ως άνω θα λαμβάνεται υπόψη στον τελικό βαθμό του Εργαστηρίου. **Κλίμακα Βαθμολογίας:** 0-10. **Ελάχιστος Προβιβάσιμος Βαθμός:** 5. **Ο τελικός βαθμός του μαθήματος είναι ο μέσος όρος των βαθμών της Θεωρίας και του Εργαστηρίου.** Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι ρητά προσδιορισμένα και αναρτημένα στη σελίδα του μαθήματος στο eClass και οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης στα παραδοτέα (γραπτό και αρχεία) της εξέτασής τους. Η αξιολόγηση, εάν απαιτηθεί, πραγματοποιείται ηλεκτρονικά μέσω της πλατφόρμας eClass, για τη γραπτή εξέταση και των εργαλείων τηλεδιάσκεψης, για παρουσίαση εργασιών ή προφορικών εξετάσεων.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-***Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :***

1. Tan Pang - Ning,Steinbach Michael,Kumar Vipin, Βερύκιος Βασίλειος (επιμέλεια), **Εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων**, 2η Έκδοση, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2018, Αθήνα.

2. Anand Rajaraman, Jeffrey David Ullman, Jure Leskovec, **Εξόρυξη από Μεγάλα Σύνολα Δεδομένων - 3η Έκδοση,** ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ, 2020, Αθήνα.
3. Νικόλαος Ματσατσίνης, **Επιχειρηματική Ευφυΐα, Αναλυτική και Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων για Λήψη Αποφάσεων,** ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ, 2020, Αθήνα.
4. Κύρκος Ευστάθιος. **Επιχειρηματική Ευφυΐα και Εξόρυξη Δεδομένων** (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 320088) Έκδοση: 1/2016 ISBN: 978-960-603-109-0. Ηλεκτρονικό Βιβλίο. Διαθέτης (Εκδότης): Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος".
5. Σταλίδης Γιώργος, Καρδάρας Δημήτρης. **Διαχείριση δεδομένων και επιχειρηματική ευφυΐα**. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 320080). Έκδοση: 1/2016. ISBN: 978-960-603-398-8. Ηλεκτρονικό Βιβλίο Διαθέτης (Εκδότης): Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος".

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. DATAMINE - Data Mining and Knowledge Discovery
2. IDA - Intelligent Data Analysis
3. IJDWM - International Journal of Data Warehousing and Mining
4. MLDM - Transactions on Machine Learning and Data Mining