

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΡΧΕΙΟΝΟΜΙΑΣ, ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΜΟΥΣΕΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	DIM103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εξόρυξη Γνώσης		
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	
	3	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού υποβάθρου, ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά(γλώσσα διδασκαλίας) και Αγγλικά (αγγλική βιβλιογραφία και δυνατότητα εκπόνησης εργασίας στην αγγλική γλώσσα)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://dimis.ilam.ionio.gr/pms-dimis/dim103		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><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.</i></p> <p><i>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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στόχος του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές το διεπιστημονικό πεδίο της εξόρυξης γνώσης, τη χρησιμότητά του, τους επιστημονικούς κλάδους που εμπλέκει καθώς και τις σύγχρονες μεθοδολογικές προσεγγίσεις την εξόρυξη γνώσης. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές θα εμπεδώσουν τις επιμέρους τεχνικές και τα συστήματα εξόρυξης γνώσης και θα εξοικειωθούν με τρόπους προετοιμασίας και καθαρισμού δεδομένων για ανάλυση, τεχνικές διαμόρφωσης συνόλων δεδομένων εκπαίδευσης, αναπαράστασης δεδομένων, αλγόριθμους κατηγοριοποίησης, συσταδοποίησης και αναγνώρισης προτύπων σε δεδομένα.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Γνωρίζουν την πλήρη λειτουργία των τεχνικών εξόρυξης γνώσης 2. Κατανοούν και χρησιμοποιούν μοντέλα αναπαράστασης δεδομένων 3. Προετοιμάζουν και καθαρίζουν τα δεδομένα για ανάλυση 4. Διαμορφώσουν το σύνολων δεδομένων εκπαίδευσης

5. Εφαρμόζουν αλγορίθμους διαχείρισης, συσταδοποίησης και κατηγοριοποίησης δεδομένων
6. Εστιάζουν την εξόρυξη γνώσης σε δεδομένα κειμένου
7. Αποτιμούν συγκριτικά την απόδοση των συστημάτων εξόρυξης 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;

<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>.....</i>
	<i>Άλλες...</i>
	<i>.....</i>

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 διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
 Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
 Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
 Δημιουργικότητα

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα εισαγάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές των μεθόδων επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων για την εξόρυξη γνώσης. Καλύπτονται θέματα ανακάλυψης προτύπων (pattern recognition), πρόβλεψης (prediction/forecasting), συστημάτων σύστασης (recommendation systems) και ανάλυσης συσχετίσεων (correlation and association analysis), καθώς και βασικές μεθόδους κατηγοριοποίησης (classification), συσταδοποίησης (clustering), παλινδρόμησης (regression), εξόρυξης κειμένου (text mining), και επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (natural language processing). Κατά τη διάρκεια του μαθήματος, οι φοιτητές εξοικειώνονται με τεχνικές προετοιμασίας δεδομένων για ανάλυση, καθαρισμού δεδομένων (data cleaning), και τεχνικές διαμόρφωσης συνόλων δεδομένων εκπαίδευσης, όπως και τεχνικές δημιουργίας και ελέγχου μοντέλων. Κατά την διάρκεια του μαθήματος, επίσης, οι φοιτητές εξοικειώνονται με πραγματικές εφαρμογές και προβλήματα εξόρυξης γνώσης, όπως και κατάλληλη επιλογή μεθόδων επίλυσης.

1^η Εβδομάδα:

Παρουσίαση του περιεχομένου μαθήματος, του τρόπου αξιολόγησης και του εκπαιδευτικού στόχου του μαθήματος. Παρουσίαση εισαγωγικών εννοιών, κίνητρα για εξόρυξη γνώσης, βασικές εφαρμογές και προβλήματα. Παρουσίαση τεχνολογιών και εργαλείων που χρησιμοποιούνται κατά την διάρκεια του μαθήματος.

2^η Εβδομάδα:

Τύποι χαρακτηριστικών/μεταβλητών δεδομένων (Feature types, categorical vs. Continuous), Βασικές έννοιες στατιστικής, Πολυδιάστατα δεδομένα και Κατάρα των πολλών διαστάσεων (Multidimensional data and Curse of Dimensionality), Τεχνικές εξερεύνηση δεδομένων (data exploration).

3^η Εβδομάδα:

Τεχνικές εξερεύνηση δεδομένων (data exploration) μέσω οπτικοποίησης δεδομένων (data visualization), Τεχνικές επεξεργασίας (data preparation) και καθαρισμού δεδομένων (data cleaning).

4^η Εβδομάδα:

Εισαγωγή στην ανάλυση συσχετίσεων (association analysis and correlations), εύρεση συχνών συνόλων αντικειμένων (frequent itemsets) και συσχετίσεων (association rules), Apriori αλγόριθμος, αναγνώριση όμοιων αντικειμένων (similar items) και αποστάσεις ομοιότητας (similarity distances), Pearson correlations, και εισαγωγή στα συστήματα σύστασης (recommendation systems).

5^η Εβδομάδα:

Εισαγωγή σε τεχνικές κατηγοριοποίησης (classification) και πρόβλεψης (prediction/forecasting). Παρουσίαση διαδικασιών εκπαίδευσης (training), ελέγχου (testing) και εφαρμογής μοντέλων κατηγοριοποίησης (classification). Εκτίμηση και ανάλυση απόδοσης μοντέλων (π.χ., Accuracy, Precision, Recall, Overfitting & Underfitting). Παρουσίαση και ανάλυση του Naïve Bayes Classifier.

6^η Εβδομάδα:

Παρουσίαση, ανάλυση και εξοικείωση με τις τεχνικές Decision Trees, Hunt's algorithm, Gini Index, *k*-nearest neighbors (kNN) algorithm (supervised learning).

7^η Εβδομάδα:

Εξόρυξη γνώσης από κείμενα (1). Παρουσίαση των τεχνικών επεξεργασίας, αναπαράστασης και αποθήκευσης κειμένων με σκοπό την αναγνώριση προτύπων και την εξόρυξη γνώσης από αυτά. Παρουσίαση μεθοδολογίας αναγνώρισης συντακτικών δομών και σημασιολογικών ρόλων σε κείμενο, προσεγγίσεων για την εξόρυξη περιλήψης κειμένου, τεχνικών από-αναφοροποίησης και αναγνώρισης είδους, ύφους αλλά και συγγραφέα κειμένου.

8^η Εβδομάδα:

Εξόρυξη γνώσης από κείμενα (2). Τεχνικές μηχανικής μάθησης για την εξαγωγή πληροφορίας και γνώσης από κείμενα. Μέθοδοι εποπτευόμενης συσταδοποίησης, κατηγοριοποίησης, εντοπισμός συμφράσεων και ανακάλυψη προτύπων. Τεχνικές εξόρυξης γνώσης και ανάλυσης συναισθήματος.

9^η Εβδομάδα:

Γλωσσική τεχνολογία και εξόρυξη γνώσης από κείμενα. Εφαρμογές τεχνικών ποσοτικής γλωσσολογίας κατά την επεξεργασία γλωσσικών δεδομένων. Συντακτική και σημασιολογική επισημείωση κειμένων. Διαχείριση και επεξεργασία σωμάτων κειμένων. Υποδομές γλωσσικών πόρων.

10^η Εβδομάδα

Εισαγωγή στο Γραμμικό Μοντέλο και προσέγγιση του με Γραμμική παλινδρόμηση. Μέθοδος των Ελαχίστων Τετραγώνων (LMS – Least Mean Squares), συνάρτηση κόστους ελάχιστων τετραγώνων και Αλγόριθμος απότομης καθόδου (Gradient descent). Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση. Προϋποθέσεις γραμμικού μοντέλου και Σύγκριση Μοντέλων. Εφαρμογή γραμμικής παλινδρόμησης σε δεδομένα, κανονικοποίηση δεδομένων και εξαγωγή μοντέλου.

11^η Εβδομάδα:

Σιγμοειδής συνάρτηση (sigmoid function), από τη Γραμμική Παλινδρόμηση στη Λογιστική Παλινδρόμηση (Logistic Regression) και Συσταδοποίηση (Classification). Συντελεστές παλινδρόμησης και εκτίμηση της μέγιστης πιθανοφάνειας (MLE - Maximum Likelihood Estimate). Συνάρτηση κόστους και Αλγόριθμος απότομης καθόδου (Gradient descent). Εφαρμογή γραμμικής παλινδρόμησης σε δεδομένα, εξαγωγή και αποτίμηση μοντέλου.

12^η Εβδομάδα

Εισαγωγή στη Συσταδοποίηση (unsupervised learning, clustering), τακτικές και ποιότητα συσταδοποίησης, κριτήρια Ομοιότητας –Απόστασης, Ευκλείδεια απόσταση. Ανάλυση συστάδων με ομαδοποίηση *k*-μέσων (k-means clustering). Αλγόριθμος ομαδοποίησης *k*-μέσων και ιδιότητες. Ανάπτυξη και οπτικοποίηση αλγορίθμου. Αποτίμηση ποιότητας αλγορίθμου με άθροισμα των τετράγωνων του λάθους (SSE - Sum of Squared Error) και προβλήματα εφαρμογής του.

13^η Εβδομάδα

Ανακεφαλαίωση, συζήτηση και προβληματισμοί.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εξ' αποστάσεως εκπαίδευση με χρήση σύγχρονης πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης, δεκατρείς (13) διαλέξεις. Χρήση ασύγχρονης πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης Open eclass του Ιονίου Πανεπιστημίου για ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού (σημειώσεις, διαφάνειες) ανάρτηση
--	--

	<p>ανακοινώσεων, ασκήσεων και εργασιών μαθήματος, ανταλλαγή αρχείων κ.λ.π .</p>																						
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Υποστήριξη διδασκαλίας/μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πλατφόρμας σύγχρονης τηλεκπαίδευσης (Open eclass) του Ιονίου Πανεπιστημίου (χώρος εγγράφων, ανακοινώσεις, ανάρτηση σημειώσεων και αρχείων, ομάδες χρηστών, online εργασίες μαθήματος, ανταλλαγή αρχείων κ.ό.κ.)</p> <p>Χρήση Πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης για τη σύγχρονη διδασκαλία και την επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες.</p> <p>Χρήση προγράμματος γλωσσικής επεξεργασίας Turnitin για τον έλεγχο ομοιότητας κειμένων κατά την εκπόνηση και αξιολόγηση εργασιών και ασκήσεων μαθήματος.</p> <p>Χρήση ψηφιακών βάσεων δεδομένων και ευρετηρίων αναζήτησης και ανάκτησης της επιστημονικής πληροφορίας μέσω HEAL-Link.</p>																						
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 810 979 875">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="979 810 1307 875">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 875 979 909">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 875 1307 909">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 909 979 974">Εντοπισμός, χρήση, μελέτη Βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="979 909 1307 974">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 974 979 1008">Μελέτη για το μάθημα</td> <td data-bbox="979 974 1307 1008">35</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1008 979 1072">Εκπόνηση ομαδικής εργασίας</td> <td data-bbox="979 1008 1307 1072">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1072 979 1137">Παρουσίαση ομαδικών εργασιών</td> <td data-bbox="979 1072 1307 1137">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1137 979 1202">Εκπόνηση ατομικής εργασίας</td> <td data-bbox="979 1137 1307 1202">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1202 979 1267">Παρουσίαση ατομικών εργασιών</td> <td data-bbox="979 1202 1307 1267">10.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1267 979 1301"></td> <td data-bbox="979 1267 1307 1301"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1301 979 1335"></td> <td data-bbox="979 1301 1307 1335"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1335 979 1375">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="979 1335 1307 1375">187.50</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εντοπισμός, χρήση, μελέτη Βιβλιογραφίας	30	Μελέτη για το μάθημα	35	Εκπόνηση ομαδικής εργασίας	30	Παρουσίαση ομαδικών εργασιών	3	Εκπόνηση ατομικής εργασίας	40	Παρουσίαση ατομικών εργασιών	10.5					Σύνολο Μαθήματος	187.50
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																						
Διαλέξεις	39																						
Εντοπισμός, χρήση, μελέτη Βιβλιογραφίας	30																						
Μελέτη για το μάθημα	35																						
Εκπόνηση ομαδικής εργασίας	30																						
Παρουσίαση ομαδικών εργασιών	3																						
Εκπόνηση ατομικής εργασίας	40																						
Παρουσίαση ατομικών εργασιών	10.5																						
Σύνολο Μαθήματος	187.50																						
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <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>Για την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές οφείλουν να εκπονήσουν 4 ατομικές εργασίες, εκ των οποίων οι 3 αφορούν σε συγκεκριμένα διδακτικά αντικείμενα του μαθήματος και η 4^η αφορά στην ευρύτερη περιοχή της εξόρυξης γνώσης και απαιτεί πιο εκτεταμένη έρευνα και μελέτη. Οι εργασίες παραδίδονται μέσω του open e-class και η τελευταία από αυτές (εκτενής έρευνα) παρουσιάζεται από τους φοιτητές στους συμφοιτητές τους και στους διδάσκοντες του μαθήματος. Η αξιολόγησή των φοιτητών περιλαμβάνει: (α) το περιεχόμενο και την ποιότητα των εργασιών (65%), (β) τη σαφήνεια, την πληρότητα και την επιστημονική παρουσίαση της αναφοράς της μελέτης τους (20%) και (γ) την ικανότητά τους να επικοινωνήσουν την εργασία τους σε ευρύτερο κοινό (15%). Αναπόσπαστο μέρος της αξιολόγησης είναι η ικανότητα των φοιτητών να απαντήσουν σε ατομικές ερωτήσεις σχετικές με τη μελέτη τους αλλά και γενικότερα σχετικές με την εξόρυξη γνώσης.</p>																						

	<p>Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να συντάξουν την εργασία τους και το περιεχόμενο της παρουσίασής τους στην αγγλική γλώσσα (αν το επιθυμούν) αλλά η προφορική παρουσίαση – εξέταση θα πραγματοποιηθεί στα Ελληνικά.</p> <p>Η επιλογή των θεμάτων για τις 3 πρώτες εργασίες γίνεται από τους διδάσκοντες ενώ για την επιλογή του θέματος της εκτεταμένης μελέτης θα ακολουθεί ένας συνδυασμός των παρακάτω: (α) οι διδάσκοντες ανακοινώνουν μέσω της πλατφόρμας open e-class έναν κατάλογο θεμάτων συνοδευόμενα από ενδεικτική βιβλιογραφία ή (β) οι φοιτητές προτείνουν θέματα συναφή με τα αντικείμενα του μαθήματος και σε συνεργασία με τους διδάσκοντες διαμορφώνουν τον τίτλο και τον επιδιωκόμενο στόχο της εργασίας τους και καταρτούν ενδεικτική βιβλιογραφία.</p> <p>Αναλυτικές οδηγίες αναφορικά με την σύνταξη της αναφοράς (έκταση, δομή) και της παρουσίασης (διάρκεια) αλλά και οδηγίες σχετικά με τον χρόνο και τρόπο παράδοσης, τα κριτήρια αξιολόγησης κτλ δίνονται από τους διδάσκοντες ανάλογα με το αντικείμενο της μελέτης.</p> <p>Άλλωστε η επικοινωνία μεταξύ φοιτητών και διδασκόντων συντελείται καθόλη τη διάρκεια του εξαμήνου τόσο στο περιθώριο των διαλέξεων όσο και απομακρυσμένα μέσω της ανταλλαγής μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τη διοργάνωση τηλεδιασκέψεων, τη χρήση των περιοχών «Συζητήσεις» και «Ανταλλαγή Μηνυμάτων» του open e-class.</p>
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tan, P.N., Steinbach, M., Kumar, V. (2018). "Introduction to Data Mining", 2nd Edition, Pearson 2. Tan, P.N., Steinbach, M., Kumar, V. (2018). "Εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων", 2η Έκδοση, επιμ. Β. Βερύκιος 3. Zaki, M. J., Meira, J. (2018). "Εξόρυξη και ανάλυση δεδομένων : βασικές έννοιες και αλγόριθμοι", επιμ. Β. Μεγαλοικονόμου και Χ. Μακρής. 4. Mohammed J. Zaki, Wagner Meira, Jr., (2020). "Data Mining and Machine Learning: Fundamental Concepts and Algorithms", 2nd Edition, Cambridge University Press. ISBN: 978-1108473989. (Online book, https://dataminingbook.info/book_html/). 5. Kyrkos, E. (2015). "Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα" [Chapter]. In Kyrkos, E. 2015. Επιχειρηματική ευφυΐα και εξόρυξη δεδομένων [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. https://hdl.handle.net/11419/1233. 6. Leskovec, J., Rajaraman, A. Ullman, J. (2014). "Mining of Massive Datasets", 2nd Ed. Cambridge University Press. (Online access http://www.mmms.org/#ver10). 7. Han, J., Kamber M. and Pei, J. (2011). "Data Mining: Concepts and Techniques", 3rd edition, Morgan Kaufmann. 8. Grus, J. (2019). "Data science from scratch: first principles with python". O'Reilly Media. 9. Mckinney, W.(2022). "Python for Data Analysis", O'Reilly Media. 10. Andrew Ng (2013). "Linear Regression - LMS algorithm". CS229 Lecture notes. Stanford University. https://web.archive.org/web/20130723143520/http://cs229.stanford.edu/notes/cs229-notes1.pdf. 11. Introduction to Natural Language Processing, 2019, MIT Press
--

12. Weiss, S. M. (2010). "Fundamentals of Predictive Text Mining".
13. Ignatow, G. (2017). "An Introduction to Text Mining: Research Design, Data Collection, and Analysis"
14. Text Mining for Information Professionals: An Uncharted Territory

- *Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

1. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence
2. Journal of Artificial Intelligence
3. IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering
4. International Journal of Intelligent Systems
5. Information Sciences Journal
6. Knowledge-Based Systems
7. Knowledge-Based Systems Journal
8. *Knowledge and Information Systems*
9. Engineering Applications of Artificial Intelligence Journal
10. Data Mining and Knowledge Discovery
11. *SIGKDD Explorations*
12. ACM Transactions on Knowledge Discovery From Data
13. Computer Speech and Language