

Τίτλος Μαθήματος: ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

- Τύπος Μαθήματος

X	Y		YK		EK		EE
---	---	--	----	--	----	--	----

- Επίπεδο μαθήματος: Μεταπτυχιακό

- Έτος Σπουδών

A'

- Εξάμηνο Σπουδών

B'

- Αριθμός Πιστωτικών Μονάδων

6

- Όνομα διδάσκοντος / διδασκόντων :
Jan Jantzen, Νικόλαος Αμπαζής

- Περιγραφή:

Το μάθημα εισάγει τους φοιτητές σε αλγόριθμους, τεχνικές, αυτοματοποιημένες υπολογιστικές μεθόδους και συστήματα πληροφοριών που υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων. Έμφαση δίνεται στην επεξεργασία πληροφοριών σε σύνθετα περιβάλλοντα, αξιοποιώντας παράλληλα πολλαπλές πηγές δεδομένων όπως π.χ. αισθητήρες και ανοιχτά δεδομένα διαθέσιμα στο διαδίκτυο. Μαζί με τις διαλέξεις, παρουσιάζονται μελέτες περιπτώσεων σε τομείς όπως η βελτιστοποίηση πόρων, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η οικονομική ανάλυση και η εξατομίκευση του περιεχομένου του Web, όπως πχ στα συστήματα υποδείξεων.

- Προαπαιτήσεις: Ουδέν

- Περιεχόμενο του μαθήματος (Syllabus):

A/A	Περιεχόμενα
1	• Εισαγωγή στη λήψη αποφάσεων – Παραδείγματα στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
2	• Υποστήριξη αποφάσεων και αθροιστικά διαγράμματα ροής κεφαλαίου
3	• Αποφάσεις με βάση αρχές οικονομίας και μηχανικής – Μελέτη περίπτωσης: «Ground Heat»
4	• Λήψη αποφάσεων με χρήση Ασαφούς Λογικής – Μη τεχνικά εμπόδια και η επιρροή τους στη λήψη αποφάσεων σε πραγματικά προβλήματα
5	• Μοντέλα Παλινδρόμησης – Δεδομένα εκπαίδευσης/επαλήθευσης στην ανάλυση δεδομένων – Μελέτες περίπτωσης: «Home Energy Efficiency & Home Energy Savings»
6	• Αποφάσεις με βάση ανάλυση ομάδων και τον αλγόριθμο Fuzzy C-Means
7	• Αλγόριθμοι στατιστικής ταξινόμησης – Μελέτες περιπτώσεις σε συνεχή και διακριτά προβλήματα
8	• Αλγόριθμοι υπολογιστικής νοημοσύνης (Νευρωνικά δίκτυα –

	Γενετικοί αλγόριθμοι)
9	• Πρόβλεψη χρηματοοικονομικών δεδομένων
10	• Συστήματα υποδείξεων (Recommender Systems)

- Συνιστώμενη Βιβλιογραφία προς μελέτη:

A) Εγχειρίδια του μαθήματος:

B) Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:

- Διδακτικές και Μαθησιακές Μέθοδοι:

Παραδόσεις, πρακτική εξάσκηση σε μελέτες περίπτωσης και λογισμικό λήψης αποφάσεων

- Μέθοδοι αξιολόγησης / βαθμολόγησης:

- Τελική εξέταση 100%

- Γλώσσα Διδασκαλίας: Αγγλική / Ελληνική

• **Αντικειμενικοί Στόχοι μαθήματος (επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα)¹:**

- Κατανόηση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων
- Γνώση των διαφορετικών υπολογιστικών εργαλείων λήψης αποφάσεων
- Κατανόηση των διαθέσιμων υπολογιστικών μεθόδων για λήψη αποφάσεων μέσω αλγορίθμων ταξινόμησης και ομαδοποίησης
- Ικανότητα εφαρμογής διαφόρων αλγορίθμων για την επίλυση προβλημάτων λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς όπως π.χ. τα Χρηματοοικονομικά.
- Εξοικείωση με πραγματικά παραδείγματα λήψης αποφάσεων σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

¹ **Μαθησιακά αποτελέσματα:** οι διατυπώσεις όλων αυτών που ο εκπαιδευόμενος γνωρίζει, κατανοεί και μπορεί να κάνει μετά την ολοκλήρωση μιας μαθησιακής διαδικασίας και οι σχετικοί ορισμοί αφορούν τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες.;

Γνώσεις: το αποτέλεσμα της αφομοίωσης πληροφοριών μέσω της μάθησης. Οι γνώσεις είναι το σώμα θετικών στοιχείων, αρχών, θεωριών και πρακτικών που σχετίζεται με ένα πεδίο σπουδής ή εργασίας. Στο Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων, οι γνώσεις χαρακτηρίζονται ως θεωρητικές ή/και αντικειμενικές,

Δεξιότητες: η ικανότητα εφαρμογής γνώσεων και αξιοποίησης τεχνογνωσίας για την εκπλήρωση εργασιών και την επίλυση προβλημάτων. Στο Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων, οι δεξιότητες περιγράφονται ως νοητικές (χρήση λογικής, διαισθητικής και δημιουργικής σκέψης) και πρακτικές (αφορούν τη χειρωνακτική επιδεξιότητα και τη χρήση μεθόδων, υλικών, εργαλείων και οργάνων);

Ικανότητες: η αποδεδειγμένη επάρκεια στη χρήση γνώσεων, δεξιοτήτων και προσωπικών, κοινωνικών ή/και μεθοδολογικών δυνατοτήτων σε περιστάσεις εργασίας ή σπουδών και στην επαγγελματική ή/και προσωπική ανέλιξη. Στο Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων, η περιγραφή ως προς τις «ικανότητες» αφορά την υπευθυνότητα και την αυτονομία.