

Περιγραφή Μαθήματος

Τίτλος - Κωδικός Αριθμός του Μαθήματος :	-Υπολογιστικά Εργαλεία Ανάλυσης και Επίλυσης Προβλημάτων / -Επίλυση Προβλημάτων με τη βοήθεια Η/Υ
Επίπεδο - Τύπος του Μαθήματος :	Μεταπτυχιακό – Διαλέξεις/Εργαστήριο
Έτος Σπουδών - Εξάμηνο :	1 ^ο -1 ^ο
Κατεύθυνση:	Διοίκηση Logistics / Διαχείριση Ενέργειας και Περιβάλλοντος
Αριθμός Ευρωπαϊκών Πιστωτικών Μονάδων :	6
Προαπαιτήσεις :	Βασικές γνώσεις χρήσης MS Excel
Γλώσσα Διδασκαλίας :	Ελληνικά & Αγγλικά
Διδάσκων :	Επικ. Καθηγητής Ιωάννης Γιαννατσής
Επικοινωνία :	Τηλ. 210414-2151 email: ggian@unipi.gr
Ώρες Γραφείου :	Τρίτη & Τετάρτη, 16:00-18:00

Αντικείμενο του Μαθήματος :

Αντικείμενο του μαθήματος αποτελεί η παρουσίαση και η πρακτική εξάσκηση των φοιτητών σε μια σειρά τεχνικών και εργαλείων, οι οποίες βοηθούν στη μοντελοποίηση, ανάλυση και επίλυση των πρακτικών προβλημάτων που εμφανίζονται στην πρακτική των Logistics και της Διαχείρισης Ενέργειας και Περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο αυτό βασικά εργαλεία ανάλυσης μπορούν να αποτελέσουν οι εφαρμογές υπολογιστικών φύλλων (spreadsheet software tools), οι οποίες είναι ευρέως διαθέσιμες και προσφέρουν σημαντικές, και πολύ συχνά ανεκμετάλλευτες, δυνατότητες για την ανάλυση/επεξεργασία δεδομένων, όπως συνήθως απαιτείται για τη λήψη τεκμηριωμένων διοικητικών αποφάσεων και την επίλυση προβλημάτων. Τα εργαλεία που παρουσιάζονται στηρίζονται σε ένα ευρύ φάσμα ποσοτικών μεθόδων και τεχνικών ανάλυσης αποφάσεων και σχετίζονται με επιστημονικές περιοχές όπως: οι Μέθοδοι Βελτιστοποίησης, η Εφαρμοσμένη Στατιστική, οι Ευρετικές Τεχνικές, η Ανάλυση Αποφάσεων, η Πολυκριτηριακή/Πολυπαραγοντική ανάλυση, καθώς και οι Μέθοδοι Προσομοίωσης.

Στόχοι του Μαθήματος:

Βασικό στόχο του μαθήματος αποτελεί η ανάπτυξη ικανοτήτων μοντελοποίησης και ανάλυσης πρακτικών επιχειρησιακών προβλημάτων χρησιμοποιώντας μια εφαρμογή υπολογιστικών φύλλων, έτσι ώστε να είναι δυνατή η ανάλυση/επίλυση των προβλημάτων και η παρουσίαση των σχετικών αποτελεσμάτων, σε σύντομο χρονικό διάστημα, όπως επιβάλλεται στη σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου είναι απαραίτητη η εξοικείωση των φοιτητών με τα εργαλεία ανάλυσης και επίλυσης προβλημάτων, που εμπεριέχονται στις ευρέως διαθέσιμες εφαρμογές υπολογιστικών φύλλων, εξοικείωση η οποία αποτελεί ένα παράλληλο δεύτερο στόχο. Τέλος, στόχο του μαθήματος αποτελεί η περαιτέρω εμπέδωση θεωρητικών μεθόδων ανάλυσης και επίλυσης προβλημάτων, οι οποίες παρουσιάζονται σε άλλα μαθήματα μέσω πρακτικής εξάσκησης στον Η/Υ και σε συγκεκριμένες μελέτες περιπτώσεων.

Περιεχόμενα του Μαθήματος:

- Μοντελοποίηση πρακτικών προβλημάτων από τη Διοίκηση Logistics και τη Διαχείριση Ενέργειας και Περιβάλλοντος
- Ανάλυση δεδομένων και θέματα εφαρμοσμένης Στατιστικής
- Βελτιστοποίηση και Προσομοίωση
- Ανάλυση και λήψη αποφάσεων σε συνθήκες αβεβαιότητας

Συνιστώμενη Βιβλιογραφία:

- Data Analysis and Decision Making, by S. C. Albright, W. L. Winston and C. J. Zappe, South-Western (2011).
- Business Modeling with Spreadsheets Problems, Principles, and Practice, by Thin-Yin Leong and Michelle L.F. Cheong, McGraw-Hill (2011).
- A Guide to Microsoft Excel 2007 for Scientists and Engineers, by Bernard Liengme, Academic Press (2008).
- Statistics and Probability for Engineering Applications Hardcover, by W. J. Decoursey, Academic Press (2003).
- Management science: the art of modeling with spreadsheets, by Stephen G. Powell and K.R. Baker, John Wiley & Sons (2010).
- Practical Management Science, by W.L. Winston and S.C. Albright, South-Western (2009).

Διδακτικές και μαθησιακές μέθοδοι:

Το αντικείμενο και οι στόχοι του μαθήματος επιβάλλουν τη διδασκαλία του σε εργαστηριακό χώρο, όπου θα είναι δυνατή η πρακτική εξάσκηση υπό την καθοδήγηση του διδάσκοντα. Κάθε διδακτική ενότητα περιλαμβάνει αρχικά μία συνοπτική παρουσίαση των βασικών θεωρητικών θεμάτων/εννοιών και κάποια απλά παραδείγματα εφαρμογής των αντίστοιχων εργαλείων στον Η/Υ. Στη συνέχεια παρέχονται στους φοιτητές κάποιες δομημένες ασκήσεις που βοηθούν στην πρακτική εξάσκηση και την εξοκείωση με τις τεχνικές ανάλυσης/επίλυσης και τα αντίστοιχα εργαλεία. Ακολούθως δίνεται στους φοιτητές ένα αδόμητο πρόβλημα, αντίστοιχο με αυτά που μπορούν να προκύψουν στην επιχειρησιακή πρακτική, έτσι ώστε να αναπτυχθούν οι απαιτούμενες ικανότητες μοντελοποίησης, που υπερβαίνουν την απλή γνώση των εργαλείων της εφαρμογής. Στην πορεία του εξαμήνου δίνονται επιπλέον εργασίες/ασκήσεις, οι οποίες πρέπει να ολοκληρωθούν και να αποσταλούν στο διδάσκοντα εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος. Τόσο κατά την πρακτική εξάσκηση στο εργαστήριο όσο και στο πλαίσιο των κατ' οίκον εργασιών, ενθαρρύνεται η συνεργασία μεταξύ των φοιτητών, έτσι ώστε να είναι δυνατή η ανταλλαγή εμπειριών και μεθόδων και να επιταχυνθεί η εκπαιδευτική διαδικασία. Κατά τη διάρκεια του μαθήματος θα διανέμονται σημειώσεις με συνοπτικές οδηγίες καθώς και αντίτυπα των διαφανειών των διαλέξεων.

Μέθοδοι Αξιολόγησης/Βαθμολόγησης:

Η αξιολόγηση των φοιτητών λαμβάνει υπ' όψιν τη συμμετοχή των φοιτητών κατά τη διδασκαλία του μαθήματος, με βαρύτητα 20%, το βαθμό ολοκλήρωσης των εργασιών/ασκήσεων σε όλη τη διάρκεια του εξαμήνου, με βαρύτητα 60%, και το βαθμό ολοκλήρωσης των εργασιών κατά την τελική εξέταση, με βαρύτητα 20%. Η τελική εξέταση πραγματοποιείται στο εργαστήριο Η/Υ και περιλαμβάνει την επίλυση ασκήσεων με τη χρήση Η/Υ αλλά και των βοηθημάτων/σημειώσεων, που διαθέτουν οι φοιτητές.

Παράρτημα- Περιεχόμενα Εβδομαδιαίου Προγράμματος

Εβδομάδα	Περιεχόμενα Μαθήματος
1 ^η	Βασικές αρχές μοντελοποίησης προβλημάτων
2 ^η	Βασικές αρχές σχεδιασμού υπολογιστικών φύλλων
3 ^η	Εργαλεία Βελτιστοποίησης
4 ^η	Αναζήτηση και παρουσίαση δεδομένων
5 ^η	Στατιστικές Κατανομές και Περιγραφική Στατιστική
6 ^η	Συσχετίσεις και προβλέψεις
7 ^η	Ανάλυση και λήψη αποφάσεων σε συνθήκες αβεβαιότητας
8 ^η	Προσομοίωση
9 ^η	Πολυκριτηριακή ανάλυση
10 ^η	Εξελκτικές τεχνικές Βελτιστοποίησης
11 ^η	Μακροεντολές και Προγραμματισμός με VBA
12 ^η	Εφαρμογές