Υπολογιστικά Εργαλεία Ανάλυσης και Επίλυσης Προβλημάτων

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ & ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ		
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**
		3	6
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		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική & Αγγλική σε τάξη Erasmus		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.unipi.gr/courses/BDT151/		

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*

Σκοπό του μαθήματος αποτελεί η μελέτη διάφορων τεχνικών και εργαλείων μοντελοποίησης και ανάλυσης αδόμητων επιχειρησιακών προβλημάτων και θεμάτων λήψης αποφάσεων, αντίστοιχων με αυτά που απαντώνται συχνά στην σύγχρονη επιχειρηματική πρακτική. Στο πλαίσιο του μαθήματος παρουσιάζονται διάφορα μεθοδολογικά εργαλεία και τεχνικές, προερχόμενα από τις επιστημονικές περιοχές της Διοικητικής Επιστήμης, της Εφαρμοσμένης Στατιστικής και της Ανάλυσης Αποφάσεων. Για την πρακτική εφαρμογή των σχετικών εργαλείων χρησιμοποιούνται εφαρμογές υπολογιστικών φύλλων, οι οποίες είναι ευρέως διαθέσιμες και επιτρέπουν τη διερεύνηση των σχετικών προβλημάτων σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα μπορούν:

- να αναπτύξουν το αρχικό μοντέλο διερευνητικής ανάλυσης και μελέτης ενός επιχειρησιακού προβλήματος,

- να εφαρμόσουν έγκυρες και ευρέως αποδεκτές επιστημονικές μεθόδους ανάλυσης και επίλυσης προβλημάτων, και
- να χρησιμοποιούν αποδοτικά ένα σημαντικό εύρος των εργαλείων και δυνατοτήτων που προσφέρουν οι εφαρμογές υπολογιστικών φύλλων για την υλοποίηση των παραπάνω.

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

Οι γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχει αποκτήσει ο φοιτητής/τρια και στις οποίες αποσκοπεί το μάθημα είναι:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα καλύπτει τις ακόλουθες ενότητες:

- Βασικές αρχές μοντελοποίησης προβλημάτων
- Βασικές αρχές σχεδιασμού υπολογιστικών φύλλων
- Ανάλυση και παρουσίαση δεδομένων
- Εργαλεία Βελτιστοποίησης
- Ανάλυση και λήψη αποφάσεων σε συνθήκες αβεβαιότητας
- Προσομοίωση με χρήση υπολογιστικών φύλλων
- Βασικά στοιχεία μακροεντολών και προγραμματισμού με VBA

Θα χρησιμοποιηθεί συνδυασμός διδακτικών και μαθησιακών μεθόδων με στόχο την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών και την πρακτική εφαρμογή των υπό εξέταση θεματικών ενοτήτων: διαλέξεις με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων, πρακτική εξάσκηση στην χρήση των εργαλείων λογισμικού, μελέτη εβδομαδιαίων, κατ' οίκον ασκήσεων και ανάλυση αυτών στην αίθουσα. Επίσης, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα εκπονήσουν ατομική εργασία η οποία θα σχετίζεται με 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. 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.

Επιπλέον, στο eclass αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή άρθρα, οπτικοακουστικό υλικό διαλέξεων, διαδικτυακές διευθύνσεις, χρήσιμες πληροφορίες, μελέτες περίπτωσης και ασκήσεις για την εξάσκηση των φοιτητών/τριών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Δια ζώσης ή εξ αποστάσεως (Ελληνικά ή Αγγλικά) Διαλέξεις σε εργαστήριο Η/Υ, διαδικτυακά σεμινάρια
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	**Διδασκαλία:** Διαλέξεις με σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα, υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass, χρήση λογισμικού ανοικτής πρόσβασης **Εργαστηριακή εκπαίδευση:** χρήση λογισμικού ανοικτής πρόσβασης, εξειδικευμένο λογισμικό **Επικοινωνία με τους φοιτητές:** πρόσωπο με πρόσωπο σε ώρες γραφείου, email, πλατφόρμα eclass
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	30
Ασκήσεις	20
Εκπόνηση εργασίας	20
Αυτοτελής μελέτη του υλικού διαλέξεων και των ασκήσεων	76,5
Εξετάσεις (εργαστήριο Η/Υ)	3
Συμβουλευτική υποστήριξη	0,5
Σύνολο Μαθήματος	***150***

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.*	**Γλώσσα Αξιολόγησης:** Ελληνική & Αγγλική σε τάξη Erasmus **Μέθοδοι Αξιολόγησης:** Η ύλη του μαθήματος αναρτάται στο eclass κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται ως εξής: • Κατά 20% από τη συμμετοχή των φοιτητών/τριών στις δραστηριότητες του μαθήματος, • Κατά 60% από το βαθμό ολοκλήρωσης των εβδομαδιαίων ασκήσεων και της εξαμηνιαίας εργασίας, και • Κατά 20% από το βαθμό της τελικής εξέτασης. Η τελική εξέταση περιλαμβάνει την επίλυση προβλημάτων/ασκήσεων με τη χρήση εφαρμογής υπολογιστικών φύλλων στο εργαστήριο Η/Υ και διεξάγεται με ανοικτά βιβλία. Σε περίπτωση αποτυχίας, στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, επαναλαμβάνεται η τελική εξέταση και η βαθμολογία του μαθήματος διαμορφώνεται με τον ίδιο τρόπο.

	Οι φοιτητές/τριες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στην γραφή και στην ανάγνωση (όπως αυτές πιστοποιούνται και χαρακτηρίζονται από αρμόδιο φορέα) εξετάζονται βάσει της προβλεπόμενης από το Τμήμα διαδικασίας. **Γνωστοποίηση κριτηρίων αξιολόγησης:** Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά κατά τη διάρκεια του πρώτου μαθήματος και είναι σαφώς διατυπωμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο e-class. Οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να λάβουν εξηγήσεις σχετικά με τη βαθμολογία την οποία έλαβαν.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Data Analysis and Decision Making, by S. C. Albright, W. L. Winston and C. J. Zappe, South-Western, 2010.
- 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 2013 for Scientists and Engineers, by Bernard Liengme, Elsevier, 2016.
- Statistics and Probability for Engineering Applications, 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, 2013.
- Practical Management Science, by W.L. Winston and S.C. Albright, South-Western, 2019.

-Σημειώσεις Διδασκόντων

-Υλικό εξάσκησης