

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανολόγων Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΕΑΛ0105	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προβλέψεις και Διαχείριση Αποθεμάτων		
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
Διαλέξεις		3	7,5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εξειδίκευσης γενικών γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική ή Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://mie.uth.gr/?page_id=30532		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <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> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - 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
Στο μάθημα, οι φοιτητές θα εκτεθούν σε εισαγωγικά και προχωρημένα θέματα πρόβλεψης ζήτησης και διαχείρισης αποθεμάτων, με στόχο την κατανόηση και ποσοτική υποστήριξη αποφάσεων σε σύγχρονα δίκτυα εφοδιασμού. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν: - Να γνωρίζουν τις βασικές έννοιες της πρόβλεψης ζήτησης, των χρονοσειρών, του σφάλματος πρόβλεψης και των μέτρων ακρίβειας. - Να εφαρμόζουν βασικά και προχωρημένα μοντέλα πρόβλεψης χρονοσειρών, λαμβάνοντας υπόψη τάση, εποχικότητα και τυχαιότητα. - Να αναπτύσσουν και να αξιολογούν επεξηγηματικά/αιτιοκρατικά μοντέλα πρόβλεψης με χρήση κατάλληλων ανεξάρτητων μεταβλητών. - Να αναγνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά συστημάτων αποθεμάτων και τα κύρια κόστη διατήρησης, παραγγελίας, αναπλήρωσης και έλλειψης αποθέματος. - Να διατυπώνουν και να επιλύουν ντετερμινιστικά μοντέλα διαχείρισης αποθεμάτων, όπως η Οικονομική Ποσότητα Παραγγελίας (ΟΠΠ/ΕΟQ) και βασικές επεκτάσεις της. - Να χρησιμοποιούν έννοιες πιθανοτήτων και στατιστικής για την ανάλυση αβέβαιης ζήτησης, χρόνου αναπλήρωσης και ζήτησης κατά τον χρόνο αναπλήρωσης.

- α αναλύουν μοντέλα μίας περιόδου, όπως το πρόβλημα του εφημεριδοπώλη, και να ερμηνεύουν τον συμβιβασμό μεταξύ κόστους υπεραποθέματος και κόστους έλλειψης.
- Να σχεδιάζουν πολιτικές συνεχούς και περιοδικής επιθεώρησης αποθεμάτων και να υπολογίζουν σημεία αναπαραγγελίας, επίπεδα αναπλήρωσης και ποσότητες παραγγελίας.
- Να υπολογίζουν απόθεμα ασφαλείας και να συνδέουν τις αποφάσεις αποθέματος με επίπεδα εξυπηρέτησης, διαθεσιμότητα και κόστος.
- Να εφαρμόζουν εργαλεία διαχείρισης αποθεμάτων πολλαπλών προϊόντων, όπως η ανάλυση ABC, και να κατανοούν βασικές αρχές πολυεπίπεδων συστημάτων αποθεμάτων.

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

Παράγωγή 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

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή στις Προβλέψεις και στη Διαχείριση Αποθεμάτων:** Γενικές πληροφορίες • Σχετικές επιστημονικές περιοχές • Ρόλος των προβλέψεων στη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας • Βιβλία • Στόχοι μαθήματος.
- **Μοντέλα Πρόβλεψης Χρονοσειρών:** Δεδομένα ζήτησης και χρονοσειρές • Ορίζοντας πρόβλεψης • Μέτρα σφάλματος και ακρίβειας • Αφελή μοντέλα • Κινητοί μέσοι όροι • Εκθετική εξομάλυνση • Πρόβλεψη με τάση και εποχικότητα • Επιλογή και αξιολόγηση μοντέλου.
- **Επεξηγηματικά / Αιτιοκρατικά Μοντέλα Πρόβλεψης:** Σχέση ζήτησης με εξωτερικές μεταβλητές • Απλή και πολλαπλή παλινδρόμηση • Ερμηνεία παραμέτρων • Έλεγχος και αξιολόγηση προγνωστικής ικανότητας • Χρήση προβλέψεων στη λήψη αποφάσεων.
- **Εισαγωγή στα Συστήματα και το Κόστος Αποθεμάτων:** Ρόλος και είδη αποθεμάτων • Ζήτηση, χρόνος αναπλήρωσης και κύκλος παραγγελίας • Κόστος διατήρησης • Κόστος παραγγελίας/ρύθμισης • Κόστος έλλειψης • Επίπεδα εξυπηρέτησης • Βασικοί δείκτες απόδοσης αποθεμάτων.
- **Ντετερμινιστικά Μοντέλα - Οικονομική Ποσότητα Παραγγελίας και Επεκτάσεις:** Κλασικό μοντέλο ΟΠΠ/ΕΟQ • Ευαισθησία λύσης • Προγραμματισμένες ελλείψεις • Πεπερασμένος ρυθμός παραγωγής/ΕΡQ • Ποσοτικές εκπτώσεις • Βασικές επεκτάσεις ντετερμινιστικών μοντέλων.
- **Πιθανότητες και Στατιστική στα Αποθέματα:** Τυχαία ζήτηση • Κατανομές ζήτησης • Μέση τιμή και διακύμανση • Κανονική και διακριτές κατανομές • Ζήτηση κατά τον χρόνο αναπλήρωσης • Συνδυασμός μεταβλητότητας ζήτησης και χρόνου αναπλήρωσης.
- **Το Πρόβλημα του Εφημεριδοπώλη - Μοντέλα Μίας Περιόδου:** Απόφαση παραγγελίας μίας περιόδου • Κόστος υπεραποθέματος και κόστος έλλειψης • Κρίσιμο κλάσμα • Διακριτή και συνεχής ζήτηση • Ερμηνεία λύσης και επίπεδο εξυπηρέτησης.
- **Συστήματα Συνεχούς Επιθεώρησης:** Πολιτικές (Q,R) και base-stock • Σημείο αναπαραγγελίας • Ποσότητα παραγγελίας • Στοχαστική ζήτηση και χρόνος αναπλήρωσης • Υπολογισμός αποθέματος ασφαλείας • Ανάλυση κόστους και εξυπηρέτησης.

- #### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Hyndman, R. J., Athanasopoulos, G. Forecasting: Principles and Practice, 3/E. OTexts, 2021.

- Silver, E. A., Pyke, D. F., Thomas, D. J. Inventory and Production Management in Supply Chains, 4/E. CRC Press, 2017.
- Nahmias, S., Lennon Olsen, T. Production and Operations Analysis, 8/E. Waveland, 2021.
- Muckstadt, J. A., Sapro, A. Principles of Inventory Management: When You Are Down to Four, Order More. Springer, 2010.
- Zipkin, P. H. Foundations of Inventory Management. Irwin/McGraw-Hill, 2000.
- Porteus, E. L. Foundations of Stochastic Inventory Theory. Stanford University Press, 2002.

Προχωρημένα

- Axsäter, S. Inventory Control, 3/E. Springer, 2015.
- Graves, S. C., Rinnooy Kan, A. H. G., Zipkin, P. H. (Eds.) Logistics of Production and Inventory, Handbooks in Operations Research & Management Science, Vol. 4. North-Holland, 1993.
- Snyder, L. V., Shen, Z.-J. M. Fundamentals of Supply Chain Theory, 2/E. Wiley, 2019.
- Hadley, G., Whitin, T. M. Analysis of Inventory Systems. Prentice-Hall, 1963.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- European Journal of Operational Research, Elsevier
- IIE Transactions, Taylor & Francis
- International Journal of Production Economics, Elsevier
- International Journal of Production Research, Taylor & Francis
- Manufacturing and Service Operations Management, INFORMS
- Operations Research, INFORMS
- Management Science, INFORMS
- Production and Operations Management, Wiley
- Naval Research Logistics, Wiley
- Omega, Elsevier
- International Journal of Forecasting, Elsevier