

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό (Πρώτος κύκλος σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	8003	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Συστήματα Παραγωγής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Ασκήσεις	3	4	
Εργαστήριο	1	1	
	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής πρέπει να διαθέτει άριστη κατανόηση και εμπειριστατωμένη γνώση της επιστημονικής περιοχής των σύγχρονων Συστημάτων Παραγωγής, με έμφαση στην ανάπτυξη των ακόλουθων δεξιοτήτων:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Σχεδίαση και Προγραμματισμός Συστημάτων Παραγωγής 2. Έλεγχος Παραγωγής 3. Χρονοπρογραμματισμός Εργασιών Συστημάτων Παραγωγής 4. Έλεγχος Αποθεμάτων σε Συστήματα Παραγωγής 5. Πραγματοποίηση Προβλέψεων στον Προγραμματισμό Παραγωγής <p>Αναλυτικά ο φοιτητής θα πρέπει να είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να γνωρίζει και να κατανοεί πλήρως τις θεμελιώδεις έννοιες, τη δομή και τη λειτουργία των Συστημάτων Παραγωγής, 2. Να υπολογίζει τις παραμέτρους λειτουργίας των Συστημάτων Παραγωγής και να αξιολογεί τις επιδόσεις τους. 3. Να σχεδιάζει και προγραμματίζει σύγχρονα Συστήματα Παραγωγής. 4. Να αναπτύσσει και διαφοροποιεί παραγωγικές διαδικασίες καθώς και να συνθέτει νέες εφαρμογές για την αναβάθμιση της απόδοσή τους. 5. Να εφαρμόζει τεχνικές πιστοποίησης και βελτίωσης της ποιότητας των Συστημάτων Παραγωγής. 6. Να γνωρίζει και εφαρμόζει κανονισμούς και συστάσεις που σχετίζονται με την κοινωνική/επαγγελματική ηθική και την προστασία του περιβάλλοντος.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> - Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών - Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις - Λήψη αποφάσεων - Αυτόνομη και ομαδική εργασία

- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στις βασικές έννοιες των Συστημάτων Παραγωγής. Ρόλος και στόχοι του προγραμματισμού παραγωγής. Τύποι Συστημάτων Παραγωγής. Παραγωγικότητα. Σύνδεση με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα.
- Σχεδίαση και ανάπτυξη διαδικασιών παραγωγής. Επιλογή διαδικασίας παραγωγής. Δείκτες απόδοσης. Σχεδίαση παραγωγής πολλών προϊόντων.
- Προγραμματισμός απαιτήσεων υλικών. Υπολογισμός χρόνων έναρξης παραγωγής. Σχεδιασμός Δικτύου Εφοδιασμού. Φαινόμενο μαστιγίου (bullwhip effect). Διαχείριση πόρων. Συστήματα ERP και MRP.
- Έλεγχος παραγωγής. Λιτή παραγωγή και μέθοδος Just-In-Time (JIT). Έλεγχος παραγωγής τύπου έλξης. Μέθοδος Kanban και παραλλαγές της.
- Χρονοπρογραμματισμός εργασιών. Εκτέλεση εργασιών σε μία ή σε πολλές παράλληλες ή σε σειρά μηχανές. Ελαχιστοποίηση παραμέτρων χρόνου, εργασιών και κόστους. Δυναμικός προγραμματισμός εργασιών.
- Έλεγχος και διαχείριση αποθεμάτων. Είδη και σχετικό κόστος αποθεμάτων. Ανάλυση ABC. Μαθηματικά μοντέλα προσδιορισμού μεγέθους παραγγελίας (EOQ, EPQ). Επίπεδο αποθεμάτων ασφαλείας.
- Προβλέψεις στον προγραμματισμό παραγωγής. Βασικές αρχές και μέθοδοι προβλέψεων. Μοντέλα προβλέψεων. Επιλογή κατάλληλου μοντέλου πρόβλεψης. Έλεγχος ακρίβειας προβλέψεων.
- Προγραμματισμός δυναμικότητας και χωροταξικός σχεδιασμός Συστημάτων Παραγωγής. Χωροθέτηση εγκαταστάσεων. Μέτρηση και προσδιορισμός απαιτήσεων δυναμικότητας. Ανάλυση χωροθέτησης. Είδη και σχεδιασμός χωροταξικών διατάξεων.
- Συγκεντρωτικός σχεδιασμός παραγωγής. Είδη σχεδίου παραγωγής. Αξιολόγηση τρέχουσας κατάστασης. Κατάρτιση σχεδίου παραγωγής.
- Διαχείριση Έργου. Τεχνικές σχεδιασμού δικτύων. Χρόνος ολοκλήρωσης. Μέθοδος κρίσιμης αλυσίδας.
- Προσομοίωση Συστημάτων Παραγωγής με λογισμικό προσομοίωσης διακριτών γεγονότων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Διδασκαλία, στην Εκπόνηση και Υποβολή Εργασιών καθώς και στην Επικοινωνία με τους Φοιτητές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακή Άσκηση	13
	Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	20
	Μη-καθοδηγούμενη προσωπική μελέτη	58
	Εκπόνηση εργαστηριακής άσκησης	20
	Σύνολο Μαθήματος (30h/ECTS)	150

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Γραπτή Εξέταση (με την ολοκλήρωση της διδακτικής περιόδου): 70% - Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής (ενδιάμεση αξιολόγηση): 30% - Προαιρετική Γραπτή Εργασία (project): 20%* (Το ποσοστό της αφαιρείται από αυτό της Γραπτής Εξέτασης) <p>Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται σύμφωνα με το άρθρο 37 του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του ΠαΔΑ.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.</p>
----------------------------	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. **Διοίκηση Παραγωγής και Επιχειρησιακών Λειτουργιών: Σχεδιασμός, Προγραμματισμός και Έλεγχος σε Συστήματα Παραγωγής και Υπηρεσιών.** Κουλουριώτης Δ. & Ξανθόπουλος Α., Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε., Έκδοση: 2η/2019, ISBN: 978-960-418-853-6 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86056474)
2. **Διοίκηση Επιχειρησιακών Λειτουργιών.** Reid Dan R., Sanders Nada R., Εκδόσεις Κριτική Α.Ε., Έκδοση: 1η /2016, ISBN: 978-960-586-044-8 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59367825)
3. **Διοίκηση Παραγωγής.** Αυλωνίτης Σ., Εκδόσεις Τσότρας, Έκδοση: 1η/2019, ISBN: 978-618-5309-55-8 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77271672)
4. **Σχεδιασμός και Διοίκηση Βιομηχανικών Μονάδων.** Αδαμίδης Ε., Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος", Έκδοση: 1/2016, ISBN: 978-960-603-328-5 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59303646)

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. **International Journal of Operations and Production Management.** Publisher: Emerald. ISSN:0144-3577E-ISSN:1758-6593. <http://www.ijom.com/>
2. **Operations Management Research.** Publisher: Springer Nature. ISSN:1936-9735E-ISSN:1936-9743. <https://www.springer.com/journal/12063>
3. **Manufacturing and Service Operations Management.** Publisher: Institute for Operations Research and the Management Sciences. ISSN:1523-4614E-ISSN:1526-5498. <https://pubsonline.informs.org/journal/msom>
4. **Foundations and Trends in Technology, Information and Operations Management.** Publisher: Now Publishers Inc. ISSN:1571-9545. <https://www.nowpublishers.com/TOM>
5. **Machines.** Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). E-ISSN:2075-1702. <https://www.mdpi.com/journal/machines>