

Βιομηχανικά Συστήματα και Συντήρηση

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανολόγων Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0813.8.003.0	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βιομηχανικά Συστήματα και Συντήρηση		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕ Σ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Θεωρητικές διαλέξεις		4	4
Ασκήσεις πράξης		1	2
Εργαστηριακές ασκήσεις		0	0
		5	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης γνώσεων ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hmu.gr/courses/TM226/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Το μάθημα Βιομηχανικά Συστήματα και Συντήρηση αποτελεί ένα μάθημα εμβάθυνσης / εμπέδωσης γνώσεων ειδικότητας στη μηχανολογία, με το οποίο ο φοιτητής/τρια εξοικειώνεται με τις έννοιες που διέπουν τον προσδιορισμό απαιτήσεων, το σχεδιασμό, τις προδιαγραφές, τα πρότυπα, τη διαστασιολόγηση, την εφαρμογή, τη λειτουργία και τη συντήρηση των βασικών υποδομών και εγκαταστάσεων στο σύγχρονο βιομηχανικό περιβάλλον. Οι οικείες στο φοιτητή/τρια κλασσικές έννοιες των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και δικτύων εν γένει, εξειδικεύονται στη βιομηχανική τους κλίμακα και στην προσαρμογή τους στις εκάστοτε παραγωγικές ανάγκες βιομηχανικών μονάδων. Περαιτέρω παρουσιάζονται ειδικές βιομηχανικές εγκαταστάσεις και οι απαιτήσεις και προδιαγραφές αυτών, τις οποίες ο φοιτητής /τρια δεν διδάσκεται εισαγωγικά στο πλαίσιο άλλων μαθημάτων. Τέλος, ο φοιτητής/τρια διδάσκεται ειδικότερα θέματα που σχετίζονται με τη λειτουργία των εγκαταστάσεων αυτών, τις ανάγκες διαθεσιμότητά τους και τη μεθοδολογία προληπτικής και επεμβατικής συντήρησής τους, καθώς και την επέκταση των εννοιών αυτών στον λοιπό παραγωγικό εξοπλισμό. Ο φοιτητής/τρια έχει την δυνατότητα να διδαχθεί και να κατανοήσει τις παραπάνω μαθησιακές έννοιες μέσω του διδακτικού περιεχομένου του μαθήματος, την επίδειξη του αντικειμένου σε πραγματικό βιομηχανικό περιβάλλον και την αναζήτηση περεταίρω πληροφοριών από εκτενή έρευνα αρχείου. Ο φοιτητής /τρια που θα ολοκληρώσει επιτυχώς το μάθημα του Βιομηχανικά Συστήματα και Συντήρηση θα έχει τη δυνατότητα και τις δεξιότητες: • Να γνωρίζει της αρχές της προληπτικής, προβλεπτικής και επεμβατικής συντήρησης δικτύων, εγκαταστάσεων και εξοπλισμού και τον τρόπο εφαρμογής τους σε βιομηχανικά περιβάλλοντα. • Να αντιλαμβάνεται, να αναγνωρίζει και να κατανοεί τις διαφορετικές ανάγκες και την κλίμακα των εγκαταστάσεων και δικτύων στη βιομηχανία. • Να γνωρίζει τις αρχές σχεδιασμού και υπολογισμού των εγκαταστάσεων και το διατιθέμενο σχετικό εξοπλισμό. • Να εφαρμόζει τις γνώσεις και δεξιότητες που έχει αποκτήσει προκειμένου να σχεδιάζει και να εγκαθιστά ένα πρόγραμμα συντήρησης σε μια βιομηχανική εγκατάσταση.
Γενικές Ικανότητες
▪ 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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα Α: Λειτουργία και Συντήρηση Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων και Συντήρησης	
1. Εποπτεία και παρακολούθηση λειτουργίας βιομηχανικών εγκαταστάσεων. 2. Οι ανάγκες και οι αρχές συντήρησης μηχανών και εγκαταστάσεων. 3. Πολιτικές μηχανολογικής συντήρησης, διαχείρισης ανταλλακτικών και τεχνικές αντιμετώπισης βλαβών. 4. Οργάνωση της λειτουργίας της συντήρησης και τμήματος συντήρησης. 5. Τηλεμετρία και διαγνωστική βλαβών Ανάλυση και αξιολόγηση βλαβών και διερεύνηση των αιτιών.	
Ενότητα Β: Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις	
1. Εισαγωγή στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις, κατηγοριοποίηση και προδιαγραφές αυτών 2. Χαρακτηρισμός εγκαταστάσεων και παραγωγικό περιβάλλον λειτουργίας 3. Προσδιορισμός των λειτουργικών απαιτήσεων του βιομηχανικού περιβάλλοντος 4. Εγκαταστάσεις και δίκτυα βιομηχανικής παροχής ύδατος και οχέτευσης υγρών λυμάτων 5. Βιομηχανικά δίκτυα και συστήματα πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης 6. Εγκαταστάσεις και συστήματα θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού, εξαερισμού και αποκονίωσης στη βιομηχανία 7. Βιομηχανικά ηλεκτρικά δίκτυα, μέσης και χαμηλής τάσης, υποσταθμοί, δίκτυα κίνησης και φωτισμού, δίκτυα ασθενών ρευμάτων και ασύρματων ζεύξεων. Ηλεκτροπαραγωγή ζεύγη και συστήματα αδιάλειπτης τάσης βιομηχανικής κλίμακας. 8. Βιομηχανικά δίκτυα παροχής πεπιεσμένου αέρα και πνευματικής ισχύος. 9. Συστήματα μεταφοράς υλικών. Μεταφορικές ταινίες, ανυψωτικές διατάξεις, πνευματικά συστήματα μεταφοράς. 10. Χωροταξία βιομηχανικών εγκαταστάσεων.	

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Ασκήσεις πράξης	13
	Αυτοτελής μελέτη	43
	Ομαδική εργασία Θεωρίας	72
	Ομαδική εργασία Εργαστηρίου	0
	Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι	0
	Σύνολο Μαθήματος	180
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική 1. Γραπτή πρόοδος (20%) 2. Ομαδική εργασία και παρουσίαση (40%) 3. Γραπτή τελική εξέταση (40%) • με επίλυση προβλημάτων • με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής	

	Η μέθοδος αξιολόγησης είναι αναρτημένη στο e-class, παρουσιάζεται και αναλύεται προφορικά από την αρχή του μαθήματος. Μετά την τελική γραπτή εξέταση, ο σπουδαστής είναι ελεύθερος, και παροτρύνεται να το κάνει, να δει το γραπτό του και να του εξηγηθούν οι λόγοι της βαθμολογίας του. Γίνεται επίσης και συζήτηση πάνω στον τρόπο μελέτης και δίδονται ειδικές για κάθε σπουδαστή οδηγίες για μελέτη, ειδικά στην περίπτωση της επανεξέτασης, αν ο σπουδαστής δεν εξετάζεται για πρώτη φορά. Τα γραπτά θεωρούνται προσωπικά στοιχεία και δεν εκτίθενται σε δημόσια θέα. Πρόσβαση σε αυτά έχει ο σπουδαστής και ο διδάσκων.
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Σημειώσεις και παρουσιάσεις μαθήματος, αναρτημένες στο eclass.
2. Βασίλης Γ. Σαμοΐλης, Η συντήρηση: ειδικά κεφάλαια συντήρησης μηχανημάτων, Αθήνα: Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, 1995.
3. Δημήτρη Α. Ξηρόκωστα.: Επιχειρησιακή έρευνα: αντικατάσταση, συντήρηση,
4. αξιοπιστία, Αθήνα: Συμμετρία, 1999.
5. Lindley R. Higginsm: Maintenance engineering handbook, New York: McGrawHill, 1988.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Journal of Quality in Maintenance Engineering
2. Industrial Maintenance and Plant Operations
3. Journal of Quality in Maintenance Engineering
4. Production and Operations Management