

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	L-ΣΕΕ304	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Συντήρηση Εξοπλισμού και Εγκαταστάσεων		
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
		3	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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

Έχοντας σαν δεδομένο αφενός το ότι υπάρχει αναγκαιότητα εφαρμογής του facility management σε όλες τις εταιρίες που διαθέτουν κτιριακές εγκαταστάσεις αλλά και του ότι τα **Service logistics**, οι δραστηριότητες δηλαδή υποστήριξης μετά τη πώληση ενός παγίου, συσκευής ή εγκατάστασης για να λειτουργεί βέλτιστα και αδιάλειπτα κατά τη διάρκεια του χρόνου εγγύησης αλλά και του συνολικού κύκλου ζωής της είναι βασικό στοιχείο στη βιωσιμότητα της αντίστοιχης επιχείρησης, αφετέρου καθώς και τέλος του ότι στις μεταποιητικές εταιρίες η απόδοση εξαρτάται άμεσα από τη διαθεσιμότητα των μηχανημάτων τους, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η διοίκηση της συντήρησης και των ανταλλακτικών αποτελούν την κύρια δραστηριότητα και στις τρεις παραπάνω λειτουργίες.

- Σε αυτό το πλαίσιο, σκοπός του μαθήματος είναι η ανάλυση βασικών εννοιών σχετικά με την διοίκηση, την Οργάνωση Λειτουργίας και τις Εναλλακτικές Πολιτικές Συντήρησης και ανταλλακτικών σε μια εταιρεία

- Θα αναπτυχθούν:
 - ✓ Όλες οι νέες τάσεις στην διορθωτική, την προληπτική, την συνολική παραγωγική συντήρηση (TPM) και τη συντήρηση με επίκεντρο την αξιοπιστία καθώς και η συμμετοχή της συντήρησης στην εξοικονόμηση ενέργειας, την προστασία του περιβάλλοντος και την ασφάλεια του προσωπικού
 - ✓ Οι τρέχουσες τάσεις, επιλογές και κατευθυντήριες γραμμές για την σύνταξη και την διαχείριση της καλύτερης σύμβασης υπηρεσιών συντήρησης κατά την εξωτερική ανάθεση σε εργολάβους (OUTSOURCING)
 - ✓ Η Μηχανογραφική Υποστήριξη της συντήρησης και των ανταλλακτικών
- Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα:
 - ✓ Θα έχουν κατανοήσει τους εναλλακτικούς τρόπους συντήρησης και τον τρόπο που σχεδιάζονται και οργανώνονται σε μια επιχείρηση καθώς και τη διαχείριση των απαιτούμενων ανταλλακτικών
 - ✓ Θα έχουν εξοικειωθεί με τις εναλλακτικές επιλογές στο outsourcing της συντήρησης και τη σύνταξη των αντίστοιχων συμβάσεων
 - ✓ Θα έχουν κατανοήσει τον τρόπο μηχανογράφησης της συντήρησης
 - ✓ Θα έχουν αντιληφθεί την ανάγκη μετάβασης σε ένα νέο οργανωμένο τοπίο για τον εξοπλισμό και τις εγκαταστάσεις όπου θα κυριαρχεί η έννοια της διαθεσιμότητας της αξιοπιστίας της ενεργειακής εξοικονόμησης και της ασφάλειας των χειριστών
 - ✓ Θα μπορούν να εφαρμόζουν επιτυχώς τις τεχνικές που διδάχθηκαν σε πραγματικές καταστάσεις.

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
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (ERASMUS)
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον (ERASMUS)
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα καλύπτει τις ακόλουθες ενότητες:

- Γενικές έννοιες στη συντήρηση
 - Ιεράρχηση του συντηρούμενου εξοπλισμού, Συστήματα CMMS (Computerized Maintenance Management Systems) και EBOM
 - Οι Διαφορετικοί Τρόποι Συντήρησης
 - Το outsourcing στη συντήρηση και οι διαφορετικοί τύποι συμβάσεων
 - Η διαχείριση των ανταλλακτικών
 - Ο μέσος χρόνος μεταξύ βλαβών, ο ρυθμός βλαβών, η αξιοπιστία και η χρήση τους στη συντήρηση
 - Δείκτες απόδοσης της συντήρησης και υπολογισμός του δείκτη ΟΕΕ (overall equipment efficiency)
- 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, ανάλυση και συζήτηση επιστημονικών κειμένων και βιωματικές (ομαδικές) ασκήσεις. Επίσης, οι φοιτητές/τριες θα εκπονήσουν ομαδική εργασία.

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.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Διαλέξεις σε αίθουσα διδασκαλίας, διαδικτυακά σεμινάρια	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Διδασκαλία: Διαλέξεις με σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα, υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass, χρήση λογισμικού ανοικτής πρόσβασης Επικοινωνία με τους φοιτητές: πρόσωπο με πρόσωπο σε ώρες γραφείου, email, πλατφόρμα eclass	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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.</i> <i>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</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	Εκπόνηση εργασίας	15
	Αυτοτελής μελέτη του υλικού διαλέξεων και των ασκήσεων	90
	Εξετάσεις (γραπτές)	3
	Συμβουλευτική υποστήριξη	12
Σύνολο Μαθήματος	150	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>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</i>	Γλώσσα αξιολόγησης: Μέθοδοι Αξιολόγησης: Η ύλη του μαθήματος αναρτάται στο eclass κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται από την εργασία, τη γραπτή εξέταση και τη συμμετοχή του φοιτητή στις δραστηριότητες του μαθήματος Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ερωτήσεις κρίσεως και την επίλυση προβλημάτων/ασκήσεων.	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Τα θέματα των εργασιών και τα κριτήρια αξιολόγησης αναρτώνται στο eclass στην αρχή του εξαμήνου. Οι ομάδες αποτελούνται από 3-5 φοιτητές. Κάθε εργασία απαιτεί διερεύνηση και μελέτη σύγχρονης βιβλιογραφίας, συγγραφή κειμένου 3000-5000 λέξεων (συνολικά) και παρουσίαση διάρκειας 15 λεπτών. Σε περίπτωση αποτυχίας την πρώτη περίοδο, στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, η βαθμολογία του μαθήματος θα διαμορφωθεί με βάση τη νέα γραπτή εξέταση 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.
---	---

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

1. Επιχειρησιακή έρευνα αντικατάσταση συντήρηση αξιοπιστία ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΞΗΡΟΚΩΣΤΑΣ
2. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK) Μετάφραση Δημήτρης Εμίρης
3. Εγχειρίδιο διαχείρισης κινδύνων έργων Κων/νος Κηρυττόπουλος

Ξενόγλωσση

4. THE FACILITY MANAGEMENT HANDBOOK David G. Cotts Kathy O. Roper Richard P. Payant AMERICAN MANAGEMENT ASSOCIATION
 5. Handbook of Maintenance Management (Volume 1) Second Edition Joel Levitt
 6. Operations & Maintenance Best Practices A Guide to Achieving Operational Efficiency G. P. Sullivan(a) R. Pugh A. P. Melendez W. D. Hunt
 7. Principles of operation management HEIZER RENDER
 8. Maintenance-planning-and-scheduling-handbook-2nd-e Doc Palmer McGraw-Hill
 9. Industrial engineering handbook MAYNARD Mc Graw Hill
 10. Management Harold Koontz Heinz Weihrich Mc Graw Hill
 11. Training material in maintenance management with the support of the European commission's Leonardo da Vinci programme
 12. Maintenance strategies and standards INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE UND MANAGEMENT IM BAUBETRIEB (TMB) – FACILITY MANAGEMENT
 13. Propositie-Service-Logistiek-WP-SL-Final
 14. Maintenance Today and Future Trends Andrew Starr, Basim Al-Najjar, Kenneth Holmberg, Erkki Jantunen, Jim Bellew and Alhussein Albarbar
 15. Operations & Maintenance Best practices FEDERAL ENERGY MANAGEMENT PROGRAM
 16. Operation and Maintenance Service Contracts Prepared with funding from the U.S. EPA
- STANDARDS**
17. EN 13306 Maintenance Terminology. Brussels:

18. EN 15221 Facility management
19. ISO 15686 (2000) Buildings and Constructed Assets – Service Life Planning.
20. ISO 41001:2018 Facility management
21. ISO 14224 Collection and exchange of reliability and maintenance data for equipment
22. ISO 12489:2016 Reliability modelling and calculation of safety systems
23. MIL-STD-3034 RELIABILITY-CENTERED MAINTENANCE (RCM) PROCESS
24. Part 37- Service Contracting FAR System (Federal Acquisition Regulations System)
25. PART 41—Acquisition of utility services FAR System (Federal Acquisition Regulations System)
26. DIN 31051 Fundamentals of maintenance

- Σημειώσεις Διδασκόντων
- Υλικό εξάσκησης