

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Τεχνολογίας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Συστημάτων Ενέργειας		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΣΕ3545	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Αξιοπιστία και συντήρηση ενεργειακών συστημάτων		
<b>ΔΙΔΑΣΚΩΝ</b>	(ανάθεση)		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις (Θεωρίας, ασκήσεις)	4	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Δεν προσφέρεται σε φοιτητές ERASMUS+		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

**(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να εφαρμόζουν βασικές τεχνικές υπολογισμού της αξιοπιστίας ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού και ενεργειακών συστημάτων καθώς και να εφαρμόζουν διαδικασίες συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών σε ενεργειακά συστήματα.
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Βασικές έννοιες αξιοπιστίας: Εισαγωγή, ορισμός της αξιοπιστίας, στοιχεία της θεωρίας των πιθανοτήτων. Ασκήσεις-Προβλήματα.
2. Βασικές συναρτήσεις αξιοπιστίας: Εισαγωγή, Διάρκεια ζωής εξαρτημάτων, Συνάρτηση αξιοπιστίας, Συνάρτηση ρυθμού αποτυχιών (βλαβών), Αθροιστική συνάρτηση αποτυχιών (βλαβών,) Μέσος χρόνος λειτουργίας χωρίς βλάβη, Διασπορά χρόνου ζωής χωρίς αποτυχία, Διαθεσιμότητα.
3. Βασικές συναρτήσεις αξιοπιστίας: Επιλογή κατάλληλης παραμέτρου προσδιορισμού χαρακτηριστικών αξιοπιστίας, Διαγράμματα αλληλοεπικαλύψεως, Ανάλυση της διεπιφάνειας φόρτισης – αντοχής. Ασκήσεις-Προβλήματα.
4. Κατανομές αξιοπιστίας: Διωνυμική κατανομή, Poisson, Κανονική, Λογαριθμοκανονική, Εκθετική, Weibull, Χρήση στατιστικών πακέτων. Ασκήσεις-Προβλήματα.
5. Αξιοπιστία συστημάτων απλής μορφής: Συστήματα συνδεδεμένα σε σειρά, Παράλληλα συστήματα, μικτά συστήματα (σε σειρά και παράλληλα), Συστήματα σε παράλληλη διάταξη και μερική εφεδρεία Συστήματα σε ετοιμότητα ή ανενεργά συστήματα σε παράλληλη διάταξη, Συστήματα με νεκρούς χρόνους, Σύγκριση απλού, παράλληλου και συστήματος σε ετοιμότητα. Ασκήσεις-Προβλήματα.
6. Αξιοπιστία σύνθετων συστημάτων απλής μορφής: Δεδομένα αξιοπιστίας, τεχνική πρόβλεψη αξιοπιστίας, μελέτη αστοχίας και των επιπτώσεών της, ανάλυση δέντρων βλαβών. Ασκήσεις-Προβλήματα.
7. Αξιοπιστία λειτουργίας των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας: Βλάβες των Στοιχείων, Μέθοδοι Μοντελοποίησης της Αξιοπιστίας Λειτουργίας των Συστημάτων Μεταφοράς και Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας, Ανάλυση Αξιοπιστίας Λειτουργίας των Συστημάτων Παροχής Ηλεκτρικής Ενέργειας σε Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις, Ανάλυση Αξιοπιστίας Λειτουργίας Τυπικού Συστήματος. Ασκήσεις-Προβλήματα.
8. Αξιοπιστία λειτουργίας μηχανολογικών συστημάτων: Βασικές αρχές, δείκτες ασφάλειας και φόρτισης, σχεδίαση μηχανολογικών εξαρτημάτων με θεώρηση της αξιοπιστίας λειτουργίας τους, υπολογισμός και βελτιστοποίηση της αξιοπιστίας λειτουργίας των μηχανολογικών εξαρτημάτων. Ασκήσεις-Προβλήματα.
9. Αξιοπιστία λειτουργίας ηλεκτρονικών συστημάτων και συστημάτων υπολογιστών: Μέθοδος α) της ανάλυσης των καταπονήσεων και β) των τύπων των Ηλεκτρονικών Εξαρτημάτων, βασικές αρχές μοντελοποίησης της αξιοπιστίας λειτουργίας του υλικού και του λογισμικού των υπολογιστών, εγκυρότητα και διαδικασίες βελτίωσης των μοντέλων αξιοπιστίας. Ασκήσεις-Προβλήματα.
10. Συντήρηση: Βασικές έννοιες, Συντηρησιμότητα, στοχαστικές διαδικασίες στην συντήρηση ποσοτικοί δείκτες συντηρησιμότητας. Ασκήσεις-Προβλήματα.
11. Πολιτικές συντήρησης και αποκατάστασης: Συντήρηση και Αποκατάσταση Βλαβών. Προγραμματισμένη Συντήρηση. Προληπτική Συντήρηση. Συντήρηση βάσει Κατάστασης ή Διαγνωστική Συντήρηση. Ολική Παραγωγική Συντήρηση. Πολιτικές αντικατάστασης. Βελτιστοποίηση αποτελεσματικότητας. Ασκήσεις-Προβλήματα.
12. Διαχείριση συντήρησης με υπολογιστικά συστήματα: Προϋποθέσεις για επένδυση σε λογισμικό συντήρησης. Εγκατάσταση λογισμικού συντήρησης. Ένα ολοκληρωμένο λογισμικό συντήρησης. Πλεονεκτήματα διαχείρισης συντήρησης με Η/Υ. Μειονεκτήματα του λάθους χειρισμού του λογισμικού. Ανάπτυξη εκπαιδευτικού εργαλείου διαχείρισης συντήρησης. Ασκήσεις-Προβλήματα.
13. Λογισμικά διαχείρισης συντήρησης: Καταγραφή προβλημάτων. Προληπτική συντήρηση. Διαχείριση ανταλλακτικών. Δείκτης συντήρησης.

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης eClass του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	52
	Ασκήσεις	10
	Μελέτη	10
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	78
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150 ώρες</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Τελική γραπτή εξέταση: Επίλυση προβλημάτων, Ερωτήσεις σύντομης απάντησης	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Βιβλίο [1109]: ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΜΠΑΚΟΥΡΟΣ Λ. ΙΩΑΝΝΗΣ <a href="https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:1109/0">https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:1109/0</a></li><li>2. Βιβλίο [50659664]: Ανάλυση και Υπολογισμός των Δεικτών Αξιοπιστίας Λειτουργίας των τεχνολογικών συστημάτων, Διαλυνάς Ε. <a href="https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:50659664/0">https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:50659664/0</a></li></ol> <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά: <i>Μη διαθέσιμη πληροφορία.</i></p>
---