**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | Χρηματοοικονομικής και Στατιστικής |
| **ΤΜΗΜΑ** | Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**  | Προπτυχιακές Σπουδές |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | **ΣΑΣΤΑ10** | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | **5ο**  |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΘΕΩΡΙΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** *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* | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
| Διαλέξεις  | 3 | 6 |
| **Φροντιστηριακές Ασκήσεις** | 1 |  |
|  |  |  |
| *Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).* |  |  |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ***γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης* *γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων* | Μάθημα Επιλογής* Ειδικού υποβάθρου
* Ειδίκευσης γενικών γνώσεων
 |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | Πιθανότητες Ι, ΙΙΣτατιστική Ι |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS**  | Ναι  |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | <https://eclass.unipi.gr/courses/SAE241>  |

1. **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 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*
 |
| Σκοπός του μαθήματος της Θεωρίας Αξιοπιστίας είναι η εκμάθηση βασικών εννοιών που σχετίζονται με τη λειτουργία συστημάτων και τον υπολογισμό της αξιοπιστίας αυτών. Ειδικότερα, στόχος του μαθήματος είναι να φέρει τους/τις φοιτητές/τριες σε επαφή με μεθόδους επίλυσης προβλημάτων που σχετίζονται με τον υπολογισμό πιθανότητας λειτουργίας ενός συστήματος, της κατανομής (και των παραμέτρων αυτής) του χρόνου ζωής του συστήματος καθώς επίσης και την εκτίμηση των χαρακτηριστικών του συστήματος όταν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα χρόνων ζωής. Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, οι θα μπορούν * να αναγνωρίζουν τα βασικά συστήματα αξιοπιστίας,
* να υπολογίζουν τα βασικά μέτρα αξιολόγησης ενός συστήματος αξιοπιστίας,
* να ονομάζουν πέντε (5) βασικές κατανομές χρόνων ζωής,
* να εξηγήσουν τις βασικές διαφορές των διαφορετικών τύπων γήρανσης,
* να υπολογίζουν φράγματα αξιοπιστίας του συστήματος με βάση τον τύπο γήρανσης,
* να εκτιμούν τις τιμές των παραμέτρων των συστήματος αξιοπιστίας όταν έχουμε διαθέσιμα είτε πλήρη είτε λογοκριμένα δεδομένα.
 |
| **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…**…….* |
| Το μάθημα αποσκοπεί στην απόκτηση, εκ μέρους του/της φοιτητή/τριας, ικανοτήτων όπως:* Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών.
* Λήψη αποφάσεων
* Αυτόνομη εργασία
* Ομαδική εργασία
* Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
* Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
* Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
 |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| **1. Αξιοπιστία συστημάτων σε σταθερό χρόνο:** Δομή βασικών συστημάτων. Υπολογισμός αξιοπιστίας συστημάτων ανεξάρτητων μονάδων. Ελάχιστα σύνολα διακοπής και ελάχιστα σύνολα λειτουργίας. Υπολογισμός αξιοπιστίας συστημάτων μέσω της μεθόδου εγκλεισμού – αποκλεισμού. Φράγματα αξιοπιστίας συστημάτων**2. Αξιοπιστία μονάδων - συστημάτων στο χρόνο:** Οι κυριότερες κατανομές χρόνων ζωής. Βαθμίδα αποτυχίας μονάδας ή συστήματος. Μέσος χρόνος ζωής μονάδας ή συστήματος. Ο υπολειπόμενος χρόνος ζωής μονάδας ή συστήματος**3. Ταξινόμηση χρόνων ζωής ως προς τον τύπο γήρανσης:** Διάφοροι τύποι γήρανσης.Φράγματα αξιοπιστίας με βάση ιδιότητες γήρανσης. Διατήρηση ιδιοτήτων γήρανσης σε μονότονα συστήματα. **4. Εισαγωγή στη Στατιστική Θεωρία Αξιοπιστίας:** Εισαγωγικές έννοιες εκτιμητικήςΕκτίμηση παραμέτρων από πλήρη δεδομένα. Εκτίμηση παραμέτρων από "λογοκριμένα" δεδομένα.Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων θα γίνεται υποδειγματική επίλυση ασκήσεων για την καλύτερη κατανόηση της ύλης. |

1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ***Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην τάξη) |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ***Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | * Eclass (για απόθεση διδακτικού υλικού)
* Χρήση προβολικού (προτζέκτορας) & διαφανειών
* Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες μέσω email αλλά και πλατφορμών όπως το MsTeams
 |
| **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ***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.**Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS* |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** |
| Διαλέξεις | 39 |
| Φροντιστήριο και εργαστήριο | 13 |
| Αυτοτελής μελέτη | 98 |
| Σύνολο Μαθήματος  | ***150*** |

 |
| **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ** *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης**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**Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.* | Γραπτή τελική εξέταση (100%) που θα περιλαμβάνει:* Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής
* Επίλυση ασκήσεων
* Ερωτήσεις σύντομης απάντησης
* Επίλυση Προβλημάτων

Γλώσσα Αξιολόγησης: ΕλληνικήΓια φοιτητές ERASMUS+ υπάρχει η δυνατότητα αξιολόγησης & εξέτασης με απαλλακτική εργασία ή take home exam. |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| *- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:** *Μπακούρος, Ι. Λ. (2009). Αξιοπιστία και Συντήρηση Τεχνολογικών Συστημάτων. "Σοφία" (Ανώνυμη Εκδοτική & Εμπορική Εταιρεία), 1η έκδοση, Θεσσαλονίκη.*
* *Κοντολέων, Ι. (2008). Αξιοπιστία και Ανεκτικότητα Βλαβών Συστημάτων. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΝΙΚ. ΑΪΒΑΖΗΣ, 1η έκδοση, Θεσσαλονίκη.*
* *Meeker, W.Q. and Escobar, L.A. (1998). Statistical methods for reliability data. Wiley.*
* *Barlow, R.E. and Proschan, F. (1981). Statistical Theory of Reliability and Life Testing. To Begin with, Silver Spring, MD.*
* *Σημειώσεις Παραδόσεων*

*- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:** IEEE Transactions on Reliability
* Reliability Safety and Systems Engineering
* Quality and Reliability Engineering International
* International Journal of Reliability, Quality and Safety Engineering
 |