

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	7ΕΠ14	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
<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>			
Διαλέξεις		3	5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/DIB220/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/DIB220/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Το μάθημα αποτελείται από δύο βασικές θεματικές ενότητες. Στο πλαίσιο της πρώτης θεματικής ενότητας, γίνεται εισαγωγή στις βασικές τεχνικές του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας και μελετώνται εφαρμογές των τεχνικών αυτών στην παρακολούθηση της λειτουργίας δικτύων και συστημάτων. Η πρώτη ενότητα του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση του ρόλου και της πρακτικής εφαρμογής του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας και τη μελέτη των κυριότερων τεχνικών Διασφάλισης της. Στο πλαίσιο της δεύτερης θεματικής ενότητας του μαθήματος, γίνεται παρουσίαση των βασικών αρχών της Στατιστικής Θεωρίας Αξιοπιστίας τόσο από την άποψη της πιθανοθεωρητικής μελέτης συστημάτων όσο και από την πλευρά της Στατιστικής συμπερασματολογίας όταν είναι διαθέσιμα δεδομένα που αφορούν χρόνους ζωής. Παρουσιάζονται οι βασικές τεχνικές μοντελοποίησης συστημάτων αξιοπιστίας ξεκινώντας από τις μεθόδους υπολογισμού της συνάρτησης δομής και προχωρώντας στην εύρεση ακριβών τύπων για τη συνάρτηση αξιοπιστίας και φραγμάτων γι' αυτήν. Επιπροσθέτως, γίνεται διεξοδική ανάλυση των παραμετρικών και μη παραμετρικών τεχνικών εκτίμησης των βασικών</p>
--

χαρακτηριστικών ενός συστήματος αξιοπιστίας με χρήση πλήρων ή περικομμένων δεδομένων. Η δεύτερη ενότητα του μαθήματος στοχεύει στην εξοικείωση με τα βασικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος αξιοπιστίας και στην κατανόηση της πιθανοθεωρητική μελέτης της αξιοπιστίας τους.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν αποδεδειγμένα, θέματα στο γνωστικό πεδίο της Εφαρμοσμένης Στατιστικής και πιο συγκεκριμένα του Στατιστικού Ελέγχου Διεργασιών.
- Γνωρίζουν και να έχουν κριτική άποψη αναφορικά με σύγχρονες εξελίξεις στην αιχμή του πεδίου των Εφαρμοσμένων Πιθανοτήτων και της Στατιστικής.
- Συνδυάζουν τις γνώσεις τους για την ανάπτυξη μεθοδολογιών που εξασφαλίζουν την επιτυχή επίλυση νέων, σύνθετων, προβλημάτων σε επίπεδο σπουδής και πραγματικών προβλημάτων.

#### 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	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...
	.....

- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Λήψη αποφάσεων

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες Στατιστικού Ελέγχου Διεργασιών, Διάγραμμα συγκέντρωσης ελαττωμάτων, Διάγραμμα και Ανάλυση Pareto, Διαγράμματα ελέγχου, Μοντέλο ορίων σίγμα και μοντέλο ορίων πιθανότητας, Όρια ελέγχου και κεντρική γραμμή, Προειδοποιητικά όρια, Φυσικά όρια ανοχής μιας διεργασίας, Εντός και εκτός ελέγχου μέσο μήκος ροής, OC καμπύλη, Διαγράμματα ελέγχου Φάσης I και Φάσης II, Διαγράμματα ελέγχου τύπου *Shewhart* για μεταβλητές και ιδιότητες, Ανάλυση της ικανότητας μιας διεργασίας, Δείκτες ικανότητας, Διαγράμματα ελέγχου με μνήμη, Διαγράμματα ελέγχου τύπου *CUSUM*, Διαγράμματα τύπου *EWMA*, Διαγράμματα ελέγχου κινούμενου μέσου.

Βασικές Έννοιες της Στατιστικής Θεωρίας Αξιοπιστίας, Η έννοια της μονάδας και του συστήματος αξιοπιστίας σε σταθερό χρόνο, Συνάρτηση δομής, Σύνολα διακοπής και σύνολα λειτουργίας, Αναπαράσταση ενός συστήματος μέσω ελαχίστων συνόλων διακοπής και λειτουργίας, Αξιοπιστία μονότονων δομών, Υπολογισμός της αξιοπιστίας ενός συστήματος με ακριβείς τύπους και με χρήση φραγμάτων αξιοπιστίας, Μέτρα σπουδαιότητας των μονάδων ενός συστήματος και εφαρμογή στη βελτιστοποίηση της απόδοσής τους, Χρόνοι ζωής συστημάτων αξιοπιστίας, Συνάρτηση αξιοπιστίας, Βαθμίδα αποτυχίας, Συνάρτηση κινδύνου, Οι βασικές κατανομές χρόνου ζωής μονάδων, Χαρακτηρισμός οικογενειών κατανομών ως προς την ιδιότητα της γήρανσης των μονάδων, Στατιστική ανάλυση δεδομένων χρόνων ζωής σε συστήματα αξιοπιστίας, Παραμετρική συμπερασματολογία με βάση πλήρη και περικομμένα δεδομένα που αφορούν χρόνους ζωής συστημάτων αξιοπιστίας, Εκτίμηση της συνάρτησης αξιοπιστίας, της βαθμίδας αποτυχίας, της συνάρτησης κινδύνου και άλλων παραμέτρων. Βασικές στοχαστικές ανελίξεις διακριτού και συνεχούς χώρου, αλυσίδες Markov.

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο (δια ζώσης) διαλέξεις	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, χρήση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Ανάλυση βιβλιογραφίας	13
	Μελέτη	73
	Σύνολο Μαθήματος	125
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <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>  <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	1. Γραπτή τελική εξέταση (100%) - Επίλυση προβλημάτων με ανάλυση και υλοποίηση σχετικών μεθόδων - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης  Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας e-class.	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ταγαράς, Γ.Ν. (2001). Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας, Εκδόσεις Ζήτη Πελαγία &amp; Σια.</li><li>2. Δημητριάδης, Σ.Γ. &amp; Μιχιώτης Α.Ν. (2007). Διοίκηση παραγωγικών συστημάτων , Εκδόσεις Κριτική.</li></ol> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Quality Reliability Engineering International</li><li>2. Quality Engineering</li><li>3. Journal of Quality Technology</li></ol>
--