

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0110	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
<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	4.5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου/ειδικού υποβάθρου/γενικών γνώσεων/ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Προαπαιτούμενες γνώσεις από τα μαθήματα: Πιθανότητες		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.fme.aegean.gr/el/c/statistiki		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</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"> • 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 <p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισάγει τον φοιτητή στις έννοιες της Στατιστικής Συμπερασματολογίας. Ζητούμενο είναι η κατανόηση των βασικών αρχών της και η εξοικείωση με τα βασικά εργαλεία της. Τα παραπάνω αποτελούν κρίσιμες έννοιες για την περεταίρω παρακολούθηση και κατανόηση επόμενων μαθημάτων του προγράμματος σπουδών αλλά και για απόκτηση της ικανότητας από τον φοιτητή να ανακαλέσει και να χρησιμοποιήσει τις γνώσεις που αποκομίζει από το μάθημα όπου αυτό απαιτείται.</p> <p>Σκοπός είναι με την παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής να είναι ικανός:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να κατανοεί και να χρησιμοποιήσει τις βασικές στατιστικές αρχές που διέπουν την εκτίμηση χαρακτηριστικών ενός πληθυσμού με βάση ένα τυχαίο δείγμα • να υπολογίσει και να ερμηνεύσει τα κατάλληλα διαστήματα εμπιστοσύνης για τις εκτιμήσεις • να κάνει ελέγχους υποθέσεων για πληθυσμούς σχετικά με την μέση τιμή, την διασπορά, το διωνυμικό ποσοστό και την διαφορά των μέσων • να κατανοήσει τι είναι ένα «μη-παραμετρικό τεστ» και να μπορεί να διεξάγει κάποιους από τους βασικούς ελέγχους

- να χρησιμοποιήσει την απλή γραμμική παλινδρόμηση σαν στατιστική τεχνική μοντελοποίησης για την διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ μίας εξαρτημένης και μιας ανεξάρτητης μεταβλητής καθώς και να μπορεί να ερμηνεύσει τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης

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...

.....

- 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
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή, Επανάληψη Θεωρίας Πιθανοτήτων: Τυχαίες μεταβλητές, Κατανομές
- Δειγματικές κατανομές, κατανομές που απορρέουν από την κανονική κατανομή
- Δειγματοληψία από κανονικούς πληθυσμούς, Κεντρικό Οριακό Θεώρημα
- Περιγραφική Στατιστική
- Εκτίμηση παραμέτρων – Αμερόληπτοι Εκτιμητές (αμεροληψία, αποτελεσματικότητα, επάρκεια, συνέπεια)
- Εκτιμητές μέγιστης Πιθανοφάνειας, Εκτιμητές με την Μέθοδο των Ροπών
- Διαστήματα Εμπιστοσύνης
- Παραμετρικοί Έλεγχοι Υποθέσεων
- Μη-Παραμετρικοί Έλεγχοι
- Συσχέτιση, Απλή Γραμμική Παλινδρόμηση

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία	ΝΑΙ	Ηλεκτρονικές σημειώσεις και ασκήσεις
	Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση		

	Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	ΝΑΙ	Ανακοινώσεις, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο												
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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Εξετάσεις</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	18	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	70	Εξετάσεις	3	Σύνολο Μαθήματος	130		
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	39														
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	18														
Μη καθοδηγούμενη μελέτη	70														
Εξετάσεις	3														
Σύνολο Μαθήματος	130														
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.	Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου, στην ελληνική γλώσσα, οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις (ανάπτυξης) γνώσης και κατανόησης του περιεχομένου του μαθήματος, καθώς και επίλυση προβλημάτων – <u>100% Τελικού Βαθμού</u>														

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Α) Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

[Επιλογή 1]. Βιβλίο [41963442]: ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ, ΖΙΟΥΤΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ , Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41963442, Έκδοση: 3η έκδ./2014, Συγγραφείς: Ζιούτας Γεώργιος, ISBN: 978-960-456-421-7, Τύπος: Σύγγραμμα, Διαθέτης (Εκδότης): Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε

[Επιλογή 2]. Βιβλίο [50655965]: ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ, ΜΥΛΩΝΑΣ ΝΙΚΟΣ - ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ , Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 50655965, Αριθμός Έκδοσης 1^η, Έτος Τρέχ. Έκδοσης 2016, Συγγραφείς: Συγγραφείς: Μυλωνάς Νίκος - Παπαδόπουλος Βασίλειος, ISBN 978-960-418-561-0, Εκδόσεις: ΤΖΙΟΛΑ, Αριθμός Σελίδων: 744, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε, Τύπος: Σύγγραμμα

[Επιλογή 3]. Βιβλίο [59397306]: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ, 6η Έκδοση, Montgomery Douglas- Runger C. George, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59397306, Έκδοση: 6η/2017, Συγγραφείς: Montgomery Douglas- Runger C. George, ISBN: 978-960-418-708-9, Τύπος: Σύγγραμμα, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.

[Επιλογή 4]. Βιβλίο [86055461]: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ R, Witte Robert, Witte John, Ανδρουλάκης Γεώργιος, Κουνετάς Κωνσταντίνος, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86055461, Έκδοση: 1η έκδ./2019, Συγγραφείς: Witte Robert, Witte John, Ανδρουλάκης Γεώργιος, Κουνετάς Κωνσταντίνος, ISBN: 9789605863098, Τύπος: Σύγγραμμα, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ.

[Επιλογή 5]. Βιβλίο [22745]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ, Παπαϊωάννου Τάκης, Λουκάς Σωτήρης Β, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22745, Έκδοση: 2η έκδ./2002, Συγγραφείς: Παπαϊωάννου Τάκης,

Β) Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:

1. **Στατιστικές Μέθοδοι: Θεωρία και Εφαρμογές με Χρήση Excel και R**, 1η έκδ./2019, Ιωαννίδης Δημήτριος, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ Ι.Κ.Ε., Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: **112701531**
2. **Ανακαλύπτοντας την Στατιστική με τη Χρήση της R**, 1η έκδ./2019, Andy Field, Jeremy Miles, Zoe Field, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ Ι.Κ.Ε., Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: **112701531**.
3. **Στατιστικές Μέθοδοι: Θεωρία και Εφαρμογές με χρήση Excel και R**, 1η έκδ./2018, Ιωαννίδης Δημήτριος, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: **77106795**.
4. **Στατιστική Και Μηχανική Μάθηση με την R, Θεωρία και Εφαρμογές**, 1η έκδ./2017, Ιωαννίδης Δημήτριος, Αθανασιάδης Ιωάννης, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: **59384938**.
5. **Εισαγωγή στις πιθανότητες και τη στατιστική**, Δαμιανού Χ., Χαραλαμπίδης Χ., Παπαδάκης Ν., Εκδόσεις Συμμετρία, 2010.
6. **Πιθανότητες και Στατιστική**, (Schaum's Outline of PROBABILITY AND STATISTICS), Murray R. Spiegel, Μετάφραση: Σωτήριος Κ. Περισίδης.
7. **Στατιστική**, Κολυβά-Μαχαίρα, Ε. Μπόρα-Σέντα, Ζήτη.
8. **Introductory Statistics**, S M. Ross, Second Edition,, Academic Press; 2 edition, 2005.
9. **Theoretical statistics**, D. R. Cox, D. V. Hinkley, London:Chapman and Hall, New York, 1979.
10. **Statistics: An Introduction using R**, M. J. Crawley, Wiley; 1 edition, 2005.
11. **Introduction to probability and statistics: principles and applications for engineering and the computing sciences**, J. S. Milton, Jesse C. Arnold, 3rd ed. New York :McGraw-Hill, 1995.
12. **Introduction to statistical theory**, Paul G. Hoel, Sidney C. Port, Charles J. Stone, Boston :Houghton-Mifflin, 1971.
13. **An Introduction to Statistics**, G. Woodbury, Duxbury Press; 1 edition, 2001)