

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ Σπουδές στα Μαθηματικά		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	B6	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	A
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.math.aegean.gr/index.php/el/academics-el/postgraduate-programs-el		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ul style="list-style-type: none"> • Η κατανόηση των θεμελιωδών για τη στατιστική εννοιών και αρχών της στατιστικής συμπερασματολογίας. • Η κατανόηση του επαγωγικού χαρακτήρα της στατιστικής, μέσω της εξαγωγής συμπερασμάτων για πληθυσμιακά μεγέθη στη βάση της πληροφορίας που φέρει το δείγμα. • Η συνειδητοποίηση ότι οι εκτιμήτριες υπόκεινται σε σφάλμα, κατά συνέπεια η ενδεδειγμένη πολιτική συνίσταται στο να συνοδεύεται η σημειακή εκτίμηση από τη διαστηματική. • Η γνώση και η ικανότητα εφαρμογής των διαφόρων μεθόδων σημειακής εκτίμησης και η ικανότητα αξιολόγησης και σύγκρισης εκτιμητριών στη βάση ασυμπτωτικών ή μη κριτηρίων. • Η γνώση μεθόδων κατασκευής διαστημάτων εμπιστοσύνης και η ικανότητα ερμηνείας τους. • Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ ελέγχου υποθέσεων και διαστημάτων εμπιστοσύνης. • Η απόκτηση του θεωρητικού υπόβαθρου σε θέματα ύπαρξης και κατασκευής ισχυρότατων και ομοιομόρφως ισχυρότατων τεστ. • Η ικανότητα στατιστικής μοντελοποίησης προβλημάτων που άπτονται της διερεύνησης δοθείσας «υπόθεσης εργασίας» και η εξαγωγή συμπερασμάτων στη βάση των πειραματικών δεδομένων.
Γενικές Ικανότητες
<p>Ενίσχυση κριτικής σκέψης. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία.</p>

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εκθετική οικογένεια κατανομών. Η έννοια της σημειακής εκτίμησης. Μέσο τετραγωνικό σφάλμα, αμεροληψία, (ελάχιστη) επάρκεια, πληρότητα. Αμερόληπτες εκτιμήτριες ομοιόμορφα ελάχιστης διασποράς. Πληροφορία Fisher. Ανισότητα Cramer-Rao. Ancillarity και το θεώρημα του Basu.

Εκτίμηση με τη μέθοδο των ροπών. Εκτίμηση με τη μέθοδο μέγιστης πιθανοφάνειας. Κεντρικό οριακό Θεώρημα, μέθοδος δέλτα, συνέπεια, ασυμπτωτική κανονικότητα και αποδοτικότητα, ασυμπτωτική σχετική αποδοτικότητα, ασυμπτωτικές ιδιότητες εκτιμητριών μέγιστης πιθανοφάνειας. Εκτίμηση με διάστημα. Κατασκευή διαστημάτων εμπιστοσύνης με τη μέθοδο της αντιστρεπτής ποσότητας, ελάχιστου μήκους και ίσων ουρών. Έλεγχοι στατιστικών υποθέσεων και έλεγχοι σημαντικότητας. Το λήμμα Neyman-Pearson και ισχυρότατοι έλεγχοι. Η ιδιότητα του μονότονου λόγου πιθανοφανειών και ομοιόμορφα ισχυρότατοι έλεγχοι. Αμερόληπτοι και αμερόληπτοι ομοιόμορφα ισχυρότατοι έλεγχοι. Το τεστ γενικευμένου πηλίκου πιθανοφανειών και ασυμπτωτική θεωρία.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Επικοινωνία με φοιτητές μέσω email	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	148,5
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται μέσω γραπτής εξέτασης η οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων.</p> <p>Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται προφορικά.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Casella, G. and Berger, R. L. (2002). *Statistical Inference*, 2nd ed., Duxbury Press.
- Lehmann, E. L. and Casella, G. (1998). *Theory of Point Estimation*, 2nd ed., Springer.
- Lehmann, E. L. and Romano, J. P. (2005). *Testing Statistical Hypothesis*, 3rd ed., Springer.
- Van der Vaart, A. W. (1998). *Asymptotic Statistics*, Cambridge University Press.
- Lehmann, E. L. (1999). *Elements of Large Sample Theory*, Springer.
- Ηλιόπουλος, Γ. (2012). *Βασικές Μέθοδοι Εκτίμησης Παραμέτρων με Σημείο και με Διάστημα*, 2^η εκδ., Εκδόσεις Σταμούλης ΑΕ.