

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	51304	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4	5	
Ασκήσεις	1	1	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό μάθημα)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην αγγλική γλώσσα, για φοιτητές Erasmus)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://math.uth.gr/?page_id=639		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <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>Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικότερες αρχές της Στατιστικής Συμπερασματολογίας (Εκτιμητική κατά σημείο και μέσω διαστήματος- Στατιστικοί Έλεγχοι Υποθέσεων).</p> <p>Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να κατανοεί την έννοια του πληθυσμού, του τυχαίου δείγματος και της στατιστικής συνάρτησης. • Να παρουσιάζει με περιγραφικό τρόπο ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα. • Να γνωρίζει την εκθετική οικογένεια κατανομών, τις ιδιότητές της και τη χρησιμότητά της στην εύρεση κατάλληλων στατιστικών συναρτήσεων που θα οδηγήσουν σε εκτιμήτριες της άγνωστης παραμέτρου της κατανομής του δείγματος. • Να κατέχει τις έννοιες της επάρκειας και της πληρότητας και τη χρησιμότητά τους στην

εύρεση αμερόληπτων εκτιμητριών ελάχιστης διασποράς.

- Να υπολογίζει την πληροφορία κατά Fisher και να εφαρμόζει την ανισότητα Cramer-Rao για την εύρεση κάτω φράγματος για τις διασπορές κατάλληλων στατιστικών συναρτήσεων καθώς και για την εύρεση αποτελεσματικών εκτιμητριών.
- Να μπορεί να εφαρμόσει τις μεθοδολογίες εύρεσης αμερόληπτων εκτιμητριών ελάχιστης διασποράς (Ανισότητα Cramer-Rao, Θεώρημα Lehmann-Scheffé και πορίσματα αυτού).
- Να γνωρίζει την ασυμπτωτική ιδιότητα της συνέπειας ακολουθίας εκτιμητριών.
- Να εκτιμά την άγνωστη παράμετρο της κατανομής του δείγματος χρησιμοποιώντας τις μεθόδους μέγιστης πιθανοφάνειας και ροπών και τα κριτήρια Minimax και Bayes.
- Να κατασκευάζει διαστήματα εμπιστοσύνης για την άγνωστη παράμετρο της κατανομής του δείγματος.
- Να διεξάγει βασικούς ελέγχους στατιστικών υποθέσεων για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την άγνωστη παράμετρο της κατανομής του δείγματος.

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...

.....

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναλυτική και συνθετική σκέψη
- Κριτική σκέψη
- Επίλυση προβλημάτων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Οργάνωση και γραφική παράσταση στατιστικών δεδομένων. Αριθμητικά περιγραφικά μέτρα (θέσης, διασποράς, συμμετρίας, κύρτωσης). Οικογένειες κατανομών (εκθετική οικογένεια).
- Εκτιμητική: Σημειακή εκτίμηση, ιδιότητες σημειακών εκτιμητριών (συνέπεια, αμεροληψία, αποτελεσματικότητα, επάρκεια, μέσο τετραγωνικό σφάλμα), μέθοδοι σημειακής εκτίμησης (μέθοδος των ροπών, μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, μέθοδος μέγιστης πιθανοφάνειας, Minimax, Bayes).
- Δειγματοληψία και δειγματικές κατανομές.
- Διαστήματα εμπιστοσύνης: Διαστήματα εμπιστοσύνης για μέσες τιμές, αναλογίες και διακυμάνσεις ενός πληθυσμού και για την διαφορά μέσων τιμών, αναλογιών και διακυμάνσεων στην περίπτωση κανονικών και μη-κανονικών πληθυσμών.
- Έλεγχος υποθέσεων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, στο αμφιθέατρο.</p>															
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class)</p> <p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>															
<p>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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="699 611 1026 667">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1034 611 1359 667">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="699 667 1026 701">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1034 667 1359 701">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 701 1026 734">Ασκήσεις- Φροντιστήριο</td> <td data-bbox="1034 701 1359 734">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 734 1026 768">Μελέτη θεωρίας</td> <td data-bbox="1034 734 1359 768">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 768 1026 835">Μελέτη, προετοιμασία και συγγραφή εργασιών</td> <td data-bbox="1034 768 1359 835">25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 835 1026 869">Μελέτη για τελική εξέταση</td> <td data-bbox="1034 835 1359 869">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 891 1026 992">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1034 891 1359 992">150</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Ασκήσεις- Φροντιστήριο	13	Μελέτη θεωρίας	30	Μελέτη, προετοιμασία και συγγραφή εργασιών	25	Μελέτη για τελική εξέταση	30	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	52															
Ασκήσεις- Φροντιστήριο	13															
Μελέτη θεωρίας	30															
Μελέτη, προετοιμασία και συγγραφή εργασιών	25															
Μελέτη για τελική εξέταση	30															
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150															
<p>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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Γραπτή τελική εξέταση (100% του τελικού βαθμού) στην ελληνική γλώσσα με τη μορφή: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ερωτήσεων ανάπτυξης. ▪ Ερωτήσεων ανοιχτού τύπου/Σύντομης απάντησης/ πολλαπλής επιλογής με πλήρη τεκμηρίωση των απαντήσεων. ▪ Επίλυση προβλημάτων. 2. Ατομικές εργασίες, η βαθμολογία των οποίων συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό. 3. Προφορικές εξετάσεις (όταν προβλέπεται). 4. Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας e-class. 															

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> 1. Παπαϊωάννου Τ., Φερεντίνος Κ., Μαθηματική Στατιστική, Εκδ. Σταμούλη, 2η έκδ., 2000. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 22888 2. Δαμιανού Χ., Κούτρας Μ., Εισαγωγή στη Στατιστική Ι, Εκδ. Συμμετρία, 2003. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 45263 3. Παπαϊωάννου Τ., Λουκάς Σ. Β., Εισαγωγή στη Στατιστική, Εκδ. Σταμούλη, 2η έκδ., 2002. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 22745 4. Ηλιόπουλος Γ., Βασικές Μέθοδοι Εκτίμησης Παραμέτρων, Σταμούλη, 2η έκδ., 2012. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 22682832 5. Κολυβά – Μαχαίρα Φ., Μπόρα-Σέντα Ε. Μπράτσας Χ., Στατιστική, Εκδ. Ζήτη, 1998. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 77120260

6. Keller G., Στατιστική για Οικονομικά & Διοίκηση Επιχειρήσεων, Επίκεντρο, 8η έκδ., 2010. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 15310
7. Ιωαννίδης Δ. Στατιστικές Μέθοδοι, Θεωρία & Εφαρμογές με χρήση Excel & R, εκδ. Τζιόλα, 2018. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 77106795

Πρόσθετο Διδακτικό Υλικό

8. Κολυβά-Μαχαίρα Φ., Μαθηματική Στατιστική, Εκδότης Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο Κάλλιπος, 2016.
9. Κουρούκλης Σ., Θέματα παραμετρικής στατιστικής συμπερασματολογίας, Εκδότης Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο Κάλλιπος, 2015. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 59303581