

ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρία)	3		
Ασκήσεις Πράξης	3		
	6	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/ Ειδίκευσης γενικών γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Στατιστική – Ποσοτικές Μέθοδοι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Την απόκτηση γνώσεων σε προχωρημένες έννοιες της στατιστικής ανάλυσης ειδικά διαμορφωμένες για τις ανάγκες της Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής. • Την κατανόηση των στατιστικών όρων και της μεθοδολογίας με σκοπό την εμπέδωση μιας διαφορετικής φιλοσοφίας σκέψης και αντίληψης των πειραματικών δεδομένων και διεργασιών • Την απόκτηση εμπειρίας στη διαχείριση στατιστικών και γραφικών προγραμμάτων με τη χρήση Η/Υ, καθώς και στον προγραμματισμό για στατιστική ανάλυση.
Γενικές Ικανότητες
<p>Προαγωγή της δημιουργικής πρωτοβουλίας και μετάδοσης σκέψης Ενθάρυνση συμμετοχής σε ομαδική ανάθεση εργασιών στον ίδιο εργασιακό χώρο ή και διεπιστημονικά Προβολή της εσωτερικής γνώσης προς λήψη αποφάσεων Αναζήτηση και ανάλυση δεδομένων με την χρήση των αποκτημένων δεξιοτήτων</p>

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>A) Βιοστατιστική για Επιστήμονες Τροφίμων και Διατροφής Ενότητα 1: Έλεγχοι υποθέσεων, επίπεδο σημαντικότητας, δύναμη ελέγχου, επιλογή κατάλληλης στατιστικής διαδικασίας απόφασης, αμφίπλευροι και μονόπλευροι έλεγχοι, σφάλματα τύπου I, έλεγχοι υποθέσεων αναλογιών, έλεγχοι υποθέσεων για μέσους, έλεγχοι υποθέσεων για διακυμάνσεις, ανάλυση διακύμανσης. Έλεγχοι υποθέσεων σε ποιοτικές μεταβλητές, έλεγχοι καλής προσαρμογής: Έλεγχοι ανεξαρτησίας Mantel – Haenszel, έλεγχοι ανεξαρτησίας σε πίνακα συχνοτήτων, έλεγχος καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή,</p>
--

έλεγχος καλής προσαρμογής σε πολυωνυμικά πειράματα.

Ενότητα 2: Συσχέτιση: Συσχέτιση, τρόπος μέτρησης μεταβλητών, επιλογή μεθόδου, συντελεστής συσχέτισης Pearson, συντελεστής συσχέτισης ρ , ιδιότητες συντελεστών συσχέτισης, συντελεστές μερικής συσχέτισης, συσχέτιση τάξεων, συντελεστής Spearman, συντελεστής συμφωνίας του Kendall

Ενότητα 3: Απλή γραμμική παλινδρόμηση: Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, στατιστικό υπόδειγμα, μέση τιμή και διακύμανση των εκτιμητριών, εκτίμηση διακύμανσης των σφαλμάτων, κατανομή πιθανότητας ελαχίστων τετραγώνων, διαστήματα εμπιστοσύνης και έλεγχοι υποθέσεων για τις τιμές των παραμέτρων, συντελεστής απλού προσδιορισμού

Ενότητα 4: Πολλαπλή παλινδρόμηση: Γραμμικό υπόδειγμα, γενικές υποθέσεις, ανάλυση διακύμανσης, έλεγχος βελτίωσης.

B) Υπολογιστική Βιοστατιστική

Εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων ανάλυσης των στοιχείων με τη χρήση του στατιστικού λογισμικού προγράμματος (R). Προγραμματισμός στην γλώσσα R, για αξιοποίηση των δυνατοτήτων του προγράμματος. Εφαρμογές σε περιγραφική στατιστική, ελέγχων υπόθεσης δύο δειγμάτων (t test), της ανάλυσης διακύμανσης (ANOVA), παλινδρόμησης, συσχέτισης και των συχνοτήτων (κατηγορικές μεταβλητές). Ερμηνεία των αποτελεσμάτων των στατιστικών αναλύσεων βασισμένη σε παραδείγματα της Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων:

1. Συλλογή δεδομένων απο αντιπροσωπευτικό δείγμα φοιτητών σχετικών με την Επιστήμη Τροφίμων και Διατροφής (ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, συνήθειες διατροφής κ.α.)
2. Εκμάθηση εντολών του λογισμικού προγράμματος (R) για την εισαγωγή των δεδομένων και Περιγραφική Στατιστική
3. Στατιστική επαγωγή: Τυχαία δείγματα, διαστήματα εμπιστοσύνης, κατανομές δειγματοληψίας
4. Στατιστική επαγωγή II: Έλεγχοι υποθέσεων (έλεγχος του Fisher, έλεγχος χ^2 , t test)
5. Ανάλυση διακύμανσης και απλή γραμμική παλινδρόμηση

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (Θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα• Ασκήσεις πράξης (εξάσκηση στο στατιστικό λογισμικό R με την επίλυση διδακτικών ασκήσεων)														
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none">• Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα <i>eclass</i>• Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για την καταγραφή δεδομένων και επίλυση ασκήσεων πράξης														
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>51</td></tr><tr><td>Φροντιστήριο</td><td>51</td></tr><tr><td>Εργαστήριο</td><td>8</td></tr><tr><td>Συγγραφή Εργασιών</td><td>16</td></tr><tr><td>Αυτοτελής Μελέτη</td><td>102</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>228</td></tr></tbody></table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	51	Φροντιστήριο	51	Εργαστήριο	8	Συγγραφή Εργασιών	16	Αυτοτελής Μελέτη	102	Σύνολο Μαθήματος	228
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>														
Διαλέξεις	51														
Φροντιστήριο	51														
Εργαστήριο	8														
Συγγραφή Εργασιών	16														
Αυτοτελής Μελέτη	102														
Σύνολο Μαθήματος	228														
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι Αξιολόγησης:														

	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή τελική εξέταση στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (Βιοστατιστική για Επιστήμονες Τροφίμων και Διατροφής) (70% του τελικού βαθμού) • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 90% των ασκήσεων πράξης • Μέσος όρος βαθμολογίας τεσσάρων εργασιών, παραδοτέων εβδομαδιαία κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (30% του τελικού βαθμού) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Σταυρινός – Παναγιωτάκος, «Βιοστατιστική», Εκδόσεις Gutenberg

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά: