

**301 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	Αγροτικής Ανάπτυξης, Διατροφής και Αειφορίας		
ΤΜΗΜΑ	Αγροτικής Ανάπτυξης, Αγροδιατροφής και Διαχείρισης Φυσικών Πόρων		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	301	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Στατιστική Ανάλυση Διαδικασιών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Θεωρία	3	4	
Σύνολο	3	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/AGRO117/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα πραγματεύεται τη χρήση της Στατιστικής Ανάλυσης ως εργαλείου για τη σχεδίαση πειραμάτων και την εξαγωγή όσο το δυνατόν περισσότερων πληροφοριών από τα αποτελέσματα. Εισάγεται η έννοια της βελτίωσης ποιότητας και η χρήση της στη παρακολούθηση διαδικασιών.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:

- Να αναφέρει τις βασικές έννοιες Ανάλυσης Δεδομένων, Σχεδιασμού Πειραμάτων, Ερμηνείας αποτελεσμάτων πειραμάτων, Χρήσης σχετικών εργαλείων λογισμικού.
- Να κατανοεί τις βασικές έννοιες Ανάλυσης Δεδομένων, Σχεδιασμού Πειραμάτων, Ερμηνείας αποτελεσμάτων πειραμάτων.
- Να περιγράφει τις βασικές έννοιες Ανάλυσης Δεδομένων, Σχεδιασμού Πειραμάτων, Ερμηνείας αποτελεσμάτων πειραμάτων, Χρήσης σχετικών εργαλείων λογισμικού.
- Να εντοπίζει λάθη στην Ανάλυση Δεδομένων, στο Σχεδιασμό Πειραμάτων, στην Ερμηνεία αποτελεσμάτων πειραμάτων.
- Να σχεδιάζει διαδικασίες Ανάλυσης Δεδομένων, και Πειράματα.
- Να εφαρμόζει διαδικασίες Ανάλυσης Δεδομένων, και Σχεδιασμού Πειραμάτων.
- Να αξιολογεί τη χρήση σχετικών εργαλείων λογισμικού.
- Να επιλέγει σχετικά εργαλεία λογισμικού
- Να χρησιμοποιεί σχετικά εργαλεία λογισμικού

Γενικές Ικανότητες



Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Προβλήματα, μετρήσεις, σφάλματα. Προβλήματα, Λάθη, Τύποι Λαθών, Διερευνητική ανάλυση δεδομένων, Ορολογία.
- Στατιστική επαναλαμβανόμενων μετρήσεων. Μέση τιμή και Τυπική απόκλιση δείγματος, Διασπορά και συντελεστής διακύμανσης, Κατανομή επαναλαμβανόμενων μετρήσεων, Κανονική κατανομή, Πρότυπη Κανονική κατανομή, Λογαριθμική κανονική κατανομή, Κατανομή δειγματοληψίας της μέσης τιμής, Τυπικό σφάλμα της μέσης τιμής, Όρια εμπιστοσύνης της μέσης τιμής για μεγάλα δείγματα, Όρια εμπιστοσύνης της μέσης τιμής για μικρά δείγματα.
- Έλεγχοι σημαντικότητας. Έλεγχος Σημαντικότητας, Σύγκριση πειραματικής μέσης τιμής με γνωστή τιμή, Σύγκριση δύο πειραματικών μέσων τιμών, Σύγκριση μέσων τιμών όταν η τυπική απόκλιση διαφέρει, t-tests για μετρήσεις ανά ζεύγη, Μονόπλευροι και Αμφίπλευροι Έλεγχοι, Σύγκριση τυπικών αποκλίσεων (F tests), Εκτρεπόμενες τιμές (Outliers), Τεστ Grubbs, Q τεστ ή τεστ Dixon, Ανάλυση Διακύμανσης (Analysis of variance), Διακύμανση μέσα στα δείγματα, Διακύμανση μεταξύ των δειγμάτων, Ανάλυση Διακύμανσης κατα ένα παράγοντα, Ανάλυση Διακύμανσης - Υπολογισμοί, χ^2 (chi-squared) τεστ, Έλεγχος για κανονικότητα κατανομής, Εφαρμογή χ^2 τεστ για έλεγχο κανονικότητας, Χάρτης κανονικών πιθανοτήτων, Η μέθοδος Kolmogorov–Smirnov.
- Η ποιότητα των μετρήσεων. Ποιότητα Μετρήσεων, Δειγματοληψία, Διαχωρισμός και εκτίμηση των διακυμάνσεων, Στρατηγική Δειγματοληψίας, Έλεγχος Ποιότητας, Γραφήματα Ελέγχου για μέση τιμή, Κριτήρια για Γραφήματα Ελέγχου μέσης τιμής, Γραφήματα Ελέγχου για το εύρος, Κριτήρια για Γραφήματα Ελέγχου για το εύρος, Καθιέρωση ικανότητας διαδικασίας.
- Μέθοδοι διακρίβωσης, παλινδρόμηση και συσχέτιση. Γραφήματα διακρίβωσης, Συντελεστής συσχέτισης, Έλεγχος σημαντικότητας για συσχέτιση, Η γραμμή παλινδρόμησης του y στο x , Σφάλματα στην κλίση και τομή της γραμμής παλινδρόμησης, Υπολογισμός συγκέντρωσης και τυχαίου σφάλματος, Όρια ανίχνευσης, Η μέθοδος των τυπικών προσθηκών, Χρήση γραμμών παλινδρόμησης για σύγκριση αναλυτικών μεθόδων, Γραμμές παλινδρόμησης με βάρη (σταθμισμένες), Σημείο τομής δύο ευθειών γραμμών παλινδρόμησης, Ανάλυση διακύμανσης και παλινδρόμηση, Μέθοδοι καμπύλης παλινδρόμησης, Ταίριασμα καμπύλης, Ακραία σημεία στη παλινδρόμηση.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Δια ζώσης διαλέξεις στις εγκαταστάσεις του τμήματος στο συγκρότημα του Ευρίπου. • Διαλέξεις μέσω τηλεδιάσκεψης, σε έκτακτες συνθήκες. 		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Στη Διδασκαλία: Χρήση εφαρμογών λογισμικών πακέτων (Excel, Power Point), Πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης, Βίντεο • Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (Επικοινωνία, Ανακοινώσεις, Εκπαιδευτικό Υλικό, Εργασίες, Ασκήσεις κλπ) 		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td data-bbox="517 2011 963 2060"><i>Δραστηριότητα</i></td> <td data-bbox="963 2011 1347 2060"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></td> </tr> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>		



	Διαλέξεις (13 x 3 ώρες)	39
	Αυτοτελής Μελέτη	23
	Ασκήσεις Πράξης	10
	Ανάλυση βιβλιογραφίας	18
	Προετοιμασία Αξιολόγησης	10
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Τελική γραπτή εξέταση (60%) και Ενδιάμεση Πρόοδος (40%). Επισημαίνεται ότι η ενδιάμεση πρόοδος, πέραν του βαθμολογικού «bonus» στον φοιτητή/τρια, εξυπηρετεί και την εκπαιδευτική διαδικασία. Καθώς το μάθημα περιέχει αρκετά τεχνικά στοιχεία, μέσω της ενδιάμεσης προόδου, όλοι/ες οι εμπλεκόμενοι/ες μπορούν να αναγνωρίσουν το επίπεδο κατανόησης του αντικειμένου, μέχρι εκείνο το χρονικό διάστημα, και να προβούν στις ανάλογες ενέργειες. Σημειώνεται ότι η ενδιάμεση πρόοδος είναι προαιρετική Στην περίπτωση μη συμμετοχής σε αυτήν, το 100% της βαθμολογίας θα λαμβάνεται από την τελική γραπτή εξέταση.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Δ. Πετρίδης, Εφαρμοσμένη Στατιστική με έμφαση στην επιστήμη τροφίμων, Εκδόσεις Τριανταφύλλου, 2021, Κωδικός Ευδόξου: 102075301.
- Α. Σταλίκας, Θ. Κυριάζος, Μεθοδολογία έρευνας και στατιστική με τη χρήση R, Εκδόσεις Μοτίβο, 2019, Κωδικός Ευδόξου: 86199866
- Γ. Ταγαράς, Στατιστικός έλεγχος ποιότητας, Εκδόσεις Ζήτη Πελαγία, 2001, Κωδικός Ευδόξου: 11368
- Σ. Μπερσίμης, Α. Ρακιτζής, Α. Σαχλάς, Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας, Εκδόσεις Τζιόλα, Κωδικός Ευδόξου: 94951780