

ΔΗΜΟΚΡΕΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

“Μεταπτυχιακό πρόγραμμα ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ”

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΕΝΤΥΠΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:** Θεωρία και Εφαρμογές Επεξεργασίας Πληροφορίας
2. **ΚΩΔ. ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:** 802
3. **ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:** Μαυρομάτης Γεώργιος, Καθηγητής
τηλ/fax:2531039645
e-mail:mavroma@phyed.duth.gr
5. **ΑΛΛΟΙ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ:** Γούργουλης Βασίλης, Αν. Καθηγητής,
e-mail: vgourgoy@phyed.duth.gr
5. **ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ:** Δια ζώσης
6. **ΕΞΑΜΗΝΟ ΦΟΙΤΗΣΗΣ:** Α΄
7. **ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:** Επιλογής
8. **ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ:** Μάθημα κορμού
9. **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ –ECTS** 10

10. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο σκοπός των διαλέξεων είναι η εισαγωγή στις βασικές έννοιες της Στατιστικής και η εξοικείωση των φοιτητών με παραδείγματα από την Φυσική Αγωγή των βασικών στοιχείων της εφαρμοσμένης Στατιστικής, του ελέγχου υποθέσεων και της ανάλυσης διακύμανσης.

Επιπλέον τα μαθήματα στοχεύουν να αναπτύξουν την δυνατότητα των φοιτητών να εφαρμόζουν τα ανωτέρω αναλύοντας δεδομένα και εξάγοντας στατιστικά αποτελέσματα.

11. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μετά την ολοκλήρωση της φοίτησης στο συγκεκριμένο μάθημα, οι φοιτητές –τριες θα είναι ικανοί να:

1. Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές έννοιες της εφαρμοσμένης Στατιστικής, της θεωρίας ελέγχου υποθέσεων και της ανάλυσης διακύμανσης
2. Αναγνωρίζουν τα μοντέλα δεδομένων των ανωτέρω θεματικών περιοχών
3. Γνωρίζουν και εφαρμόζουν τις αντίστοιχες στατιστικές αναλύσεις στα μοντέλα δεδομένων
4. Δύνανται να εξάγουν αποτελέσματα από τις στατιστικές αναλύσεις και να τα ερμηνεύουν

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ

Αποτελέσματα μάθησης	Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες	Κριτήρια Αξιολόγησης	Φόρτος εργασίας φοιτητή (ώρες)
Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές έννοιες της εφαρμοσμένης Στατιστικής, της θεωρίας ελέγχου υποθέσεων και της ανάλυσης διακύμανσης	Διαλέξεις	Γραπτό test	80
Αναγνωρίζουν τα μοντέλα δεδομένων των ανωτέρω θεματικών περιοχών	Διαλέξεις , εργασία, Πρακτική στο εργαστήριο	Εργασίες, εξετάσεις	80
Γνωρίζουν και εφαρμόζουν τις αντίστοιχες στατιστικές αναλύσεις στα μοντέλα δεδομένων	Εργασία, Πρακτική στο εργαστήριο	Εργασίες, Εργαστηριακό test εξετάσεις	80
Δύνανται να εξάγουν αποτελέσματα από τις στατιστικές αναλύσεις και να τα ερμηνεύουν	Διαλέξεις , εργασία, Πρακτική στο εργαστήριο	Εργασίες, Εργαστηριακό test εξετάσεις	60
		ΣΥΝΟΛΟ	300

12. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ-ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Βασικές αρχές της Στατιστικής, Διακύμανση, Τυπική απόκλιση, Κανονική κατανομή, Διαστήματα εμπιστοσύνης, t-test για ανεξάρτητα και εξαρτημένα δείγματα, Ανάλυση διακύμανσης για ανεξάρτητα και εξαρτημένα δείγματα, Αθροίσματα τετραγώνων, Μέσα αθροίσματα τετραγώνων, η F -τιμή, Κύρια επίδραση, Αλληλοεπίδραση, Απλή κύρια επίδραση

13. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Διαλέξεις , συζήτηση, εργαστηριακά μαθήματα, εργασίες

14. ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΥΛΗΣ

Διάλεξη	Εισηγητής	Θέμα
1	Μαυρομαμάτης Γ.	Εισαγωγή στις βασικές αρχές της Στατιστικής Εισαγωγή στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS
2	Μαυρομαμάτης Γ. Βοηθοί: Κούλη Ο., Παπαγεωργίου Π.	Έλεγχος υποθέσεων , επίπεδα σημαντικότητας , σφάλματα τύπου I και II, περιοχές απόρριψης και t-test για ανεξάρτητα δείγματα
3	Μαυρομαμάτης Γ. Βοηθοί: Κούλη Ο., Παπαγεωργίου Π.	One-Way ανάλυση διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα
4	Μαυρομαμάτης Γ. Βοηθοί: Κούλη Ο., Παπαγεωργίου Π.	Two-Way ανάλυση διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα
5	Μαυρομαμάτης Γ. Βοηθοί: Κούλη Ο., Παπαγεωργίου Π.	One-Way ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα
6	Μαυρομαμάτης Γ. Βοηθοί: Κούλη Ο., Παπαγεωργίου Π.	Two-Way ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα
7	Γούργουλης Β.	Εργαστήριο One-Way ανάλυση διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα
8	Γούργουλης Β	Εργαστήριο Two-Way ανάλυση διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα
9	Γούργουλης Β	Εργαστήριο ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα
10	Μαυρομαμάτης Γ.	Εργαστήριο: Αναγνώριση και εφαρμογή μοντέλων ανάλυσης διακύμανσης
11	Μαυρομαμάτης Γ.	Εργαστήριο: Αναγνώριση και εφαρμογή μοντέλων ανάλυσης διακύμανσης
12	Μαυρομαμάτης Γ.	Εργαστήριο: Αναγνώριση και εφαρμογή μοντέλων ανάλυσης διακύμανσης
		Τελική αξιολόγηση

15. ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:

Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:

Κριτήριο Αξιολόγησης	Ποσοστό τελικής βαθμολογίας
Συμμετοχή στο μάθημα	5%
Ενδιάμεση Εξέταση	10%
Εργασία 1	5%
Εργασία 2	10%
Εργασία 3	20%
Ενδιάμεση Εργαστηριακή Εξέταση	10%
Τελικές εξετάσεις	40%

16. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γούργουλης Β., Μαυρομάτης Γ. «Βασικές έννοιες εφαρμοσμένης Στατιστικής στη Φυσική Αγωγή», Salto, 2002
2. Μαυρομάτης Γ. «Στατιστικά μοντέλα και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων», University Studio Press, 1999
3. Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill, 1989

17. ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΗ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

Οι φοιτητές που μετέχουν στο μάθημα αυτό οφείλουν να πραγματοποιούν όλες τις εργασίες και τις σχετικές δραστηριότητες σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία για τα πνευματικά δικαιώματα Ν. 2121/1993. Οποιασδήποτε μορφή λογοκλοπής δεν είναι αποδεκτή και αποτελεί σοβαρό πειθαρχικό παράπτωμα με σοβαρότατες κυρώσεις. Σε κάθε περίπτωση οδηγεί σε αποτυχία (Βαθμός = 0) στο μάθημα και αναφέρεται άμεσα στην Ειδική Διατμηματική Επιτροπή του ΔΠΜΣ και μπορεί να οδηγήσει και στη διαγραφή σύμφωνα με τον Κανονισμό λειτουργίας των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΔΠΘ. Όποιες ιδέες ή κείμενο δεν αποτελούν πρωτότυπο έργο του φοιτητή θα πρέπει να συνοδεύονται από πλήρη αναφορά της πηγής τους.

18. ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΕΙΣΗΓΗΣΕΩΝ

Διάλεξη 1

Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις – κλειδιά
Εισαγωγή στις βασικές αρχές της Στατιστικής Εισαγωγή στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS	Βασικές έννοιες της Στατιστικής, Διακύμανση, τυπική απόκλιση, τυπικός μετασχηματισμός, κανονική κατανομή, δειγματική κατανομή	Διακύμανση, Τυπική απόκλιση, Κανονική κατανομή, Διαστήματα εμπιστοσύνης,
Βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Γούργουλης Β., Μαυρομάτης Γ «Βασικές έννοιες εφαρμοσμένης Στατιστικής στη Φυσική Αγωγή», Salto,2002 2. Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill,1989 	

Διάλεξη 2

Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις – κλειδιά
Έλεγχος υποθέσεων , επίπεδα σημαντικότητας , σφάλματα τύπου I και II, περιοχές απόρριψης και t-test για ανεξάρτητα δείγματα	Κεντρικό οριακό θεώρημα, ιδιότητες της δειγματικής κατανομής, σφάλματα τύπου I και II, επίπεδο σημαντικότητας, μηδενική υπόθεση, κρίσιμη τιμή, περιοχή απόρριψης, έλεγχος υποθέσεων δύο ανεξάρτητων δειγμάτων. Εφαρμογή στο εργαστήριο της διαδικασίας εισαγωγής δεδομένων, εφαρμογή του t-test	Σφάλμα τύπου I και II, επίπεδο σημαντικότητας, περιοχή απόρριψης, t-test για ανεξάρτητα και εξαρτημένα δείγματα,
Βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Γούργουλης Β., Μαυρομάτης Γ «Βασικές έννοιες εφαρμοσμένης Στατιστικής στη Φυσική Αγωγή», Salto,2002 2. Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill,1989 	

Διάλεξη 3

Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις – κλειδιά
One-Way ανάλυση διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα	Περιγραφή του μοντέλου ανάλυσης διακύμανσης ως προς έναν ανεξάρτητο παράγοντα. Παραδείγματα από τον χώρο της Φυσικής Αγωγής. Έννοιες όπως αθροίσματα τετραγώνων εντός και μεταξύ των ομάδων, μέσα αθροίσματα τετραγώνων, η F-τιμή, έλεγχος πολλαπλών συγκρίσεων. Μαθηματική τεκμηρίωση. Εφαρμογές στο εργαστήριο ενός παραδείγματος ανάλυσης διακύμανσης ως προς έναν ανεξάρτητο παράγοντα.	Αθροίσματα τετραγώνων εντός των ομάδων και μεταξύ των ομάδων, Μέσα αθροίσματα τετραγώνων, tests πολλαπλών συγκρίσεων
Βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μαυρομάτης Γ. «Στατιστικά μοντέλα και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων», University Studio Press, 1999 2. Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill,1989 	

Διάλεξη 4

Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις – κλειδιά
Two-Way ανάλυση διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα	Περιγραφή του μοντέλου ανάλυσης διακύμανσης ως προς δύο ανεξάρτητους παράγοντες. Παραδείγματα από τον χώρο της Φυσικής Αγωγής. Διευκρίνιση των εννοιών της κύριας επίδρασης και της αλληλοεπίδρασης. Μαθηματική τεκμηρίωση. Εφαρμογές στο εργαστήριο ενός παραδείγματος ανάλυσης διακύμανσης ως προς δύο ανεξάρτητους παράγοντες	Κύρια επίδραση, αλληλοεπίδραση, απλή κύρια επίδραση
Βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μαυρομάτης Γ. «Στατιστικά μοντέλα και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων», University Studio Press, 1999 2. Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill, 1989 	

Διάλεξη 5

Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις – κλειδιά
One-Way ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα	Διευκρίνιση της έννοιας εξαρτημένα δείγματα. Εισαγωγή με t-test. Επέκταση σε μοντέλα μ’ έναν παράγοντα σε εξαρτημένα δείγματα. Περιγραφή της έννοιας άθροισμα τετραγώνων εντός των ατόμων. Διευκρίνιση της έννοιας της αλληλεπίδρασης ως τυπικό σφάλμα. Παραδείγματα. Μαθηματική τεκμηρίωση. Εφαρμογές στο εργαστήριο ενός παραδείγματος ανάλυσης διακύμανσης ως προς έναν εξαρτημένο παράγοντα.	Άθροισμα τετραγώνων εντός των ατόμων
Βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μαυρομάτης Γ. «Στατιστικά μοντέλα και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων», University Studio Press, 1999 2. Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill, 1989 	

Διάλεξη 6

Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις - κλειδιά
Two-Way ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα	Διευκρίνιση των μεικτών σχημάτων στην ανάλυση διακύμανσης. Παραδείγματα σχετικά με την ανάλυση διακύμανσης με δύο παράγοντες εκ των οποίων ο ένας είναι ανεξάρτητος και ο άλλος εξαρτημένος. Διευκρίνιση των εννοιών άθροισμα τετραγώνων των ατόμων εντός των γραμμών, της αλληλεπίδρασης γραμμών και στηλών και της αλληλοεπίδρασης ατόμων και στηλών εντός των γραμμών. Παραδείγματα. Μαθηματική τεκμηρίωση. Εφαρμογές στο εργαστήριο ενός παραδείγματος ανάλυσης διακύμανσης ως προς έναν εξαρτημένο και	Μεικτά σχήματα

	έναν ανεξάρτητο παράγοντα.	
Βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μαυρομάτης Γ. «Στατιστικά μοντέλα και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων», University Studio Press, 1999 2. Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill,1989 	

Διάλεξη 7

Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις - κλειδιά
Εργαστήριο One-Way ανάλυσης διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα	Πρακτικές εφαρμογές των μοντέλων των αναλύσεων διακύμανσης μ' έναν ανεξάρτητο παράγοντα, στο εργαστήριο, με έμφαση στην διαδικασία διαχείρισης των δεδομένων και στην εξαγωγή αποτελεσμάτων.	
Βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μαυρομάτης Γ. «Στατιστικά μοντέλα και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων», University Studio Press, 1999 2. Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill,1989 	

Διάλεξη 8

Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις - κλειδιά
Εργαστήριο Two-Way ανάλυσης διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα	Πρακτικές εφαρμογές των μοντέλων των αναλύσεων διακύμανσης με δύο ανεξάρτητους παράγοντες, στο εργαστήριο, με έμφαση στην διαδικασία διαχείρισης των δεδομένων και στην εξαγωγή αποτελεσμάτων. Πλήρη ανάπτυξη του υποδείγματος και για μοντέλα με πάνω από δύο ανεξάρτητους παράγοντες	
Βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μαυρομάτης Γ. «Στατιστικά μοντέλα και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων», University Studio Press, 1999 2. Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill,1989 	

Διάλεξη 9

Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις - κλειδιά
Εργαστήριο ανάλυσης διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα	Πρακτικές εφαρμογές των μοντέλων των αναλύσεων διακύμανσης μ' έναν εξαρτημένο παράγοντα, στο εργαστήριο, με έμφαση στην διαδικασία διαχείρισης των δεδομένων και στην εξαγωγή αποτελεσμάτων. Το ίδιο και για μοντέλα με μεικτό σχεδιασμό, ανεξαρτήτου αριθμού παραγόντων	
Βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μαυρομάτης Γ. «Στατιστικά μοντέλα και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων», University Studio Press, 1999 2. Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill,1989 	

Διάλεξη 10

Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις - κλειδιά
Εργαστήριο: Αναγνώριση και εφαρμογή μοντέλων ανάλυσης διακύμανσης	Επεξεργασία σεναρίου σε πραγματική μορφή και όχι σε μοντελοποιημένη, με σκοπό την αναγνώριση του μοντέλου, την επεξεργασία των δεδομένων και την εξαγωγή των αποτελεσμάτων των δεδομένων ανάλυσης διακύμανσης	
Βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> Μαυρομάτης Γ. «Στατιστικά μοντέλα και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων», University Studio Press, 1999 Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill, 1989 	

Διάλεξη 11

Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις - κλειδιά
Εργαστήριο: Αναγνώριση και εφαρμογή μοντέλων ανάλυσης διακύμανσης	Επεξεργασία σεναρίου σε πραγματική μορφή και όχι σε μοντελοποιημένη, με σκοπό την αναγνώριση του μοντέλου, την επεξεργασία των δεδομένων και την εξαγωγή των αποτελεσμάτων των δεδομένων ανάλυσης διακύμανσης	
Βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> Μαυρομάτης Γ. «Στατιστικά μοντέλα και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων», University Studio Press, 1999 Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill, 1989 	

Διάλεξη 12

Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις - κλειδιά
Εργαστήριο: Αναγνώριση και εφαρμογή μοντέλων ανάλυσης διακύμανσης	Επεξεργασία σεναρίου σε πραγματική μορφή και όχι σε μοντελοποιημένη, με σκοπό την αναγνώριση του μοντέλου, την επεξεργασία των δεδομένων και την εξαγωγή των αποτελεσμάτων των δεδομένων ανάλυσης διακύμανσης	
Βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> Μαυρομάτης Γ. «Στατιστικά μοντέλα και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων», University Studio Press, 1999 Ferguson G., Takane Y. “Statistical Analysis in Psychology and Educational”, Mac Graw-Hill, 1989 	