

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ BIG DATA

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ & ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ – ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ Στατιστική & Αναλογιστικά – Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	333-2000	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ BIG DATA		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	3	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την παρακολούθηση κι επιτυχή εξέταση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι ιδανικά σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none">• Να αποτυπώνει με γραφικό τρόπο και να κατανοεί και να ερμηνεύει το βαθμό σχέσης (συσχέτισης) μεταξύ των εμπλεκόμενων μεταβλητών σε ένα dataset ή/και database.• Να εφαρμόζει βασικές και προηγμένες μεθόδους πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης• Να εφαρμόζει και να ερμηνεύει κλασικές και προηγμένες τεχνικές στατιστικής συμπερασματολογίας για πολυμεταβλητά και μεγάλης κλίμακος δεδομένα• Να εφαρμόζει και να ερμηνεύει τεχνικές και μεθόδους μείωσης της διάστασης ενός πολυμεταβλητού ή/και μεγάλης κλίμακος προβλήματος τόσο για περιγραφικούς σκοπούς όσο και για σκοπούς πρόβλεψης.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών• Λήψη αποφάσεων• Αυτόνομη εργασία• Ομαδική εργασία• Εργασία σε διεπιστημονικό και διεθνές περιβάλλον• Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επεξεργασία πολυμεταβλητών δεδομένων και μεγάλης κλίμακας δεδομένων, συμπερασματολογία με την πολυμεταβλητή κανονική κατανομή, κατανομή Wishart και Hotteling, ανάλυση κυρίων συνιστωσών και πολυσυγγραμμικότητα, παραγοντική ανάλυση, κανονική συσχέτιση, ταξινόμηση παρατηρήσεων, ανάλυση συστάδων, ταξινόμηση και ομαδοποίηση μεγάλης κλίμακας δεδομένων, διαχωριστική ανάλυση, νευρωνικά δίκτυα. Εφαρμογές με χρήση της R.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Σύγχρονη και Ασύγχρονη Εξ αποστάσεως διδασκαλία.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης eclass και email. • Ανάρτηση υλικού του μαθήματος στην πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης eclass. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	36
	Εργασίες – Projects – Εργαστήρια	78
	Αυτοτελής μελέτη	36
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται μέσω γραπτής/προφορικής εξέτασης η οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης, και επίλυση προβλημάτων καθώς και με την ανάθεση και παρουσίαση εργασιών.</p> <p>Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται προφορικά.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία (Αγγλική και Ελληνική):

1. Καρλής, Δ. (2005). *Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση*. Εκδόσεις Σταμούλη.
2. Πετρίδης, Δ. (2015). *Ανάλυση Πολυμεταβλητών Τεχνικών*. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/2126>
3. Wichern, Δ. and Johnson, R. A. (2023). *Εφαρμοσμένη Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση – 6η έκδοση* (σε μετάφραση), Εκδόσεις Κλειδάριθμος

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά

- Journal of Applied Statistics
- Journal of Multivariate Analysis
- Journal of Statistical Computation and Simulation
- Computational Statistics and Data Analysis
- Journal of Data Science
- Machine Learning