ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Επιστημών & Τεχνολογίας της Πληροφορίας		
ΤΜΗΜΑ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1ου κύκλου Σπουδών (Προπτυχιακό)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**6023**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**4ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	4	8

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό - Επιστημονικής Περιοχής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	6012 ΕΚΤΙΜΗΤΙΚΗ-ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.dept.aueb.gr/el/stat/content/grammika-modela-8-ects

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να χειρίζονται θέματα που αφορούν: συντελεστή συσχέτισης, διμεταβλητή και πολυμεταβλητή κανονική κατανομή, απλή & πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση, συμπερασματολογία στη γραμμική παλινδρόμηση, ελέγχους υποθέσεων & διαγνωστικούς ελέγχους, μετασχηματισμούς, γενικό γραμμικό μοντέλο, αλγοριθμικές μέθοδοι επιλογή "καλύτερου" (υπό)μοντέλου, πολυσυγγραμμικότητα και ψευδομεταβλητές.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην παλινδρόμηση, προσαρμογή ευθείας γραμμής, εκτιμήσεις συντελεστών. Ιδιότητες εκτιμώμενων συντελεστών, μέση τιμή διακύμανση, ΔΕ, έλεγχος υποθέσεων, εκτίμηση διακύμανσης δεδομένων. Προβλεπόμενες τιμές. ANOVA ευθείας γραμμής, R^2, έλεγχος F (σημ: ορισμός μέσω του SS_Regr και SS_error). Εισαγωγή στη πολυμεταβλητή κανονική κατανομή, τετραγωνικές μορφές, μέση τιμή τετραγωνικών μορφών, κατανομές τετραγωνικών μορφών, ανεξαρτησία τετραγωνικών μορφών. Ορισμός πολλαπλής παλινδρόμησης, παραδείγματα. Πίνακας σχεδιασμού, εισαγωγή στις εικονικές μεταβλητές, γενική μορφή γραμμικού

μοντέλου, εκτιμήσεις LS, Ιδιότητες εκτιμητών (μέσω πινάκων). Αμερόληπτη εκτίμηση άγνωστης διακύμανσης. Εκτιμήσεις προβλεπόμενων τιμών, εκτιμήσεις σφαλμάτων, ιδιότητες (με χρήση των πινάκων προβολής), εκτίμηση μέσω μέγιστης πιθανοφάνειας, LRT, γενική γραμμική υπόθεση R\beta=r, παραδείγματα. Multiple correlation coefficient, ANOVA μοντέλου, partial F-tests, διαδοχικά F-tests. Παραδείγματα. Απλά κατάλοιπα, τυποποιημένα κατάλοιπα, studentized κατάλοιπα, έλεγχος κανονικότητας, Q-Q plots, βασικά διαγράμματα ελέγχου υποθέσεων του μοντέλου, added variable plot, άλλα διαγράμματα και έλεγχοι υποθέσεων του μοντέλου. Απλοί μετασχηματισμοί, influence statistics, έννοια της πολυσυγγραμμικότητας, διαγνωστικοί έλεγχοι. Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα. Παραμετρικοποίηση sum-to-zero, παραμετρικοποίηση corner point, πίνακας σχεδιασμού, εκτιμώμενοι συντελεστές, ANOVA του μοντέλου.
Ανάλυση διακύμανσης κατά δύο παράγοντες: το κορεσμένο και το αθροιστικό μοντέλο. Εξήγηση παραμετρικοποιήσεων, πίνακας σχεδιασμού, εκτιμώμενοι συντελεστές ANOVA μοντέλου. Επιλογή καλύτερης παλινδρόμησης, μέθοδοι forward, backward, stepwise, all possible regressions.

(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με Πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΝΑΙ
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις στην τάξη	120
Φροντιστήριο	40
Αυτοτελής μελέτη	40
Σύνολο Μαθήματος	***200***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- *Κούτρας, Μ. Και Ευαγγελάρας, Χ. (2010). Ανάλυση Παλινδρόμησης: Θεωρία και Εφαρμογές, Σταμούλης*
- *Δ. Στογιάννης, Φ. Σιάννης (2024) . Ανάλυση Παλινδρόμησης, Εκδόσεις Παπαζήση, ISBN: 978-960-02-4218-8*
- *Draper N.R. and Smith, H. (1997). Εφαρμοσμένη Ανάλυση Παλινδρόμησης, Παπαζήσης*
- *Montgomery, D.C., Peck, E.A. and Vining, G.G. (2012). Introduction to Linear Regression Analysis, Wiley*.
- *Weisberg, S. (2014). Applied Linear Regression, Wiley*