

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
(βάσει προτύπου της ΑΔΙΠ)**

Ημερομηνία: 8 Οκτ 2020

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ	2020-21
ΣΧΟΛΗ	Σχολή Επιστημών & Τεχνολογίας της Πληροφορίας
ΤΜΗΜΑ	Στατιστικής
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	Προπτυχιακό
ΤΙΤΛΟΣ ΠΜΣ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6023
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ (επαναλ.)
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΓΙΑ:	
Διαλέξεις	4.00
Φροντιστήρια	
Εργαστήρια	2.00
Ασκήσεις Πράξης	
Άλλες Διδακτικές Δραστηριότητες	
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ECTS	8.00
ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	6012 Εκτιμητική-Ελεγχοι Υποθέσεων
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS;	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.dept.aueb.gr/el/stat-courses

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

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.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

3. 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. Ορισμός πολλαπλής παλινδρόμησης, παραδείγματα. Πίνακας σχεδιασμού, εισαγωγή στις εικονικές μεταβλητές, γενική μορφή γραμμικού μονέλου, 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, κριτήρια πληροφορίας (AIC, BIC).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης	Πρόσωπο με Πρόσωπο
------------------	--------------------

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία	Ναι	
Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση	Ναι	
Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Ναι	

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΞΑΜΗΝΟΥ
Διαλέξεις στην τάξη	40
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	80
Φροντιστήριο	40
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	40
Σύνολο Μαθήματος	200

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ % ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΚΑΘΕ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΤΕΛΙΚΟ ΒΑΘΜΟ
Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου	100
Κατ' οίκον εργασία	0

Να αναφέρετε εάν και που είναι προσβάσιμα τα συγκεκριμένα κριτήρια από τους φοιτητές.	eclass
---	--------

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Draper N.R. and Smith, H. (1997). Εφαρμοσμένη Ανάλυση Παλινδρόμησης, Παπαζήσης
- Κούτρας, Μ. Και Ευαγγελάρας, Χ. (2010). Ανάλυση Παλινδρόμησης: Θεωρία και Εφαρμογές, Σταμούλης
- Montgomery, D.C., Peck, E.A. and Vining, G.G. (2012). Introduction to Linear Regression Analysis, Wiley.
- Weisberg, S. (2014). Applied Linear Regression, Wiley