

**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	6176
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΑ ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ
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	Το μάθημα δεν έχει τυπικά προαπαιτούμενα, ωστόσο προϋποθέτει την εξοικείωση με τα εξής μαθήματα: Γραμμική Άλγεβρα, Εκτιμητική-Ελεγχος Υποθέσεων, Γραμμικά Μοντέλα.
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS;	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.dept.aueb.gr/el/stat-courses

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η κατανόηση των γενικευμένων γραμμικών μοντέλων και των τεχνικών στατιστικής ανάλυσης και των ιδιοτήτων τους, και η ικανότητα εφαρμογής τους σε ανάλυση δεδομένων, και ιδιαίτερα μοντέλων λογιστικής και Poisson-log-linear για πίνακες συνάφειας, συμπεριλαμβανομένης της ερμηνείας των αποτελεσμάτων τους, και η σε κάποιο σχετικό βάθος κατανόηση των θεωρητικών ζητημάτων που ανακύπτουν. Επιπλέον, η ικανότητα κατασκευής πινάκων σχεδιασμού με διαφορετικές παραμετροποιήσεις και η αναγνώριση παρουσίας αλληλεπιδράσεων από διαγράμματα προσαρμογής ενός μοντέλου.

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;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Αυτόνομη εργασία
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία ΓΓΜ: Πίνακας συνδιακύμανσης και έλεγχος του Wald, Επανάληψη εκτίμησης μέγιστης πιθανοφάνειας: τα scores και η κατανομή τους, ασυμπτωτική κατανομή των εκτιμητριών μέγιστης πιθανοφάνειας και του λόγου πιθανοφάνειών. Η εκθετική οικογένεια κατανομών. Ανάλυση πιθανοφάνειας του γενικευμένου γραμμικού μοντέλου, εκτίμηση μέγιστης πιθανοφάνειας στο γενικευμένο γραμμικό μοντέλο: τα scores, η πληροφορία του Fisher και ο αλγόριθμος Newton-Raphson. Σχέση με σταθμισμένα ελάχιστα τετράγωνα. Συμπερασματολογία για συντελεστές. Απόκλιση από το κορεσμένο μοντέλο. Μοντέλα με άγνωστο ϕ . Κατάλοιπα.
 Εφαρμογές-Παραδείγματα: Διωνυμικά δεδομένα: Συναρτήσεις σύνδεσμοι, ερμηνεία συντελεστών, συμπερασματολογία, αραιότητα πινάκων, overdispersion. Ανάλυση κατά ένα παράγοντα (κατηγορικό ή συνεχή), κατά δύο ή περισσότερες παράγοντες, με και χωρίς αλληλεπιδράσεις: παραμετροποιήσεις, πίνακες σχεδιασμού, ερμηνεία συντελεστών. Παραδείγματα μοντέλων Probit & clog-log.
 Μοντέλα Poisson και log-linear, Πίνακες συνάφειας, σχέση των odds ratios με τους συντελεστές του log-linear μοντέλου. Πολυωνυμική και γινόμενο πολυωνυμικών, ισοδυναμία με log-linear, σχέση log-linear με λογιστική παλινδρόμηση. Ανεξαρτησία, ανεξαρτησία κατά ομάδες, δεσμευμένη ανεξαρτησία, ομοιόμορφη εξάρτηση. Υπερδιασπορά, έλεγχος της υπερδιασποράς και dispersion index, μοντέλο αρνητικής διωνυμικής και άλλες εναλλακτικές.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τρόπος Παράδοσης	Εξ Αποστάσεως
------------------	---------------

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία	Ναι	διαδικτυακή παρουσίαση μαθήματος, εφαρμογές στην R
Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση	Ναι	διαδικτυακή παρουσίαση μαθήματος, εφαρμογές στην R
Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Ναι	eclass

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	52
Φροντιστήριο	26
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	20
Αυτοτελής μελέτη	102
Σύνολο Μαθήματος	200

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ % ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΚΑΘΕ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΤΕΛΙΚΟ ΒΑΘΜΟ
Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου	90
Γραπτή Εργασία (Project)	10
Να αναφέρετε εάν και που είναι προσβάσιμα τα συγκεκριμένα κριτήρια από τους φοιτητές.	eclass

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> • Agresti, A. (2015), Foundations of Linear and Generalized Linear Models, Wiley Series in Probability and Statistics • Agresti, A. (2012), Categorical Data Analysis, 3rd edition, Wiley Series in Probability and Statistics • Dobson & Barnett (2008), An Introduction to Generalized Linear Models, Taylor & Francis. • Fox (2008), Applied Regression Analysis and Generalized Linear Models, Kindle • Hosmer, D.W. and Lemeshow, S. (1989, 2000), Applied Logistic Regression. New York: Wiley. • McGullagh, P and Nelder, J.A. (1989), Generalized Linear Models, London: Chapman and Hall.
