

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό Δίπλωμα		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΤΡΙΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Sports modelling		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	2,5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>		30	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Μάθημα Ειδίκευσης στο Sports Data Science και Επιλογής Ειδίκευσης στο Applied Sports Analytics		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Αγγλικά		
ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Διά ζώσης (Ποσοστό:) Εξ αποστάσεως σύγχρονα (Ποσοστό) Εξ αποστάσεως ασύγχρονα (Ποσοστό) (Σε περίπτωση σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δηλώνεται η χρονική διάρκεια της εβδομαδιαίας διδασκαλίας σε λεπτά)	Εξ αποστάσεως		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://cloud.aueb.gr/index.php/s/xRHo3jZwQHENHpX		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

- Κατανόηση της εφαρμογής της στατιστικής μοντελοποίησης στον αθλητισμό και στη μελέτη αγωνιστικής απόδοσης.
- Εξοικείωση με την απλή και πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση και τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων για προσαρμογή μοντέλων.
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων επιλογής μεταβλητών και επιλογής κατάλληλου μοντέλου σε αθλητικά δεδομένα.
- Διάγνωση και αντιμετώπιση αποκλίσεων από τις βασικές υποθέσεις των παλινδρομικών μοντέλων.
- Εφαρμογή τεχνικών πρόβλεψης και συμπερασματολογίας σε αποτελέσματα αγώνων και δεδομένα ανάλυσης απόδοσης (π.χ. καλαθοσφαίριση).
- Κατανόηση της επέκτασης των μοντέλων παλινδρόμησης σε ειδικά σύνολα δεδομένων που προκύπτουν στον αθλητισμό.
- Εισαγωγή στη λογιστική παλινδρόμηση, με εφαρμογές σε αθλήματα χωρίς ισοπαλία.
- Εξοικείωση με την πολυωνυμική παλινδρόμηση για κατηγορικά αποτελέσματα, με έμφαση σε αθλήματα που επιτρέπουν ισοπαλία, όπως το ποδόσφαιρο.

Γενικές Ικανότητες

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
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....
Άλλες...
.....

Ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών δεδομένων

Λήψη αποφάσεων

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα επικεντρώνεται στην εφαρμογή της στατιστικής μοντελοποίησης στον τομέα του αθλητισμού. Αρχικά, γίνεται ανάλυση των απλών και πολλαπλών γραμμικών παλινδρόμησης, με έμφαση στην προσαρμογή του μοντέλου χρησιμοποιώντας τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων. Αναλύονται επίσης η επιλογή μεταβλητών και η επιλογή μοντέλου, καθώς και η διάγνωση και η αντιμετώπιση αποκλίσεων από τις υποθέσεις του μοντέλου. Τέλος θα παρουσιαστούν εφαρμογές σε δεδομένα ανάλυσης απόδοσης αλλά και τεχνικές πρόβλεψης και συμπερασματολογίας σε αποτελέσματα αγώνων σε αθλήματα όπως η καλαθοσφαίριση. Συνεχίζοντας, γίνεται ανάλυση της επέκτασης των μοντέλων παλινδρόμησης σε ειδικά σύνολα δεδομένων κατάλληλα για τη μοντελοποίηση του αθλητισμού. Στη συνέχεια, εξετάζεται η λογιστική παλινδρόμηση, με διαφορετικά μοντέλα για δίτιμες απαντήσεις και εφαρμογές για αθλήματα με δίτιμα αποτελέσματα, όπως τα περισσότερα αθλήματα που δεν επιτρέπουν ισόπαλα τελικά αποτελέσματα. Ακολουθεί η πολυωνυμική παλινδρόμηση για κατηγορικά αποτελέσματα με έμφαση αθλήματα που επιτρέπουν την ισοπαλία ως τελικό αποτέλεσμα όπως το ποδόσφαιρο.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εξ αποστάσεως
ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ	Εξ αποστάσεως μέσω email και ωρών γραφείου εβδομαδιαίως (και όποτε χρειαστεί) μέσω τηλεδιάσκεψεων ή επισκέψεων στο γραφείο
ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Ομαδικές εργασίες και συζητήσεις, συνεργατικές πλατφόρμες μάθησης με χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης, τηλεδιάσκεψη με βίντεο, QA sessions, κ.ά</i>	Τηλεδιάσκεψη, Chat μέσω eclass και/η TEAMS, και QA sessions
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	MS Teams, e-class, MS Outlook, R, Python, WayGround or Kahoot educational games and quizzes
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	Κάμερα, μικρόφωνο, υπολογιστής, MS Office και χρήσης τηλεδιάσκεψης μέσω TEAMS
ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗ/ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ	Turnitin
ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ	Επιτρέπεται η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης με ρητή αναφορά στη βιβλιογραφία (2) για την λεκτική διόρθωση

(1) Απαγορεύεται η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης σε κάθε περίπτωση (2) Επιτρέπεται η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης κατόπιν άδειας από τον διδάσκοντα/τη διδάσκουσα (3) Επιτρέπεται η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης με ρητή αναφορά στη βιβλιογραφία (4) Ελεύθερη χρήση χωρίς αναφορά	των εργασιών και εφόσον οι φοιτητές ότι έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές και μεθόδους του μαθήματος																							
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις</td><td>30</td></tr><tr><td>Συγγραφή εργασίας</td><td>40</td></tr><tr><td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>20</td></tr><tr><td>Ώρες μελέτης</td><td>40</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>130</td></tr></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	30	Συγγραφή εργασίας	40	Εργαστηριακή Άσκηση	20	Ώρες μελέτης	40											Σύνολο Μαθήματος	130	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	30																							
Συγγραφή εργασίας	40																							
Εργαστηριακή Άσκηση	20																							
Ώρες μελέτης	40																							
Σύνολο Μαθήματος	130																							
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύνοψης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η αγγλική. Οι μέθοδοι αξιολόγησης περιλαμβάνουν εργαστηριακή άσκηση, γραπτή εργασία και/ή γραπτή εξέταση. Προφορική εξέταση επί της εργασίας δύναται να διενεργηθεί, εφόσον απαιτούνται διευκρινίσεις ή υπάρχουν υπόνοιες αντιγραφής ή μη επιτρεπτής χρήσης εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης. Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται στο eclass και στις του μαθήματος και στο εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος																							

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Wasserman, L. (2013). All of statistics: a concise course in statistical inference. Springer Science & Business Media.
- Krzanowski, W. J. (1998). An introduction to statistical modelling.
- Morgan, B. J. (2008). Applied stochastic modelling. CRC press.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά: