

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	FOOD, BIOTECHNOLOGY AND DEVELOPMENT		
ΤΜΗΜΑ	BIOTECHNOLOGY		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	BACHELOR OF SCIENCE		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	105	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 th (winter)
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	STATISTICS		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
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			
Lectures		4	0,16
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	infrastructure/ Skills development		
Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Greek		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Yes (in Greek)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

After this course, the student is expected to be able to:

- distinguish stochastic and deterministic phenomena and experiments
- using enumeration methods and basic probability tools
- apply simple probability calculus
- recognize the practical value and importance of probabilities in the understanding of stochastic phenomena and experiments
- describe and summarize data
- translate a research question into a statistical hypothesis when given a data group and the type of experimental design or sampling procedure
- apply estimation and testing methods in order to make data-based decisions

- identify the selected method's assumptions and keep in mind that it is required to apply checks for them
- comprehend and interpret correctly the statistical significance
- interpret results correctly, effectively, and in context without relying on statistical jargon
- comprehend the notion of uncertainty which is always contained in statistical inference
- critique data-based claims and evaluate data-based decisions
- complete a research project that employs simple statistical inference
- comply to ethical issues.

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

- 1) Retrieve, analyze and synthesize data and information, with the use of necessary technologies.
- 2) Adapt to new situations.
- 3) Make decisions.
- 4) Work autonomously.
- 5) Create new research ideas.
- 6) Advance free, creative and inductive thinking.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1) Statistical approach: a brief overview.
- 2) Useful counting rules (multiplication principle, permutations, k-permutations, combinations).
- 3) Practical notion of probability; basic probability tools.
- 4) Conditional probability (multiplication rule; law of the total probability; Bayes theorem); Independence.
- 5) Random variables (cumulative distribution function; discrete and continuous random variables; probability function; probability density function; mean and variance).
- 6) Useful discrete distributions (Bernoulli; Binomial; Poisson).
- 7) Useful continuous distributions (Normal; χ^2 ; t and F).
- 8) Central limit theorem.
- 9) The role of probability in statistics.
- 10) Descriptive statistics (frequency table; numerical descriptive measures; barchart; piechart; box plot; histograms).
- 11) Sampling distributions.
- 12) Estimation; point estimation (properties of an estimator); interval estimation (confidence intervals for a (difference of) population mean (s) or proportion (s));
- 13) Testing hypotheses for a (difference of) population mean (s) or proportion (s));
- 14) Analysis of variance (single-factor ANOVA; two-factor ANOVA).
- 15) Goodness-of-fit test; Chi-Square test of independence.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Direct									
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Educational material, updates and announcements available on the web.									
<p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 465 1015 524">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 465 1347 524">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 524 1015 560">Lectures (direct)</td> <td data-bbox="1015 524 1347 560">52 ώρες (2,08 ECTS)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 560 1015 595">Autonomous study</td> <td data-bbox="1015 560 1347 595">48 ώρες (1,92 ECTS)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 595 1015 669">Total contact hours and training</td> <td data-bbox="1015 595 1347 669">100 h (4 ECTS)</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Lectures (direct)	52 ώρες (2,08 ECTS)	Autonomous study	48 ώρες (1,92 ECTS)	Total contact hours and training	100 h (4 ECTS)
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου									
Lectures (direct)	52 ώρες (2,08 ECTS)									
Autonomous study	48 ώρες (1,92 ECTS)									
Total contact hours and training	100 h (4 ECTS)									
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Written examination of different difficulty, based on the lectures offered, containing:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problems and/or exercises. - Comprehension questions. 									

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Παπαδόπουλος, Γ. Κ., *Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική*, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις, Έκδοση Γ.Π.Α., 2013.
2. Κουινιάς, Σ., Κολυβά-Μαχαίρα, Φ., Μπαγιάτης, Κ. και Μπόρα-Σέντα, Ε., *Εισαγωγή στη Στατιστική*, Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη
3. Κούτρας, Μ. Β., *Εισαγωγή στις Πιθανότητες-Θεωρία και Εφαρμογές*, Εκδόσεις Σταμούλη, 2002.
4. Larsen, R. J. and Marx, M. R., *An Introduction to Mathematical Statistics and its Applications*, Pearson Prentice Hall, Fourth Edition, 2006.
5. Zar, J.H., *Biostatistical Analysis*, Prentice Hall, Fifth Edition, 2010.