

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>3645</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>2<sup>ο</sup> ΕΞΠ</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΙΟΜΕΤΡΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	5	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			
<b>ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ (Θεωρία &amp; Εργαστήριο)</b>	Παπαδόπουλος Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής με γνωστικό αντικείμενο «Εφαρμοσμένη Στατιστική και Εφαρμοσμένες Πιθανότητες».		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</i></li> <li>• <i>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</i></li> <li>• <i>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</i></li> </ul>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια αναμένεται να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μπορεί να διακρίνει τα στοχαστικά από τα αιτιοκρατικά φαινόμενα και πειράματα με έμφαση στο πεδίο της επιστήμης Ζωϊκής Παραγωγής και ευρύτερα των Γεωπονικών Επιστημών.</li> <li>• Μπορεί να χρησιμοποιεί βασικά εργαλεία πιθανοτήτων και βασικούς κανόνες και μεθόδους απαρίθμησης.</li> <li>• Αντιλαμβάνεται την πρακτική αξία και τη σημασία των πιθανοτήτων στην κατανόηση και ερμηνεία στοχαστικών φαινομένων και πειραμάτων στο πεδίο της επιστήμης Ζωϊκής Παραγωγής και ευρύτερα των Γεωπονικών Επιστημών.</li> </ul>

- Μπορεί να περιγράφει και να παρουσιάζει συνοπτικά τα δεδομένα που έχουν συγκεντρωθεί από την παρατήρηση ενός φαινομένου ή την εκτέλεση ενός πειράματος.
- Μπορεί να μεταφράσει ένα ερευνητικό ερώτημα σε κατάλληλο (ους) έλεγχο (ους) υποθέσεων, δοθέντων των δεδομένων και του τρόπου συλλογής τους (του πειραματικού σχεδίου ή του σχεδίου δειγματοληψίας) και εντός των ορίων του περιεχομένου του μαθήματος.
- Μπορεί να εφαρμόζει στατιστικούς ελέγχους υποθέσεων και να κατασκευάζει διαστήματα εμπιστοσύνης που επιλέγει για την εξαγωγή συμπερασμάτων από πειραματικά ή δειγματοληπτικά δεδομένα από το πεδίο της επιστήμης Ζωϊκής Παραγωγής και ευρύτερα των Γεωπονικών Επιστημών (και εντός των ορίων του περιεχομένου του μαθήματος).
- Έχει (επί)γνωση των προϋποθέσεων που απαιτούνται για την εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων που επιλέγει καθώς και της αναγκαιότητας ελέγχου των προϋποθέσεων αυτών.
- Αντιλαμβάνεται και ερμηνεύει σωστά τη στατιστική σημαντικότητα.
- Μπορεί να διατυπώνει συμπεράσματα για στοχαστικά φαινόμενα και πειράματα και να τα ερμηνεύει σωστά και με όρους του φυσικού προβλήματος και όχι κατ' ανάγκη με χρήση στατιστικής ορολογίας.
- Έχει (επί)γνωση της αβεβαιότητας (και του μεγέθους της) που αναπόδραστα εμπεριέχεται στα συμπεράσματα που αφορούν στοχαστικά φαινόμενα και πειράματα.
- Μπορεί να κρίνει και να αξιολογεί ισχυρισμούς και συμπεράσματα που βασίζονται σε πειραματικά ή δειγματοληπτικά δεδομένα.
- Έχει γνώση των θεμάτων δεοντολογίας και ηθικής που σχετίζονται με τη συλλογή και χρήση δεδομένων και τη δημοσιοποίηση των συμπερασμάτων που εξάγονται από αυτά.

#### 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

Παραγωγή 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) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

2) Λήψη αποφάσεων.

3) Αυτόνομη εργασία.

4) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

5) Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1) Στατιστική προσέγγιση προβλημάτων: μια γενική επισκόπηση.

2) Στοχαστικά – μη ντετερμινιστικά προβλήματα στην επιστήμη Ζωϊκής Παραγωγής και στο ευρύτερο πεδίο των Γεωπονικών Επιστημών

3) Πώς απαριθμούμε (πολλαπλασιαστική αρχή, απαρίθμηση διατάξεων, μεταθέσεων και συνδυασμών).

4) Η έννοια και βασικές Ιδιότητες της πιθανότητας.

5) Δεσμευμένη πιθανότητα (ορισμός, πολλαπλασιαστικός τύπος, θεώρημα

- ολικής πιθανότητας, τύπος του Bayes), ανεξαρτησία.
- 6) Τυχαίες μεταβλητές (συνάρτηση κατανομής τυχαίας μεταβλητής, διακριτές και συνεχείς τυχαίες μεταβλητές, συνάρτηση πιθανότητας διακριτής τυχαίας μεταβλητής, συνάρτηση πυκνότητας συνεχούς τυχαίας μεταβλητής, μέση τιμή και διακύμανση διακριτής και συνεχούς τυχαίας μεταβλητής).
  - 7) Ειδικές διακριτές κατανομές (Bernoulli, Διωνυμική, Poisson).
  - 8) Ειδικές συνεχείς κατανομές
  - 9) Κεντρικό οριακό θεώρημα.
  - 10) Από τις πιθανότητες στη στατιστική.
  - 11) Κατανόηση της κατανομής πειραματικών/δειγματοληπτικών δεδομένων από την επιστήμη Ζωϊκής Παραγωγής και από το ευρύτερο πεδίο των Γεωπονικών Επιστημών με μεθόδους περιγραφικής στατιστικής (πίνακας κατανομής συχνοτήτων, αριθμητικά περιγραφικά μέτρα, ραβδόγραμμα, κυκλικό διάγραμμα, θηκόγραμμα, ιστογράμματα).
  - 12) Κατανομές δειγματοληψίας.
  - 13) Εκτιμητική και στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων στην επιστήμη Ζωϊκής Παραγωγής και στο ευρύτερο πεδίο των Γεωπονικών Επιστημών ((α) για τον μέσο ενός πληθυσμού (β) για τη σύγκριση των μέσων δύο πληθυσμών με ανεξάρτητα δείγματα και με ζευγαρωτές παρατηρήσεις (γ) για το ποσοστό ενός (διωνυμικού) πληθυσμού και (δ) για τη σύγκριση δύο ποσοστών).
  - 14) Ανάλυση Διακύμανσης στην επιστήμη Ζωϊκής Παραγωγής και στο ευρύτερο πεδίο των Γεωπονικών Επιστημών ((α) με έναν παράγοντα (β) με δύο παράγοντες με και χωρίς αλληλεπίδραση).
  - 15) Στατιστικά μοντέλα στην επιστήμη Ζωϊκής Παραγωγής και στο ευρύτερο πεδίο των γεωπονικών επιστημών
  - 16) Έλεγχος  $\chi^2$  (καλής προσαρμογής, ανεξαρτησίας).

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην αίθουσα/αμφιθέατρο (πρόσωπο-με-πρόσωπο)</p>																					
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διατίθεται εκπαιδευτικό υλικό και οδηγίες προς τους φοιτητές μέσω του Web και της πλατφόρμας eclass. Γίνεται ενημέρωση των φοιτητών μέσω e-mail και ιστοσελίδων (του Πανεπιστημίου και του διδάσκοντα)</p>																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="676 1341 1010 1402">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1010 1341 1355 1402">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="676 1402 1010 1435">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1010 1402 1355 1435">13x5=65 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1435 1010 1496">Εργαστηριακή Άσκηση / Διαδραστική διδασκαλία</td> <td data-bbox="1010 1435 1355 1496">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1496 1010 1570">Μελέτη και Ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1010 1496 1355 1570">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1570 1010 1603"></td> <td data-bbox="1010 1570 1355 1603"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1603 1010 1637"></td> <td data-bbox="1010 1603 1355 1637"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1637 1010 1671"></td> <td data-bbox="1010 1637 1355 1671"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1671 1010 1704"></td> <td data-bbox="1010 1671 1355 1704"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1704 1010 1738">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1010 1704 1355 1738">60 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1738 1010 1843"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1010 1738 1355 1843"><b>125 ώρες</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13x5=65 ώρες	Εργαστηριακή Άσκηση / Διαδραστική διδασκαλία	-	Μελέτη και Ανάλυση βιβλιογραφίας	-									Αυτοτελής μελέτη	60 ώρες	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125 ώρες</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	13x5=65 ώρες																					
Εργαστηριακή Άσκηση / Διαδραστική διδασκαλία	-																					
Μελέτη και Ανάλυση βιβλιογραφίας	-																					
Αυτοτελής μελέτη	60 ώρες																					
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125 ώρες</b>																					
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία</p>	<p>Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνουν</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• επίλυση προβλημάτων ή/και ασκήσεων</li> <li>• ερωτήσεις κατανόησης.</li> </ul>																					

<p>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>	
--	--

##### **5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Παπαδόπουλος, Γ. Κ., *Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική*, Εκδόσεις Gutenberg, 2015
2. Κουνιάς, Σ., Κολυβά-Μαχαίρα, Φ., Μπαγιάτης, Κ. και Μπόρα-Σέντα, Ε., *Εισαγωγή στη Στατιστική*, Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη.