

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  
**«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΩΝ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ»**

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΜΒΓ402</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Z - χειμερινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΩΝ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ		
<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>	
	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01159/">https://eclass.duth.gr/courses/ALEX01159/</a>		

**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

Στόχοι του μαθήματος είναι:

- α) Να εισάγει τους φοιτητές σε σύγχρονα πεδία της εφαρμοσμένης βιοϊατρικής επιστήμης.
- β) Να περιγράψει πώς η βασική έρευνα συνδέεται με τη βιομηχανική ή κλινική εφαρμογή.
- γ) Να αναπτύξει έννοιες, όπως η καινοτομία, η κατοχύρωση της διανοητικής ιδιοκτησίας, η διαχείριση της ποιότητας στο βιομηχανικό και κλινικό εργαστήριο, η διαχείριση πόρων σε οργανισμούς που προάγουν την ανάπτυξη εφαρμογών στην υγεία.
- δ) Να παρουσιάσει το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει την ανάπτυξη εφαρμογών στην υγεία.
- ε) Να παρέχει βασική γνώση σχετικά με τις εξελίξεις και τα τεχνολογικά επιτεύγματα της σύγχρονης εφαρμοσμένης βιοϊατρικής επιστήμης και να μεταδώσει στους φοιτητές το μήνυμα ότι το συγκεκριμένο πεδίο τους αφορά.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- κατανοήσει τη σύνδεση μεταξύ της βασικής έρευνας στις βιοεπιστήμες και της εφαρμογής στη βιομηχανία και την κλινική,
- γνωρίζει το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει την ανάπτυξη εφαρμογών στην υγεία,
- κατανοήσει το ρόλο της καινοτομίας, της διανοητικής ιδιοκτησίας, της διαχείρισης ποιότητας στις βιοεπιστήμες,
- σχεδιάζει βιολογικές εφαρμογές και καινοτομίες στην υγεία.

#### 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

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μέρος I: Από τη βασική έρευνα στην εφαρμογή

- 1) Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη της εφαρμοσμένης βιοϊατρικής επιστήμης και βιοτεχνολογίας της υγείας (3 ώρες).
- 2) Καινοτομία και κατοχύρωση της διανοητικής ιδιοκτησίας (3 ώρες).
- 3) Αρχές διοίκησης, χρηματοδότησης και διαχείρισης πόρων στην εφαρμοσμένη βιοϊατρική επιστήμη και βιοτεχνολογία της υγείας (3 ώρες).

Μέρος II: Διαγνωστικές εφαρμογές

- 4) Το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει την ανάπτυξη και εφαρμογή των IVDDs (3 ώρες).
- 5) Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας (3 ώρες).
- 6-8) Μοριακή γενετική διάγνωση (9 ώρες):
  - 6) Εφαρμογές στην κλινική μικροβιολογία (3 ώρες)
  - 7) Εφαρμογές στον πληθυσμιακό γενετικό έλεγχο (πρόληψη γενετικών νοσημάτων, γονίδια προδιάθεσης) (3 ώρες)
  - 8) Εφαρμογές στον προγεννητικό και προεμφυτευτικό γενετικό έλεγχο (3 ώρες).

Μέρος III: Θεραπευτικές εφαρμογές

- 9) Το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει την ανάπτυξη νέων φαρμάκων (3 ώρες).
- 10) Στάδια ανακάλυψης και ανάπτυξης ενός νέου φαρμάκου - κλινικές δοκιμές (3 ώρες).
- 11-13) Δημιουργία βιοτεχνολογικών φαρμάκων (9-12 ώρες):
  - 11) Ταυτοποίηση και επικύρωση νέων φαρμακευτικών στόχων (3 ώρες)

- 12) Σχεδιασμός φαρμάκων, στοχευμένες θεραπείες, η συμβολή της φαρμακογενετικής και φαρμακογονιδιωματικής (3 ώρες)
- 13) Ανασυνδυασμένες πρωτεΐνες και μονοκλωνικά αντισώματα ως θεραπευτικοί παράγοντες, ανασυνδυασμένα εμβόλια και εμβόλια RNA/DNA, θεραπευτικές εφαρμογές των τεχνολογιών των αντινοσηματικών νουκλεϊκών οξέων, των ριβοενζύμων και της RNA παρεμβολής, γονιδιακή θεραπεία, καθοδήγηση φαρμάκου στον ιστό-στόχο (3-6 ώρες).

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

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>											
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>ρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους/τις φοιτητές/τριες (π.χ. eClass, MS Teams)</p>											
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>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.</i></p> <p><i>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</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="694 801 1123 853">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1134 801 1358 853">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="694 860 1123 891">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1134 860 1358 891">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 898 1123 929">Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1134 898 1358 929">21</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 936 1123 967">Μελέτη διαλέξεων</td> <td data-bbox="1134 936 1358 967">60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 974 1123 999"><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td data-bbox="1134 974 1358 999"><b>120</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	21	Μελέτη διαλέξεων	60	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>120</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
Διαλέξεις	39											
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	21											
Μελέτη διαλέξεων	60											
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>120</b>											
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p><b>Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών</b> Ελληνικά</p> <p><b>Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική)</b> Συμπερασματική</p> <p><b>Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών</b> Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (15%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (25%) Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων (35%) Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων (25%)</p>											

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

##### Εύδοξος

- A) "Μοριακή Διαγνωστική" των Γ.Π. Πατρινού και W. Ansorge από τις Εκδόσεις Παρισιάνου (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41544).
- B) "Εφαρμογές Μοριακής Διαγνωστικής" των Π. Πλαγερά, Α. Γεροβασίλη και Α. Παπαϊωάννου από τις Εκδόσεις BROKEN HILL PUBLISHERS LTD (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13256969).

Γ) "Φαρμακογονιδιωματική και πρωτεϊνωματική" των S.H.Y. Wong, M.W. Linder και R. Valdes από τις Εκδόσεις Παρισιάνου (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 89223).

Δ) "Φαρμακευτική Βιοτεχνολογία" του D.J.A. Crommelin, από τις Εκδόσεις Παρισιάνου (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12828234).

Ε) "Οικονομία-Δίκαιο στη Βιολογία" του Κ. Τριανταφυλλίδη από τις εκδόσεις ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΚΕ (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 50662950).

Καθένα από τα 5 προτεινόμενα συγγράμματα παρέχει μια καλή επισκόπηση περίπου του 30% της προτεινόμενης ύλης. Ωστόσο, δεν υπάρχει ένα ενιαίο σύγγραμμα στην (Ελληνική και πιθανόν τη διεθνή) βιβλιογραφία που να καλύπτει πλήρως ολόκληρο το εύρος της πολύπλευρης θεματολογίας που πραγματεύεται η διδακτέα ύλη. Η μη εξάρτηση της ύλης από κάποιο συγκεκριμένο σύγγραμμα επιτρέπει στη διδάσκουσα να την επικαιροποιεί και παρουσιάζει όπως επιτάσσουν οι σύγχρονες εξελίξεις στο πεδίο, εστιάζοντας σε επιτεύγματα και προβληματισμούς των καιρών, και αξιοποιώντας συνολικά τις γνώσεις των φοιτητών που παρακολουθούν το μάθημα κατά το τελευταίο έτος των σπουδών τους. Επιπλέον, παρέχεται σε ηλεκτρονική μορφή όλο το υλικό των διαλέξεων του μαθήματος, όπως έχει δημιουργηθεί αυτοδύναμα και επικαιροποιείται από τη διδάσκουσα.