

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Ιατρική Ακριβείας και Νέες Θεραπείες (PRETH)		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b>	PRETH50	<b>ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup> (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b>	Βιοδείκτες στην Ιατρική Ακριβείας		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ 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 φόρτου και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΩΡΕΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Εβδομαδιαίες ώρες φόρτου: 28-29 ώρες x 13 εβδομάδες	375	15 ECTS	
<b>ΤΥΠΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b> <i>Υπ Υποχρεωτική/Επιλογής/Κατ' επιλογήν υποχρεωτική</i>	Υποχρεωτική		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ:</b>	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενες Θεματικές Ενότητες		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Αγγλική		
<b>Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ (URL)</b>	<a href="https://www.eap.gr/education/postgraduate/biannual/preth/">https://www.eap.gr/education/postgraduate/biannual/preth/</a> Κάθε ΘΕ έχει επιπλέον τον δικό της χώρο στον ψηφιακό χώρο εκπαίδευσης του ΕΑΠ, με ελεγχόμενη πρόσβαση (χρήση κωδικού) για φοιτητές και διδακτικό προσωπικό. <a href="https://courses.eap.gr/course/view.php?id=254">https://courses.eap.gr/course/view.php?id=254</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

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

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Με την επιτυχή ολοκλήρωση της Θ.Ε., αναμένεται από τους φοιτητές/τριες να:

- Αναγνωρίζουν την χρησιμότητα των βιοδεικτών στην υπηρεσία της Ιατρικής Ακριβείας
- Περιγράφουν τα είδη των βιοδεικτών και την χρησιμότητά τους στην κλινική διάγνωση και στην παρακολούθηση της θεραπείας
- Αναφέρουν συγκεκριμένα παραδείγματα χρήσης βιοδεικτών στην κλινική πράξη
- Περιγράφουν την ερευνητική διαδικασία για την ανακάλυψη και ενσωμάτωση νέων βιοδεικτών στην κλινική πράξη.

#### 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 η ΘΕ:

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

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

**Οι γενικές ικανότητες που θα αποκτήσουν οι φοιτητές/τριες και στις οποίες αποσκοπεί η Θ.Ε. είναι:**

- ✓ Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- ✓ Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- ✓ Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- ✓ Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- ✓ Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

#### **Σκοπός Θ.Ε.**

Ο ρόλος των βιοδεικτών στην ανάπτυξη της ιατρικής ακριβείας παρέχει μια στρατηγική ευκαιρία για τεχνολογικές εξελίξεις προς τη βελτίωση της ανθρώπινης υγείας και τη μείωση του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης. Η ιατρική ακριβείας ως έννοια αφορά στην προσαρμογή των θεραπειών σε μεμονωμένους ασθενείς ή υποομάδες ασθενών με βάση τη χρήση ειδικών βιοδεικτών για την συγκεκριμένη νόσο. Η συνολική επιτυχία αυτής της εξατομικευμένης διαδικασίας είναι ο εντοπισμός ειδικών μοριακών στόχων για τον σχεδιασμό συγκεκριμένης θεραπείας. Οι μέχρι τώρα πειραματικές προσεγγίσεις είχαν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη και χρήση συγκεκριμένων βιοδεικτών και θεραπειών προς την προώθηση της ιατρικής ακριβείας. Σε αυτή την ενότητα, θα περιγραφεί η ανάπτυξη και εφαρμογή βιοδεικτών τόσο για κλινική χρήση όσο και για την παρακολούθηση της θεραπείας.

#### **Γνωστικά αντικείμενα**

- Διαγνωστικοί βιοδείκτες
- Βιοδείκτες ευαισθησίας / κινδύνου
- Βιοδείκτες παρακολούθησης εξέλιξης ασθένειας
- Προγνωστικοί βιοδείκτες
- Βιοδείκτες ανταπόκρισης ή/και τοξικότητας σε δεδομένη θεραπεία
- Φαρμακοδυναμικοί βιοδείκτες
- Βιοδείκτες τελικού σημείου. Το κλινικό όφελος / επιβίωση από την ασθένεια.
- Έρευνα και σχεδιασμός νέων βιοδεικτών/κλινικές δοκιμές

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Εξ' αποστάσεως εκπαίδευση με διεξαγωγή τριών (3) Ομαδικών Συμβουλευτικών Συναντήσεων (ΟΣΣ) 4ωρης διάρκειας, κατά το ακαδημαϊκό εξάμηνο σε Σαββατοκύριακα, καθώς και 1-2 φροντιστηριακών ΟΣΣ (μικρότερης διάρκειας).</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Στις ΟΣΣ και την διδασκαλία χρησιμοποιούνται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- εργαλεία απομακρυσμένων συναντήσεων (webex, Teams),</li> <li>- λογισμικά παρουσίασης (powerpoint, εκπαιδευτικά video - animations κ.α.),</li> <li>- εξειδικευμένα λογισμικά/βάσεις δεδομένων στα υπό εκπαίδευση αντικείμενα (NCBI PubMed, NCBI Blast, EndNote κ.α.).</li> </ul> <p>Επιπλέον, οι φοιτητές χρησιμοποιούν εργαλεία αυτοματισμού γραφείου, φυλλομετρητές ιστού (web browser) καθώς και e-reader για ψηφιακά βιβλία.</p> <p>Στην επικοινωνία με τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του ΕΑΠ <a href="http://courses.eap.gr">http://courses.eap.gr</a> (πληροφορίες μαθήματος, αναρτήσεις εκπαιδευτικού υλικού, ανακοινώσεις, μηνύματα, αποτελέσματα εξετάσεων, ομάδες χρηστών, forum συζητήσεων, κ.λ.π.).</li> <li>- Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail)</li> </ul>

<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι εκπαίδευσης.            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.</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>	<p align="center"><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p align="center"><b>Φόρτος Εργασίας ΕΞΑΜΗΝΟΥ</b></p>
	3 ΟΣΣ (x 4 ώρες)	12
	2 εκπαιδευτικές δραστηριότητες (x 10 ώρες)	20
	2 εργασίες εξαμήνου (x 30 ώρες)	60
	Φροντιστηριακές ΟΣΣ	5
	Ατομική Μελέτη	274
	Εξετάσεις	4
	<b>Σύνολο φόρτου ΘΕ (ώρες)</b>	<b>375</b>
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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><b>Αξιολόγηση φοιτητών/τριών – Βαθμολογική βαρύτητα Θ.Ε.</b></p> <p>α. Δύο (2) εκπαιδευτικές Δραστηριότητες (ΔΡ) τύπου πολλαπλής επιλογής (quiz) με συντελεστή βαρύτητας στον τελικό βαθμό της Θ.Ε. 5% η κάθε μία.</p> <p>β. Δύο (2) Γραπτές Εργασίες (ΓΕ) εξαμήνου με συντελεστή βαρύτητας στον τελικό βαθμό της Θ.Ε. 15% η κάθε μία.  <i>Η βαθμολογία των δραστηριοτήτων και των γραπτών εργασιών (ΔΡ και ΓΕ) ενεργοποιούνται μόνο με βαθμολογία ίσης ή άνω της βάσης (≥5) στις τελικές ή επαναληπτικές εξετάσεις.</i></p> <p>γ. Τελικές ή επαναληπτικές γραπτές Εξετάσεις (ΤΕ) με συντελεστή βαρύτητας στον τελικό βαθμό της Θ.Ε. 60%.</p> <p>Ο Τελικός Βαθμός της Θ.Ε., σε κλίμακα με άριστα το 10, υπολογίζεται ως εξής:        Τελικός βαθμός = (ΔΡ1×0,05) + (ΔΡ2×0,05) +(ΓΕ1×0,15) + (ΓΕ2×0,15) + (ΤΕ×0,6)</p> <p><b>Γλώσσα αξιολόγησης:</b> Αγγλική</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### ΒΙΒΛΙΑ

1. “Handbook of Biomarkers and Precision Medicine”, Claudio Carini, Mark Fidock, Alain van Gool, © 2019 by Taylor & Francis Group, LLC
2. Adaptive designs in clinical trials: why use them, and how to run and report them BMC Medicine volume 16, Article number: 29 (2018)

### ΣΥΝΑΦΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

- Clinical Chemistry
- Clinical Chemistry and Laboratory Medicine
- Clinical Biochemistry
- Biotechnology and Applied Biochemistry
- Clinical Chimica Acta
- Molecular Diagnostics
- Applied Biochemistry and Biotechnology
- Advances in Clinical Chemistry
- Clinical Science
- Annals of Clinical Biochemistry
- Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences
- Journal of Clinical Oncology
- Journal of Clinical Investigation
- Biological Chemistry
- Clinical Oncology
- Clinical Epidemiology
- Clinical Proteomics