

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ιατρική Ακριβείας και Νέες Θεραπείες (PRETH)		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	PRETH63	ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο (3 ^ο εξάμηνο)
ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	Βιοπληροφορική στην Ιατρική Ακριβείας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ 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 φόρτου και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΩΡΕΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Εβδομαδιαίες ώρες φόρτου: 28-29 ώρες x 13 εβδομάδες (εξ' αποστάσεως εκπαίδευση) και 50 ώρες x 1 εβδομάδα (εργαστηριακή εκπαίδευση)	420	15 ECTS	
ΤΥΠΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ <i>Υπ Υποχρεωτική/Επιλογής/Κατ' επιλογήν υποχρεωτική</i>	Υποχρεωτική		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Αγγλική		
Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ (URL)	https://www.eap.gr/education/postgraduate/biannual/preth/ Κάθε ΘΕ έχει επιπλέον τον δικό της χώρο στον ψηφιακό χώρο εκπαίδευσης του ΕΑΠ, με ελεγχόμενη πρόσβαση (χρήση κωδικού) για φοιτητές και διδακτικό προσωπικό. https://courses.eap.gr/course/view.php?id=254		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 		
<p>ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση της Ε.Θ.Ε., αναμένεται από τους φοιτητές/τριες να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Περιγράφουν τις αρχές της Βιοπληροφορικής - Υλοποιούν βασικούς αλγορίθμους τεχνητής νοημοσύνης, μηχανικής μάθησης και βελτιστοποίησης - Επιλύουν προβλήματα Βιοπληροφορικής που εστιάζουν στην εξόρυξη γνώσης(π.χ. DBMS, OLAP) - Ερμηνεύουν αποτελέσματα των εφαρμογών της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης στον χώρο της Βιοπληροφορικής 		
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> </td> </tr> </table>	<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p>	

<p>Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
--	---

<p>Οι γενικές ικανότητες που θα αποκτήσουν οι φοιτητές/τριες και στις οποίες αποσκοπεί η Θ.Ε. είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Διεύρυνση του επαγγελματικού δικτύου μέσω της συνεργασίας με άτομα που διαθέτουν ευρύ φάσμα εργαστηριακής εμπειρίας και εκτεταμένες επαγγελματικές επαφές ✓ Απόκτηση πολύτιμης εμπειρίας από ένα ερευνητικό περιβάλλον ✓ 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. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

<p>ΣΚΟΠΟΣ Θ.Ε. Η Βιοπληροφορική, η ένωση των δύο σημαντικών επιστημονικών πεδίων της Μοριακής Βιολογίας και της Πληροφορικής, έχει μια αλματώδη εξέλιξη τις τελευταίες δεκαετίες. Σύγχρονες προσεγγίσεις στον χώρο της Βιοπληροφορικής περιέχουν την εξόρυξη γνώσης από δεδομένα με χρήση μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης, καθώς επίσης με μεθόδους βελτιστοποίησης δεδομένων. Οι φοιτητές/ήτριες να γνωρίσουν τις αρχές της Βιοπληροφορικής και να κατανοήσουν βασικούς αλγόριθμους τεχνητής νοημοσύνης, μηχανικής μάθησης και βελτιστοποίησης σε δεδομένα τα οποία έχουν άμεση εφαρμογή στον χώρο της Βιοπληροφορικής.</p> <p>Γνωστικά αντικείμενα</p> <ul style="list-style-type: none"> - Εισαγωγή στη βιοπληροφορική - Ανάλυση Μεγάλων δεδομένων για Ιατρική Ακριβείας. - Αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης και τεχνικές μηχανικής μάθησης στην ιατρική ακριβείας - Αναγνώριση προτύπων - Ανάλυση αλληλουχίας γονιδιώματος, ανάλυση, προφίλ μεταγραφής, δομή πρωτεΐνης - αλληλούχηση RNA

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Εξ αποστάσεως εκπαίδευση με διεξαγωγή τριών Ομαδικών Συμβουλευτικών Συναντήσεων (ΟΣΣ) κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού εξαμήνου σε Σαββατοκύριακα. Πενταήμερη δια ζώσης εργαστηριακή εκπαίδευση με 10 ώρες/ημέρα εργαστηριακή εξάσκηση.</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Στις ΟΣΣ ή/και στις εργασίες χρησιμοποιούνται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • εργαλεία απομακρυσμένων συναντήσεων (cisco webex) • λογισμικά παρουσίασης (τύπου powerpoint) • εξειδικευμένα λογισμικά στα υπό εκπαίδευση αντικείμενα (π.χ. Excel). <p>Στην εργαστηριακή εκπαίδευση οι φοιτητές εκπαιδεύονται στην χρήση ενός μεγάλου αριθμού εξειδικευμένων λογισμικών, τα οποία είναι εγκατεστημένα στους υπολογιστές των επί μέρους επιστημονικών οργάνων, με τα οποία αφενός γίνεται ο σχεδιασμός της πειραματικής πορείας και αφετέρου η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Επιπλέον, οι φοιτητές χρησιμοποιούν εργαλεία αυτοματισμού γραφείου, φυλλομετρητές ιστού (web browser) καθώς και e-reader για ψηφιακά βιβλία. Στην επικοινωνία με τους φοιτητές:</p>

	<p>- υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του ΕΑΠ http://courses.eap.gr (πληροφορίες μαθήματος, αναρτήσεις εκπαιδευτικού υλικού, ανακοινώσεις, μηνύματα, αποτελέσματα εξετάσεων, ομάδες χρηστών, forum συζητήσεων, κ.λ.π.).</p> <p>- Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail)</p>														
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι εκπαίδευσης. 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="699 394 1062 456">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1062 394 1362 456">Φόρτος Εργασίας ΕΞΑΜΗΝΟΥ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="699 456 1062 495">3 ΟΣΣ (x 4 ώρες)</td> <td data-bbox="1062 456 1362 495">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 495 1062 560">2 εκπαιδευτικές δραστηριότητες (x 10 ώρες)</td> <td data-bbox="1062 495 1362 560">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 560 1062 624">2 εργασίες εξαμήνου (x 30 ώρες)</td> <td data-bbox="1062 560 1362 624">60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 624 1062 663">Ατομική Μελέτη</td> <td data-bbox="1062 624 1362 663">278</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 663 1062 728">Εργαστηριακή άσκηση (5 ημέρες x 10 ώρες)</td> <td data-bbox="1062 663 1362 728">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 728 1062 757">Σύνολο φόρτου ΕΘΕ (ώρες)</td> <td data-bbox="1062 728 1362 757">420</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας ΕΞΑΜΗΝΟΥ	3 ΟΣΣ (x 4 ώρες)	12	2 εκπαιδευτικές δραστηριότητες (x 10 ώρες)	20	2 εργασίες εξαμήνου (x 30 ώρες)	60	Ατομική Μελέτη	278	Εργαστηριακή άσκηση (5 ημέρες x 10 ώρες)	50	Σύνολο φόρτου ΕΘΕ (ώρες)	420
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας ΕΞΑΜΗΝΟΥ														
3 ΟΣΣ (x 4 ώρες)	12														
2 εκπαιδευτικές δραστηριότητες (x 10 ώρες)	20														
2 εργασίες εξαμήνου (x 30 ώρες)	60														
Ατομική Μελέτη	278														
Εργαστηριακή άσκηση (5 ημέρες x 10 ώρες)	50														
Σύνολο φόρτου ΕΘΕ (ώρες)	420														
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>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><u>Εξ αποστάσεως μέσω του ψηφιακού χώρου εκπαίδευσης</u></p> <p>Στον ψηφιακό χώρο εκπαίδευσης αναρτώνται τα χρονοδιαγράμματα μελέτης και ηλεκτρονικών δραστηριοτήτων, το ηλεκτρονικό υλικό για κάθε Ε.Θ.Ε., καθώς και τα στοιχεία των – Καθηγητών/τριών - Συμβούλων των Ε.Θ.Ε..</p> <p>Οι φοιτητές/ήτριες εκπονούν δύο (2) Γραπτές Εργασίες (Γ.Ε.) κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, των οποίων ο μέσος όρος (Μ.Ο.) βαθμολογίας συμμετέχει στη διαμόρφωση της τελικής βαθμολογίας της Ε.Θ.Ε. κατά 30% επί του συνόλου. Επίσης, εκπονούν δύο (2) δέσμες Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων (Ε.Δ.) κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, των οποίων ο μέσος όρος (Μ.Ο.) βαθμολογίας συμμετέχει στη διαμόρφωση της τελικής βαθμολογίας της Ε.Θ.Ε. κατά 10% επί του συνόλου.</p> <p>Το δικαίωμα συμμετοχής στη δια ζώσης εργαστηριακή εξάσκηση κατοχυρώνεται, εάν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) συγκεντρωθεί τουλάχιστον το 50% του αθροίσματος του δυνητικά άριστα από το σύνολο των αξιολογούμενων εργασιών, ήτοι 20 μονάδες συνολικά από τις 100, στη βάση των συντελεστών βαρύτητας που αναφέρονται παραπάνω, 2) υποβληθούν τουλάχιστον τρεις (3) από τις συνολικά τέσσερις (4) αξιολογούμενες εργασίες (2 Ε.Δ. και 2 Γ.Ε.). <p><u>Με φυσική παρουσία στους εργαστηριακούς χώρους του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (ΙΙΒΕΑΑ), του ΕΑΠ ή συνεργαζόμενων φορέων</u></p> <p>Λεπτομέρειες για τον ακριβή τρόπο άσκησης σε κάθε Ε.Θ.Ε. αναρτώνται στον ψηφιακό χώρο εκπαίδευσης της αντίστοιχης Ε.Θ.Ε. και είναι γνωστές στους/ις φοιτητές/ήτριες με την εγγραφή τους στην Ε.Θ.Ε.</p> <p>Για την εκτέλεση της κάθε εργαστηριακής άσκησης, οι φοιτητές θα έχουν τη βοήθεια και καθοδήγηση του/ης Καθηγητή/ήτριας -</p>														

	<p>Σύμβουλου τους. Εν τούτοις, είναι απολύτως απαραίτητο να είναι θεωρητικά και μεθοδολογικά κατατοπισμένοι για να μπορέσουν να εκτελέσουν τους πειραματισμούς, να συλλέξουν παρατηρήσεις ή/και μετρήσεις, να τις επεξεργαστούν και να προβούν στην εξαγωγή αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων.</p> <p>Μετά το τέλος της πειραματικής εργασίας κάθε άσκησης, κάθε φοιτητής θα πρέπει να συμπληρώσει το φύλλο εργασίας, αναλύοντας τα πειραματικά δεδομένα. Το φύλλο εργασίας παραδίδεται στον/ην επιβλέποντα/ουσα κατά την αποχώρηση του/ης φοιτητή/ήτριας, μετά το πέρας της κάθε εργαστηριακής άσκησης. Η μη παράδοση του φύλλου εργασίας ισοδυναμεί με τη μη ολοκλήρωση της άσκησης.</p> <p>Η τυπική συνολική διάρκεια κάθε εργαστηριακής άσκησης, συμπεριλαμβανομένης και της συμπλήρωσης του φύλλου εργασίας, είναι 4-5 ώρες. Στην πράξη μπορεί να διαφοροποιείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της θεματολογίας της άσκησης.</p> <p>Ο/Η επιβλέπων/ουσα Καθηγητής/ήτρια - Σύμβουλος θα βαθμολογεί την εργαστηριακή απόδοση του/ης φοιτητή/ήτριας σε κάθε άσκηση, λαμβάνοντας υπ' όψιν τη θεωρητική του επάρκεια, τις πειραματικές του δεξιότητες και την αρτιότητα του φύλλου εργασίας που παρέδωσε.</p> <p>Ο/Η φοιτητής/ήτρια πρέπει να ασκηθεί σε όλες τις ασκήσεις της Ε.Θ.Ε.. Ο μέσος όρος βαθμολογίας του/ης φοιτητή/ήτριας στο σύνολο των εργαστηριακών ασκήσεων πρέπει να είναι $\geq 5,0$ (πέντε), προκειμένου να ολοκληρώσει επιτυχώς την πειραματική του άσκηση στην αντίστοιχη Ε.Θ.Ε.. Σε αντίθετη περίπτωση, πρέπει να επαναλάβει τη δια ζώσης εργαστηριακή εξάσκηση της Ε.Θ.Ε. στο αμέσως επόμενο διαδοχικό εξάμηνο (με επανεγγραφή στην Ε.Θ.Ε.), με πλήρεις οικονομικές υποχρεώσεις και έχοντας κατοχυρώσει το βαθμό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω του ψηφιακού χώρου εκπαίδευσης. Στην περίπτωση που ο/η φοιτητής/ρια επανεγγραφεί στην Ε.Θ.Ε. και δεν ολοκληρώσει επιτυχώς τη δια ζώσης πειραματική άσκηση, τότε πρέπει να εγγραφεί εκ νέου στην Ε.Θ.Ε. με πλήρεις εκπαιδευτικές και οικονομικές υποχρεώσεις. Ο μέσος όρος της βαθμολογίας στις εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχει στον συνολικό βαθμό της Ε.Θ.Ε. με ποσοστό 60%.</p> <p><u>Τελικός Βαθμός Εργαστηριακής Θεματικής Ενότητας</u></p> <p>Ο συνολικός (τελικός) βαθμός της Εργαστηριακής Θεματικής Ενότητας εξάγεται από την άθροιση της βαθμολογίας που έχει λάβει ο φοιτητής, με την αντίστοιχη βαρύτητα: εξ αποστάσεως μέσω του ψηφιακού χώρου εκπαίδευσης (40%) και με φυσική παρουσία στους εργαστηριακούς χώρους του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών (ΙΙΒΕΑΑ), του ΕΑΠ ή συνεργαζόμενων φορέων (60%).</p> <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Αγγλική</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλία

1. Translational Biomedical Informatics: A Precision Medicine Perspective, Shen, Bairong; Jiang, Xiaoqian; Tang, Haixu, Springer, 2017, ISBN: 9811015023, 9789811015021 EISBN: 9811015031, 9789811015038
2. Translational Bioinformatics and Systems Biology Methods for Personalized Medicine Yan, Qing, ISBN 9780128043288
3. Interactive Knowledge Discovery and Data Mining in Biomedical Informatics: State-Of-the-Art and Future. Holzinger, Andreas; Jurisica, Igor; Kittler, Josef, Springer 2014, ISBN 3662439670, EISBN 9783662439678 DOI 10.1007/978-3-662-43968-5
4. Data Mining for Bioinformatics, Dua, Sumeet; Chowriappa, Pradeep 2013 by Taylor & Francis Group, LLC 9781420004304
5. Precision Medicine Methods in Molecular Biology, Springer Nature 2020 ISBN: 1071609033, DOI 10.1007/978-1-0716-0904-0
6. Realizing the Promise of Precision Medicine: The Role of Patient Data, Mobile Technology, and Consumer., Cerrato, Paul; Halamka, John 2017, ISBN 9780128116357
7. Precision Health and Medicine: A Digital Revolution in Healthcare, Shaban-Nejad, Arash; Michalowski, Martin, 2019 ISBN: 783030244088, 3030244083, EISBN: 3030244091, 9783030244095