

| | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|-----------------------|---|
| Τίτλος Μαθήματος | Διασυστημική Φυσιολογία | | | | |
| Κωδικός Μαθήματος | ABS302 | | | | |
| Τύπος μαθήματος | Υποχρεωτικό | | | | |
| Επίπεδο | Προπτυχιακό (1ος Κύκλος) | | | | |
| Έτος / Εξάμηνο φοίτησης | 3 ^ο / 6 ^ο Εξάμηνο | | | | |
| Όνομα Διδάσκοντα | Δρ. Γιώργιος Μιλτιάδους, Δρ. Σταυρούλα Γκουζέλου | | | | |
| ECTS | 6 | Διαλέξεις / εβδομάδα | 3 | Εργαστήρια / εβδομάδα | 2 |
| Στόχοι Μαθήματος | <p>Η ολοκληρωμένη φυσιολογία χρησιμεύει ως ένα δομημένο πλαίσιο που διευκρινίζει τις διασυνδέσεις μεταξύ των διαφόρων φυσιολογικών διεργασιών στο ανθρώπινο σώμα. Ο πρωταρχικός του στόχος είναι να διερευνήσει τη συλλογική λειτουργία διαφορετικών συστημάτων και λειτουργιών για τη διατήρηση της ομοιόστασης και της συνολικής υγείας. Οι μαθητές εκτίθενται σε κυτταρικές διεργασίες, συστήματα οργάνων και ρυθμιστικούς μηχανισμούς, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να κατανοήσουν τις περίπλοκες σχέσεις μεταξύ διαφορετικών φυσιολογικών συστημάτων. Με τη διεξοδική μελέτη αυτών των κατηγοριών, οι μαθητές αποκτούν μια βαθύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αυτά τα συστήματα αλληλεπιδρούν και επηρεάζουν αμοιβαία το ένα το άλλο, διευκολύνοντας μια ολιστική προοπτική για τη λειτουργία του ανθρώπινου σώματος και τη διατήρηση της υγείας.</p> | | | | |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα | <p>Με το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται να είναι σε θέση να:</p> <p>1.0 Κυτταρική Οργάνωση και Δομή – Βιομόρια:</p> <p>Κατανόηση των θεμελιωδών πτυχών της κυτταρικής φυσιολογίας και βιοχημείας. Ιεραρχική οργάνωση των κυττάρων και των διαφόρων συστατικών τους. Κύρια βιομόρια: υδατάνθρακες, λιπίδια, πρωτεΐνες και νουκλεϊκά οξέα, δομή και λειτουργίες.</p> <p>1.1 Σηματοδότηση κυψέλης και μεταφορά μεμβράνης:</p> <p>Κυτταρική επικοινωνία και μεταφορά ουσίας μέσω της πλασματικής μεμβράνης, μονοπάτια σηματοδότησης, ενεργοποίηση υποδοχέα και ενδοκυτταρική μεταγωγή σήματος. Μηχανισμοί μεταφοράς μεμβράνης και η σημασία τους στη διατήρηση της κυτταρικής ομοιόστασης.</p> | | | | |

1.2 Μεταβολισμός: Παραγωγή και ρύθμιση ενέργειας: Κυτταρική αναπνοή: γλυκόλυση, κύκλος Krebs και οξειδωτική φωσφορυλίωση, που παράγουν συλλογικά ATP. Αναβολικές και καταβολικές διεργασίες, ρυθμιστικοί μηχανισμοί που διατηρούν τη μεταβολική ισορροπία.

2.0 Πεπτικό σύστημα: Λειτουργίες γαστρεντερικού σωλήνα και ήπατος: Οι περιπλοκές του πεπτικού συστήματος και η κεντρική σημασία του ήπατος. Δομή και λειτουργίες της γαστρεντερικής οδού, συμπεριλαμβανομένης της πέψης, της απορρόφησης και της κινητικότητας. Εξειδικευμένες προσαρμογές για αποτελεσματική διάσπαση και απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών. Οι πολύπλευρες λειτουργίες του ήπατος, συμπεριλαμβανομένου του μεταβολισμού, της αποτοξίνωσης και της παραγωγής χολής. 3.0 Νεφρική Φυσιολογία: Ανατομία, Διήθηση και Ισορροπία Υγρών-Ηλεκτρολυτών: Ανατομία νεφρού και διεργασίες διήθησης που συμβαίνουν στους νεφρώνες. Σπειραματική διήθηση, σωληναριακή επαναρρόφηση και σωληναριακή έκκριση. Ο ρόλος του νεφρικού συστήματος στη διατήρηση της ισορροπίας υγρών και ηλεκτρολυτών και της ομοιόστασης με βάση το οξύ. Μηχανισμοί επαναρρόφησης και έκκρισης στα νεφρικά σωληνάκια, ρύθμιση ορμονών και συμμετοχή των νεφρών στον έλεγχο της οσμωτικής ισορροπίας, των επιπέδων νατρίου, καλίου, ασβεστίου και ρύθμιση του pH.

4.0 Καρδιαγγειακή Φυσιολογία: Καρδιά, αγγεία και αίμα: Δομή και λειτουργία της καρδιάς, των αιμοφόρων αγγείων και του αίματος. Καρδιακή ηλεκτροφυσιολογία, ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, καρδιακή παροχή, κατανομή της ροής του αίματος, συμπεριλαμβανομένης της ρύθμισης της ροής του αίματος σε διάφορα όργανα και ιστούς.

5.0 Αναπνευστική φυσιολογία: Ανατομία, ανταλλαγή αερίων και ρύθμιση της αναπνοής: Μηχανισμοί αναπνοής, ανατομία του αναπνευστικού συστήματος, ανταλλαγή αερίων στους πνεύμονες και ρύθμιση της αναπνοής. Οι συμμετέχοντες θα εξερευνήσουν τη δομή και τη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος. Ολοκληρωμένη κατανόηση της αναπνευστικής φυσιολογίας και του ζωτικού της ρόλου στην ανταλλαγή αερίων και στη διατήρηση της ομοιόστασης.

6.0 Ανοσολογία: Συστατικά, Αναγνώριση, Απόκριση: Εγγενή και προσαρμοστικά συστατικά του ανοσοποιητικού συστήματος, ρόλοι φαγοκυττάρων, φυσικών φονικών κυττάρων, λεμφοκυττάρων, αντισωμάτων και κυτοκινών στην αναγνώριση και εξάλειψη παθογόνων. Μηχανισμοί αναγνώρισης αντιγόνου και επακόλουθη ανοσοαπόκριση. Ανοσολογική ανοχή και η σημασία του εμβολιασμού στην πρόληψη μολυσματικών ασθενειών..

7.0 ΚΝΣ: Ανατομία, Ανάπτυξη και Νευροπλαστικότητα: Ανατομία του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού, μαθαίνοντας για τα δομικά συστατικά και τις λειτουργίες τους. Ιεραρχική οργάνωση του ΚΝΣ και πώς συνεργάζονται διαφορετικές περιοχές για την επεξεργασία και τον συντονισμό των πληροφοριών. Νευρική ανάπτυξη και νευροπλαστικότητα.

8.0 Νευρώνες: Δομή, λειτουργία και ηλεκτρική σηματοδότηση: Δομή και

λειτουργία των νευρώνων, συμπεριλαμβανομένων των διαφόρων συστατικών τους και του ρόλου των νευρογλοιακών κυττάρων. Εξειδικευμένες ιδιότητες των νευρώνων που τους επιτρέπουν να μεταδίδουν ηλεκτρικά σήματα και να συμμετέχουν σε νευρωνικά κυκλώματα. Οι ηλεκτρικές ιδιότητες των νευρώνων, το δυναμικό ηρεμίας μεμβράνης και η δημιουργία και η διάδοση δυναμικών δράσης, τα κανάλια ιόντων, η αρχή «όλα ή κανένα» και παράγοντες που επηρεάζουν την αγωγή του δυναμικού δράσης. Επιπλέον, οι μηχανισμοί συναπτικής μετάδοσης, απελευθέρωσης νευροδιαβαστών και αλληλεπιδράσεων μετασυναπτικών υποδοχέων.

9.0 Αυτόνομο και Σωματικό Νευρικό Σύστημα: Ανατομία και Λειτουργία: Ανατομικές δομές και λειτουργίες αυτών των δύο τμημάτων, συμπεριλαμβανομένων των ρόλων τους στη ρύθμιση των ακούσιων και εκούσιων σωματικών λειτουργιών. Συμπαθητικές και παρασυμπαθητικές διαιρέσεις, που καλύπτουν τα μοναδικά χαρακτηριστικά, τους νευροδιαβαστές και τις φυσιολογικές αποκρίσεις τους. Οι μαθητές μαθαίνουν για τις αποκρίσεις «fight-or-flight» και «rest-and-gest» που διαμεσολαβούνται από αυτές τις διαιρέσεις και τον συντονισμό τους στη διατήρηση της ομοιόστασης. Τα αντανακλαστικά τόξα που εμπλέκονται στις αυτόνομες αποκρίσεις και στην οργάνωση κινητικών οδών για εκούσιες κινήσεις.

10.0 Μυϊκή Φυσιολογία: Δομή, Συστολή και Νευρικός Έλεγχος: Μύες και έλεγχος της κίνησης του σώματος. Διαφορετικοί τύποι μυών, συμπεριλαμβανομένων των σκελετικών, λείων και καρδιακών μυών και δομών. Συστολή σκελετικών μυών, θεωρία συρόμενων νημάτων και στρατολόγηση κινητικών μονάδων για τη δημιουργία διαφορετικών επιπέδων δύναμης. Νευρικός έλεγχος της κίνησης και του συντονισμού των μυών, κατανόηση της ιεραρχικής οργάνωσης του κινητικού συστήματος, του ρόλου των άνω και κατώτερων κινητικών νευρώνων και της μετάδοσης σημάτων μέσω κινητικών οδών.

11.0 Αισθητηριακή φυσιολογία: Υποδοχείς, μεταγωγή και αντίληψη: Διάφοροι τύποι αισθητηριακών υποδοχέων και οι λειτουργίες τους στην ανίχνευση διαφορετικών ερεθισμάτων. Διαδικασία μεταγωγής, όπου τα αισθητηριακά ερεθίσματα μετατρέπονται σε ηλεκτρικά σήματα για μετάδοση στον εγκέφαλο. Ανατομία και φυσιολογία συγκεκριμένων αισθήσεων, συμπεριλαμβανομένης της όρασης, της ακοής, της γεύσης, της όσφρησης και της αφής. Ενσωμάτωση αισθητηριακών πληροφοριών και σχηματισμός αντίληψης.

12.0 Ενδοκρινολογία: Αδένες, ρύθμιση και διαταραχές: Οι κύριοι ενδοκρινείς αδένες και οι ορμόνες που εκκρίνουν, αποκτώντας γνώση των λειτουργιών τους στη ρύθμιση διαφόρων φυσιολογικών διεργασιών. Μηχανισμοί που εμπλέκονται στη ρύθμιση της απελευθέρωσης ορμονών και ο κρίσιμος ρόλος των μηχανισμών ανάδρασης στη διατήρηση της ορμονικής ισορροπίας. Ενδοκρινικές διαταραχές, αιτίες, συμπτώματα και επιλογές διαχείρισης. Ορμονικές θεραπείες που χρησιμοποιούνται για την αποκατάσταση της ορμονικής ισορροπίας σε άτομα με ενδοκρινικές διαταραχές.

| | | | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|
| | | | |
| Προαπαιτούμενα | ABS108 | Συναπαιτούμενα | |
| Περιεχόμενο Μαθήματος | <p>Θεωρία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κυτταρική οργάνωση και δομή • Βιομόρια (υδατάνθρακες, λιπίδια, πρωτεΐνες, νουκλεϊκά οξέα) • Τα ένζυμα και ο ρόλος τους στο μεταβολισμό • Μονοπάτια κυτταρικής σηματοδότησης και μεταγωγή σήματος • Υποδοχείς και δεύτεροι αγγελιοφόροι • Μηχανισμοί μεταφοράς μεμβράνης (διάχυση, διευκολυνόμενη διάχυση, ενεργή μεταφορά) • Ενεργειακός μεταβολισμός (γλυκόλυση, κύκλος Krebs, οξειδωτική φωσφορυλίωση) • Αναβολισμός και καταβολισμός • Ρύθμιση μεταβολισμού και μεταβολικών διαταραχών • Ανατομία και φυσιολογία του γαστρεντερικού σωλήνα • Πέψη, απορρόφηση και αφομοίωση θρεπτικών συστατικών • Λειτουργίες του ήπατος, συμπεριλαμβανομένου του μεταβολισμού, της αποτοξίνωσης και της παραγωγής χολής • Ανατομία νεφρού και διήθηση • Νεφρική σωληναριακή επαναρρόφηση και έκκριση • Ρύθμιση ισορροπίας υγρών και ηλεκτρολυτών, οξεοβασικής ισορροπίας • Συστατικά του ανοσοποιητικού συστήματος (έμφυτη και προσαρμοστική ανοσία) • Αναγνώριση αντιγόνου και ανοσοαπόκριση • Ανοσολογικές διαταραχές και εμβολιασμός • Ανατομία και οργάνωση του κεντρικού νευρικού συστήματος (εγκέφαλος και νωτιαίος μυελός) • Νευρική ανάπτυξη και νευροπλαστικότητα • Οι νευροδιαβιβαστές και ο ρόλος τους στη λειτουργία του ΚΝΣ | | |

- Δομή και λειτουργία νευρώνων
- Δυναμικό ηρεμίας μεμβράνης και δυναμικά δράσης
- Συναπτική μετάδοση και νευρωνική επικοινωνία
- Ανατομία και λειτουργία του αυτόνομου και σωματικού νευρικού συστήματος
- Συμπαθητικές και παρασυμπαθητικές διαιρέσεις
- Αυτόνομα αντανακλαστικά και εκούσιος κινητικός έλεγχος
- Μυϊκοί τύποι και δομή
- Συστολή σκελετικών μυών και στρατολόγηση κινητικών μονάδων
- Νευρικός έλεγχος της κίνησης και του συντονισμού των μυών
- Αισθητηριακοί υποδοχείς και μεταγωγή
- Όραση, ακοή, γεύση, όσφρηση και αφή
- Αισθητηριακή ολοκλήρωση και αντίληψη
- Ενδοκρινείς αδένες και ορμόνες
- Ρύθμιση της έκλυσης ορμονών και των μηχανισμών ανάδρασης
- Ενδοκρινικές διαταραχές και ορμονικές θεραπείες
- Καρδιακή ηλεκτροφυσιολογία
- Ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης
- Καρδιακή παροχή και κατανομή ροής αίματος
- Ανατομία του Αναπνευστικού Συστήματος
- Ανταλλαγή αερίων στους πνεύμονες
- Ρύθμιση της Αναπνοής

Εργαστηριακά πειράματα/ασκήσεις:

Οι εργαστηριακές ασκήσεις αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του μαθήματος, σχεδιασμένες να βελτιώνουν την κατανόηση και να εμπεδώνουν θεωρητικές έννοιες. Μέσα από πρακτικές εμπειρίες, αυτές οι ασκήσεις συμπληρώνουν το υλικό του μαθήματος και διευκολύνουν τη βαθύτερη εξερεύνηση. Οι μαθητές θα συμμετάσχουν σε διάφορες εργαστηριακές ασκήσεις, όπως ερμηνεία και ανάλυση ηλεκτροκαρδιογραφήματος (ΗΚΓ), σπιρομέτρηση για τη μέτρηση όγκων και χωρητικότητας των πνευμόνων, Εκτός από τις εργαστηριακές ασκήσεις, θα διεξαχθούν εργαστήρια για την περαιτέρω βελτίωση της κατανόησης της ολοκληρωμένης φυσιολογίας. Αυτά τα εργαστήρια παρέχουν διαδραστικές μαθησιακές εμπειρίες και ενισχύουν την κριτική σκέψη και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων. Οι μαθητές θα συμμετάσχουν σε δραστηριότητες μικρών ομάδων για να αντιμετωπίσουν φυσιολογικά προβλήματα και

| | |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>σενάρια περιπτώσεων, να αναλύσουν και να ερμηνεύσουν δεδομένα και να αναλάβουν ερευνητικά έργα που επικεντρώνονται σε συγκεκριμένα θέματα της ολοκληρωμένης φυσιολογίας. Αυτά τα εργαστήρια προωθούν τη συνεργατική εξερεύνηση και εφαρμογή της γνώσης, επιτρέποντας στους μαθητές να αναπτύξουν μια βαθύτερη κατανόηση της πολυπλοκότητας της ολοκληρωμένης φυσιολογίας.</p> |
| <p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p> | <p>Η μεθοδολογία διδασκαλίας στον τομέα της ολοκληρωμένης φυσιολογίας συνδυάζει διαλέξεις για το θεωρητικό υπόβαθρο με εργαστηριακές ασκήσεις και πειράματα για να ενισχύσει την κατανόηση και την κατανόηση της ανθρώπινης φυσιολογίας από τους μαθητές. Οι διαλέξεις συνοδεύονται από λεπτομερείς σημειώσεις που ενσωματώνουν υλικό πλούσιο σε εικόνες και μικρά κινούμενα σχέδια, προωθώντας μια οπτική και ολοκληρωμένη προσέγγιση στη μελέτη της φυσιολογίας. Μέσω των συζητήσεων στην τάξη, οι μαθητές εμπλέκονται ενεργά, ενθαρρύνονται να συμμετέχουν, να απαντούν σε ερωτήσεις και να αναλύουν κριτικά τις πληροφορίες.</p> <p>Για την καλλιέργεια των πρακτικών δεξιοτήτων των μαθητών, πραγματοποιούνται εργαστηριακές ασκήσεις από τους ίδιους τους μαθητές στο άρτια εξοπλισμένο Εργαστήριο Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας, υπό την καθοδήγηση και επίβλεψη έμπειρου εκπαιδευτικού προσωπικού. Πριν από κάθε εργαστηριακή άσκηση, το προσωπικό του εργαστηρίου διασφαλίζει την κατάλληλη προετοιμασία και παρέχει επιδείξεις για την εξοικείωση των μαθητών με τις πειραματικές διαδικασίες. Η αξιολόγηση των εργαστηριακών ασκήσεων πραγματοποιείται με την υποβολή περιεκτικών εργαστηριακών εκθέσεων, δίνοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να επιδείξουν την πρακτική εφαρμογή των εννοιών που διδάσκονται.</p> <p>Αυτή η μεθοδολογία διδασκαλίας στην ολοκληρωμένη φυσιολογία στοχεύει στη δημιουργία μιας ολιστικής μαθησιακής εμπειρίας. Συνδυάζοντας θεωρητικές διαλέξεις με πρακτικές εργαστηριακές ασκήσεις και εργαστήρια, οι μαθητές αναπτύσσουν μια βαθιά κατανόηση της ανθρώπινης φυσιολογίας και αποκτούν πρακτικές δεξιότητες σε πειραματικές τεχνικές και ανάλυση δεδομένων. Η ολοκληρωμένη προσέγγιση ενθαρρύνει τους μαθητές να συνδέσουν θεωρητικές έννοιες με εφαρμογές του πραγματικού κόσμου, ενισχύοντας την κριτική σκέψη, τις ικανότητες επίλυσης προβλημάτων και μια ολοκληρωμένη κατανόηση του πεδίου. Μέσα από την ενεργό συμμετοχή σε εργαστηριακές ασκήσεις, οι μαθητές όχι μόνο αποκτούν γνώσεις αλλά και αναπτύσσουν βασικές δεξιότητες που σχετίζονται με τη μελλοντική τους σταδιοδρομία στον τομέα της ολοκληρωμένης φυσιολογίας.</p> |
| <p>Βιβλιογραφία</p> | <p>(α) <u>Κύρια Συγγράμματα:</u></p> <p>1. CARROLL, Robert G. Elsevier's Integrated Physiology E-Book. Elsevier Health Sciences, 2006.</p> <p>(b) Αναφορές:</p> <p>Ένας κατάλογος πρόσφατων αναφορών, εντός των τελευταίων δύο ετών θα συνιστάται για πρόσθετη ανάγνωση</p> |

| | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | |
| Αξιολόγηση | <p>Στην αξιολόγηση των φοιτητών, ο συνολικός βαθμός του μαθήματος καθορίζεται από μία γραπτή ενδιάμεση εξέταση (βαρύτητας 20%), το βαθμό του εργαστηρίου (βαρύτητας 20%) και μια γραπτή τελική εξέταση (βαρύτητας 60%).</p> <p>Η ενδιάμεση εξέταση του μαθήματος η οποία πραγματοποιείται μεταξύ 7ης και 8ης εβδομάδας περιλαμβάνει κυρίως ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ερωτήσεις κρίσεως, επίλυση προβλημάτων και εξετάζει συγκεκριμένες ενότητες της ύλης του μαθήματος.</p> <p>Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από την αξιολόγηση των εργαστηριακών αναφορών (βαρύτητας 60% στο τελικό βαθμό του εργαστηρίου) που παραδίδουν οι φοιτητές για κάθε άσκηση, και μια τελική εξέταση (βαρύτητας 40% στο τελικό βαθμό του εργαστηρίου) που περιλαμβάνει κυρίως ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων. Στις εργαστηριακές αναφορές οι φοιτητές καλούνται να περιγράψουν τι έχουν κάνει στο εργαστήριο, να αξιολογήσουν και να αναλύσουν τα πειραματικά τους δεδομένα και να απαντήσουν σε ερωτήσεις κρίσεως. Όσον αφορά την αξιολόγηση των αναφορών των εργαστηριακών ασκήσεων λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια: (α) συλλογή πειραματικών δεδομένων (30%), (β) ανάλυση δεδομένων (40%) και εφαρμογή της θεωρίας για εξαγωγή συμπερασμάτων (30%).</p> <p>Η τελική εξέταση του μαθήματος πραγματοποιείται κατά την 14η-16η εβδομάδα του εξαμήνου και περιλαμβάνει κυρίως ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ερωτήσεις κρίσεως και επίλυση προβλημάτων καλύπτοντας όλες τις ενότητες της ύλης του μαθήματος.</p> <p>Για την κατανόηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων γίνεται επανάληψη και ανακεφαλαίωση σε τακτά χρονικά διαστήματα.</p> <p>Τα πιο πάνω κριτήρια και μέσα αξιολόγησης, καθώς και η βαρύτητα τους, γνωστοποιούνται στους φοιτητές κατά την έναρξη του μαθήματος.</p> |
| Γλώσσα | Ελληνική, Αγγλική |