



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικό και Καποδιστριακό  
Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η **Ιατρική** μέσα από το **ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ**

Η **Ιατρική** μέσα από το  
**ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ**





# Η **Ιατρική** μέσα από το **ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή.....	5
2. Διαπιστεύσεις: Πιστοποίηση Ε.ΚΕ.ΠΙΣ. - Πιστοποίηση ΕΛΟΤΕΝ ISO9001:2008.....	5
3. Σκοπός του Προγράμματος.....	6
4. Κατηγορίες Υποψηφίων που Γίνονται Δεκτοί στο Πρόγραμμα - Τρόπος Ένταξης.....	6
5. Το Πιστοποιητικό Επιμόρφωσης.....	7
6. Χρονική Διάρκεια και Κόστος Φοίτησης.....	7
7. Προσπαιτούμενα.....	7
8. Δομή και Τρόπος Παρουσίασης Μαθημάτων.....	8
9. Τρόπος Διεξαγωγής του Προγράμματος.....	8
10. Επιστημονικό Γραφείο Υποστήριξης (Help Desk).....	9
11. Τρόπος Εξέτασης και Βαθμολόγησης.....	9
12. Λοιπές Υποχρεώσεις Εκπαιδευόμενων-Προϋποθέσεις Χορήγησης Πιστοποιητικού.....	9
13. Συγγραφείς του Εκπαιδευτικού Υλικού.....	10
14. Ο Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος.....	11
15. Πως Διαμορφώνεται η Ύλη του Προγράμματος.....	11
16. Υπόδειγμα Χορηγούμενου Πιστοποιητικού.....	15



# 1. Εισαγωγή

Το **Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών** σας καλωσορίζει στο Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και συγκεκριμένα στο εκπαιδευτικό αντικείμενο **“Η Ιατρική μέσα από το Μικροσκόπιο”**.

Η ανάγκη συνεχούς επιμόρφωσης και πιστοποίησης επαγγελματικών δεξιοτήτων οδήγησε το Κ.Ε.Κ. του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών στο σχεδιασμό των πρωτοποριακών αυτών Προγραμμάτων Κατάρτισης, με γνώμονα τη **δισσύνδεση της θεωρητικής με την πρακτική γνώση**, αναπτύσσοντας κυρίως, την εφαρμοσμένη διάσταση των επιστημών στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία.

Η ανάπτυξη των προγραμμάτων στηρίχτηκε κυρίως:

- ▶ **στην εμπειρία του Ε.Κ.Π.Α. από πιλοτικά προγράμματα**, τα οποία αποτέλεσαν το εφαλτήριο για τη δημιουργία των Προγραμμάτων εξ Αποστάσεως Συμπληρωματικής Εκπαίδευσης,
- ▶ **στη γνώση των καθηγητών του**, αλλά και καθηγητών άλλων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων,
- ▶ **στην πρακτική εμπειρία ειδικευμένων επιστημόνων** διεθνούς κύρους,
- ▶ στην άρτια και σύγχρονη **υλικοτεχνική υποδομή του Ιδρύματος**.

Στη συνέχεια, σας παρουσιάζουμε αναλυτικά το πρόγραμμα σπουδών για το εκπαιδευτικό αντικείμενο **“Η Ιατρική μέσα από το Μικροσκόπιο”**, τις προϋποθέσεις συμμετοχής σας σε αυτό, καθώς και όλες τις λεπτομέρειες που πιστεύουμε ότι είναι χρήσιμες, για να έχετε μια ολοκληρωμένη εικόνα του προγράμματος.

## 2. Διαπιστεύσεις: πιστοποίηση Ε.ΚΕ.ΠΙΣ. - πιστοποίηση ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008

### ▶ Πιστοποίηση Ε.ΚΕ.ΠΙΣ.

Το ΚΕΚ του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών είναι πιστοποιημένο (Κ.Π. 12151701) από τον επίσημο εθνικό φορέα για την ανάπτυξη, εφαρμογή και παρακολούθηση του Εθνικού Συστήματος Πιστοποίησης της Συνεχισόμενης Επαγγελματικής Κατάρτισης στην Ελλάδα (**Ε.ΚΕ.ΠΙΣ.**), από τον Οκτώβριο του 2001. Σε συνέχεια της πρώτης απόφασης πιστοποίησης, και σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διαδικασίες σχετικά με την εφαρμογή του Συστήματος Παρακολούθησης και Αξιολόγησης, το ΚΕΚ λαμβάνει σε ετήσια βάση, Βεβαίωση Ανανέωσης Πιστοποίησης.

### ▶ Πιστοποίηση ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008

Το Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (e-learning) του ΚΕΚ του ΕΚΠΑ, από τον Ιούλιο του 2008, και μετά από σχετική αξιολόγησή του από τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης (ΕΛ.Ο.Τ.), διαθέτει Πιστοποίηση Διαχείρισης Συστήματος Ποιότητας, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008. Η συγκεκριμένη πιστοποίηση τεκμηριώνει με αντικειμενικό τρόπο την ικανότητα του Οργανισμού να παρέχει εκπαιδευτικά προγράμματα με συνέπεια, διασφαλίζοντας συγχρόνως, την ικανοποίηση των απαιτήσεων του καταρτιζόμενου. Παράλληλα, η εφαρμογή του συστήματος, μεριμνά για την τήρηση επιμέρους διεργασιών που εξασφαλίζουν τη διαρκή βελτίωσή του, καθώς και τη συμμόρφωσή του σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τελικού αποδέκτη των παρεχομένων υπηρεσιών εκπαίδευσης.





### 3. Σκοπός του προγράμματος

Η συντριπτική πλειονότητα των ανθρώπινων νοσημάτων αφήνουν τα αποτυπώματά τους στα κύτταρα, στους ιστούς και στα όργανα του ανθρώπου, επιφέροντας μεταβολές τόσο στη λειτουργία όσο και στη μορφολογία τους. Η Παθολογική Ανατομική μελετά τις μορφολογικές αυτές μεταβολές σε μακροσκοπικό, μικροσκοπικό και υπερμικροσκοπικό επίπεδο, συναρτώντας τις με τις γονιδιακές αλλοιώσεις, τα συμπτώματα, τα σημεία και τα υπόλοιπα εργαστηριακά ευρήματα που συνοδεύουν κάθε νόσημα. Ιδιαίτερα η Γενική Παθολογική Ανατομική ερευνά το ιστολογικό υπόστρωμα των νοσημάτων του ανθρώπου, αφού τα έχει πρώτα αδρά ομαδοποιήσει βάσει του θεμελιώδους αιτιοπαθογενετικού μηχανισμού τους σε νεοπλασματικά, φλεγμονώδη και προκαλούμενα από αιμοδυναμικές διαταραχές.

Βασικός σκοπός του εν λόγω εκπαιδευτικού αντικείμενου είναι η κατά το δυνατό βιωματική εξοικείωση με τις σημαντικότερες αλλοιώσεις των ανθρώπινων κυττάρων και ιστών - όπως αυτές αναγνωρίζονται στο μικροσκόπιο, αντιπαραβάλλοντας το παθολογικό με το φυσιολογικό- και η σύνδεσή τους με τους βασικούς μηχανισμούς των ανθρώπινων νοσημάτων ήτοι τη νεοπλασία (π.χ. καλοήθης, κακοήθης-καρκίνος), τη φλεγμονή (π.χ. πνευμονία, γαστρίτιδα) και τις αιμοδυναμικές διαταραχές (π.χ. έμφραγμα, οίδημα). Η ανάπτυξη των σχετικών δεξιοτήτων θα επιτευχθεί κυρίως μέσω στενά καθοδηγούμενης μελέτης πληθώρας πρωτότυπων μικροσκοπικών εικόνων, ειδικά επιλεγμένων, ενώ, παράλληλα, θα παρατίθεται συνοπτικά το απολύτως απαραίτητο θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο οι εικόνες κάθε γνωστικού πεδίου θα εντάσσονται.

Τονίζεται ότι στόχος του προγράμματος δεν είναι η παροχή ούτε σειράς θεωρητικής γνώσης «εγκυκλοπαιδικού» χαρακτήρα ούτε εξειδικευμένης, δυσνόητης ιατρικής γνώσης, αλλά **η μετάδοση πολύτιμης, βασικής επιστημονικής εμπειρίας με τρόπο απλό και απολύτως προσιτό σε όποιον πράγματι επιθυμεί να προσεγγίσει τις βασικές ομάδες νοσημάτων, όπως αυτές εξετάζονται στο μικροσκόπιο.**

Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό αντικείμενο απευθύνεται σε όσους εργάζονται σε τομείς της Υγείας, σε «ανήσυχους» λειτουργούς της εκπαίδευσης που επιθυμούν να εμπλουτίσουν το πεδίο διδασκαλίας της βιολογίας-ανθρωπολογίας καθιστώντας το πιο ελκυστικό στους μαθητές τους και, γενικότερα, σε όσους εργαζόμενους ή σπουδαστές ενδιαφέρονται να κατανοήσουν τους βασικούς νοσογόνους μηχανισμούς στον άνθρωπο και να αποκτήσουν τέτοια κατάρτιση ώστε να αναγνωρίζουν τις εκδηλώσεις των αντίστοιχων ομάδων νοσημάτων στους ανθρώπινους ιστούς.

### 4. Κατηγορίες υποψηφίων που γίνονται δεκτοί στο πρόγραμμα - τρόπος ένταξης

Η έναρξη του Προγράμματος γίνεται με δημόσια αναγγελία (τόσο στον Τύπο, όσο και στο Διαδίκτυο), όπου καθορίζονται οι διαδικασίες που απαιτούνται για την ένταξη του ενδιαφερόμενου στο Πρόγραμμα.

Αίτηση συμμετοχής μπορούν να υποβάλλουν:

- ▶ **απόφοιτοι ΑΕΙ και ΑΤΕΙ της ημεδαπής και της αλλοδαπής**
- ▶ **απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με συναφή στο αντικείμενο εργασιακή εμπειρία**

Λόγω του περιορισμένου αριθμού των θέσεων συμμετοχής, θα τηρηθούν αυστηρά τα παρακάτω κριτήρια επιλογής υποψηφίων.

Κριτήρια Επιλογής Υποψηφίων

- ▶ **Βαθμός πτυχίου ή Απολυτηρίου Λυκείου**
- ▶ **Επίπεδο γνώσης της αγγλικής γλώσσας**

▶ **Επιπρόσθετες γνώσεις και ικανότητες (γνώσεις Η/Υ, συμμετοχή σε σεμινάρια, εργασιακή εμπειρία)**

Η αίτηση συμμετοχής υποβάλλεται ηλεκτρονικά, μέσω της ιστοσελίδας <http://elearn.elke.uoa.gr>. Η αποδοχή ή η απόρριψή της αίτησης συμμετοχής ανακοινώνεται στον υποψήφιο εκπαιδευόμενο ατομικά μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.



## 5. Το Πιστοποιητικό Επιμόρφωσης

Η επιτυχής ολοκλήρωση των **έξι (6) μαθημάτων** που περιλαμβάνει το συγκεκριμένο πρόγραμμα, οδηγεί στη χορήγηση Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης στο γνωστικό αντικείμενο **«Η Ιατρική μέσα από το Μικροσκόπιο»**. Παρακάτω, παρουσιάζεται αναλυτικά ο τρόπος αξιολόγησης των εκπαιδευομένων.

## 6. Χρονική διάρκεια και κόστος φοίτησης

Η χρονική διάρκεια του Προγράμματος είναι τέσσερις **(4) μήνες**, ενώ ο απαιτούμενος “χρόνος διδασκαλίας” εκτιμάται στις **75 ώρες**.

Η οργάνωση της δομής του προγράμματος εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης βασίζεται σε επίπεδο διδακτικών ενοτήτων. Η εκτίμηση του απαιτούμενου “χρόνου διδασκαλίας” αποσκοπεί στην διευκόλυνση των ενδιαφερομένων αναφορικά με τον υπολογισμό του χρόνου ενασχόλησής τους με το εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Προκύπτει δε, από τον συνολικό αριθμό των διδακτικών ενοτήτων του εκπαιδευτικού υλικού, επί την αναγωγή των απαιτούμενων ωρών διδασκαλίας του σε ώρες δια ζώσης διάλεξης (ανάλογα με τον γνωστικό όγκο και τον βαθμό δυσκολίας του), ανά διδακτική ενότητα. Τα παραπάνω βασίζονται σε εκτιμώμενα στοιχεία, ενώ, όπως είναι ευνόητο, η τελική εκτίμηση του χρόνου ενασχόλησης του εκπαιδευομένου, υπόκειται σε υποκειμενικά στοιχεία, όπως για παράδειγμα το προηγούμενο γνωστικό του επίπεδο και η προσωπική ικανότητα αφομοίωσης γνώσεων.

Το συνολικό κόστος φοίτησης είναι **700 ευρώ**. Τα δίδακτρα καταβάλλονται σε τραπεζικό λογαριασμό και εκδίδεται απόδειξη είσπραξης στα στοιχεία του μετέχοντα.

## 7. Προαπαιτούμενα

Τα προαπαιτούμενα για την παρακολούθηση του Προγράμματος από τους εκπαιδευόμενους είναι:

- ▶ **Πρόσβαση στο Διαδίκτυο**
- ▶ **Κατοχή προσωπικού e-mail**
- ▶ **Βασικές γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών**





## 8. Δομή και τρόπος παρουσίασης μαθημάτων

Το περιεχόμενο του κάθε μαθήματος που βρίσκεται στο Διαδίκτυο αφορά στα κύρια σημεία της θεωρίας και είναι εμπλουτισμένο κυρίως με τα εξής:

- ▶ **παραδείγματα**
- ▶ **λημμένες ασκήσεις**
- ▶ **ασκήσεις αυτοαξιολόγησης**
- ▶ **μελέτες περιπτώσεων πάνω σε πραγματικά δεδομένα**
- ▶ **πρόσθετη βιβλιογραφία**

Μέσω του συγκεκριμένου τρόπου παρουσίασης των μαθημάτων επιτυγχάνεται η εμπέδωση της θεωρίας με έναν πιο εποικοδομητικό τρόπο απ' ότι σε ένα "παραδοσιακού" τύπου έντυπο.

Παράλληλα, η δομή των μαθημάτων είναι διαμορφωμένη, έτσι ώστε το εκπαιδευτικό υλικό να:

- ▶ **καθοδηγεί το σπουδαστή στη μελέτη του,**
- ▶ **προάγει την αλληλεπίδραση του σπουδαστή με το μαθησιακό υλικό,**
- ▶ **επεξηγεί δύσκολα σημεία και έννοιες,**
- ▶ **αξιολογεί και ενημερώνει το σπουδαστή για την πρόοδο του,**
- ▶ **εξειδικεύει τις θεωρητικές γνώσεις με τη χρήση πρακτικών εφαρμογών.**

## 9. Τρόπος Διεξαγωγής του Προγράμματος

Η διδασκαλία στα προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης του Κέντρου Συνεχιζόμενης Εκπαίδευσης και Επιμόρφωσης διεξάγεται μέσω του διαδικτύου, προσφέροντας στον εκπαιδευόμενο «αυτονομία», δηλαδή δυνατότητα μελέτης ανεξαρτήτως περιοριστικών παραγόντων, όπως η υποχρέωση της φυσικής του παρουσίας σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο.

Το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος διατίθεται σταδιακά, ανά διδακτική ενότητα, μέσω ειδικά διαμορφωμένων ηλεκτρονικών τάξεων. Κατά την εξέλιξη κάθε μαθήματος αναρτώνται σε σχετικό link οι απαραίτητες για την ομαλή διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας ανακοινώσεις, όπως:

- ▶ **Το Χρονοδιάγραμμα υποβολής των ασκήσεων** το οποίο περιλαμβάνει τις ημερομηνίες διάθεσης των ενότητων και τις προθεσμίες υποβολής των αντίστοιχων tests,
- ▶ **Ο Οδηγός Μελέτης** ανά Διδακτική Ενότητα που στοχεύει στην διευκόλυνση της οργάνωσης της μελέτης του εκπαιδευόμενου,
- ▶ **Η Τελική Εργασία** η οποία διατίθεται κατά την ολοκλήρωση του μαθήματος (εφόσον το απαιτεί η φύση του μαθήματος) και αφορά το σύνολο της διδακτέας ύλης.

Ο εκπαιδευόμενος, αφού ολοκληρώσει τη μελέτη της εκάστοτε διδακτικής ενότητας, καλείται να υποβάλει ηλεκτρονικά, το αντίστοιχο τεστ. Τα τεστ περιλαμβάνουν ερωτήσεις αντιστοίχισης ορθών απαντήσεων, πολλαπλής επιλογής, αληθούς/ψευδούς δήλωσης, ή upload, όπου ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να διατυπώσει και να επισυνάψει την απάντησή του.

Παράλληλα, παρέχεται **πλήρης εκπαιδευτική υποστήριξη** δεδομένου ότι ο εκπαιδευόμενος μπορεί να

απευθύνεται ηλεκτρονικά (για το διάστημα που διαρκεί το εκάστοτε μάθημα) στον ορισμένο εκπαιδευτή του, μέσω ενσωματωμένου στην πλατφόρμα ηλεκτρονικού συστήματος επικοινωνίας, για την άμεση επίλυση αποριών σχετιζόμενων με τα μαθήματα και τις ασκήσεις αξιολόγησης.

Τέλος, το εκπαιδευτικό υλικό παρέχεται και σε ηλεκτρονική μορφή (e-book), προκειμένου να διευκολυνθούν οι εκπαιδευόμενοι σε περιπτώσεις που προτιμούν την έντυπη έκδοσή του.



## 10. Επιστημονικό γραφείο υποστήριξης (HelpDesk)

Μέσω του ενσωματωμένου στην εκπαιδευτική πλατφόρμα συστήματος επικοινωνίας, ο εκπαιδευόμενος έχει επίσης τη δυνατότητα να απευθυνθεί στην Διοικητική ή Τεχνική Υποστήριξη του προγράμματος, ανάλογα με τη φύση του ζητήματος που τον απασχολεί.

## 11. Τρόπος εξέτασης και βαθμολόγησης

Σε κάθε διδακτική ενότητα ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να επιλύει και να υποβάλλει ηλεκτρονικά το αντίστοιχο τεστ, τηρώντας το χρονοδιάγραμμα που έχει δοθεί από τον εκπαιδευτή του. Η βαθμολογία προηγούμενων διδακτικών ενοτήτων ανακοινώνεται στον εκπαιδευόμενο πριν την προθεσμία υποβολής του τεστ της επόμενης ενότητας. Η κλίμακα βαθμολογίας κυμαίνεται από 0 έως 100%. Συνολικά, η βαθμολογία κάθε μαθήματος προκύπτει κατά το 60% από τις ασκήσεις αξιολόγησης και κατά το υπόλοιπο 40% από την τελική εργασία, η οποία εκπονείται στο τέλος του συγκεκριμένου μαθήματος και εφόσον το απαιτεί η φύση αυτού.

Η χορήγηση του Πιστοποιητικού **Επιμόρφωσης** πραγματοποιείται, όταν ο εκπαιδευόμενος λάβει σε όλα τα μαθήματα βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 50%. Σε περίπτωση που η συνολική βαθμολογία ενός ή περισσότερων μαθημάτων δεν ξεπερνά το 50%, ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα επανεξέτασης των μαθημάτων αυτών μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας του προγράμματος. Η βαθμολογία που θα συγκεντρώσει κατά τη διαδικασία επανεξέτασής του είναι και η οριστική για τα εν λόγω μαθήματα, με την προϋπόθεση ότι ξεπερνά εκείνη που συγκέντρωσε κατά την κανονική διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σε διαφορετική περίπτωση διατηρείται η αρχική βαθμολογία.

## 12. Λοιπές υποχρεώσεις εκπαιδευομένων - προϋποθέσεις χορήγησης πιστοποιητικού

Πέρα από την **επιτυχή ολοκλήρωση** του προγράμματος για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού απαιτούνται τα εξής:

► **Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης**

Η διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης Εκπαιδευόμενου στοχεύει στη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχομένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών. Συγκεκριμένα, εξουσιοδοτημένο στέλχος του ΚΕΚ, επικοινωνεί





τηλεφωνικώς με ένα τυχαίο δείγμα εκπαιδευόμενων, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν συμμετείχαν στις εκπαιδευτικές διαδικασίες του προγράμματος, εάν αντιμετώπισαν προβλήματα σε σχέση με το εκπαιδευτικό υλικό, την επικοινωνία με τον ορισμένο εκπαιδευτή τους, καθώς και με τη γενικότερη μαθησιακή διαδικασία.

Η τηλεφωνική επικοινωνία διεξάγεται με την ολοκλήρωση του εκάστοτε προγράμματος, ενώ η μέση χρονική διάρκειά της συγκεκριμένης διαδικασίας είναι περίπου 2-3 λεπτά.

Σε περίπτωση μη συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης, εφόσον κληθεί, ή μη ταυτοποίησής του κατά τη διεξαγωγή της, δεν χορηγείται το πιστοποιητικό σπουδών, ακόμα και αν η βαθμολογία που έχει συγκεντρώσει ο εγγεγραμμένος στο πρόγραμμα είναι προβιβάσιμη.

#### ► Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία αξιολόγησης προτεινόμενων εκπαιδευτικών αντικειμένων

Η διαδικασία αξιολόγησης των προτεινόμενων εκπαιδευτικών αντικειμένων διεξάγεται ηλεκτρονικά μέσω του συνδέσμου <http://elearn.elke.uoa.gr/eval>, όπου ο μετέχων μπορεί να δει σύντομη περιγραφή των εν λόγω προγραμμάτων, καθώς και να υποβάλλει ηλεκτρονικά τη φόρμα ταξινόμησής τους, με βάση το βαθμό προτίμησης που τους αποδίδει. Στοχεύει δε, στη μελέτη και τον σχεδιασμό ενεργειών, προς την κατεύθυνση της **κάλυψης πραγματικών εκπαιδευτικών αναγκών**, σύμφωνα με τη φιλοσοφία του Προγράμματος E-learning του ΕΚΠΑ.

#### ► Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία αξιολόγησης των παρεχόμενων υπηρεσιών και της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών προγραμμάτων

Η διαδικασία αξιολόγησης των παρεχόμενων υπηρεσιών και της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών προγραμμάτων διεξάγεται ηλεκτρονικά μέσω του συνδέσμου <http://elearn.elke.uoa.gr/evalprograms> από τον εκπαιδευόμενο μετά την περάτωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Στόχος της εν λόγω διαδικασίας αξιολόγησης είναι αφενός η βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών που εμπλέκονται στη διενέργεια της μαθησιακής διαδικασίας και αφορούν την εκπαιδευτική, γραμματειακή και τεχνική υποστήριξη, και αφετέρου στη μελέτη και το σχεδιασμό ενεργειών προς την κατεύθυνση της **διαρκούς αναβάθμισης** του Προγράμματος e-learning του ΕΚΠΑ, μέσω της ανάπτυξης νέων εκπαιδευτικών εργαλείων για την αποτελεσματικότερη αφομοίωση των προσφερόμενων γνώσεων, καθώς και στη διασφάλιση της πρακτικής εφαρμογής αυτών, σε πραγματικές συνθήκες εργασίας.

#### ► Αποπληρωμή του συνόλου των διδάκτρων

Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να μην έχει οικονομικής φύσεως εκκρεμότητες. Σε περίπτωση που υπάρχουν τέτοιες, το πιστοποιητικό σπουδών διατηρείται στο αρχείο της Γραμματείας, για εύλογο χρονικό διάστημα και μέχρι την κάλυψη της εκκρεμότητας.

## 13. Συγγραφείς του εκπαιδευτικού υλικού

Οι συγγραφείς του εκπαιδευτικού υλικού είναι μέλη ΔΕΠ του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών ή και ειδικοί εμπειρογνώμονες με ιδιαίτερη συγγραφική καταξίωση, οι οποίοι κατέχουν πολύ βασικό ρόλο στην υλοποίηση του προγράμματος. Συγγράφουν τα βασικά κείμενα και αναλαμβάνουν την επιστημονική ευθύνη για την μετατροπή του εκπαιδευτικού υλικού σε e-learning μορφή.

## 14. Ο Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος

Ο Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος του Προγράμματος είναι ο Αναπληρωτής Καθηγητής Παθολογικής Ανατομικής της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Ανδρέας **Χ. Λάζαρης**, ο οποίος έχει την ευθύνη για το σχεδιασμό, την υλοποίηση και την παρακολούθηση της ακαδημαϊκής διαδικασίας για το συγκεκριμένο πρόγραμμα.

## 15. Πως διαμορφώνεται η ύλη του προγράμματος

### **ΜΑΘΗΜΑ: ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ**

#### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Η ΒΑΣΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ, ΤΩΝ ΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ**

Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι να παρουσιαστούν και να γίνουν κατανοητά τα πολλά κοινά χαρακτηριστικά που έχουν τα κύτταρα ανεξάρτητα από την ειδική λειτουργία που επιτελούν. Η εξωτερική μεμβράνη που τα περιβάλλει τους δίνει τη δυνατότητα να διαχωρίζονται από το περιβάλλον αλλά και από τα άλλα κύτταρα. Γίνεται αναφορά στα κύρια οργανίδια που αφορίζονται από εσωτερικά μεμβρανικά συστήματα τα οποία είναι ο πυρήνας, τα μιτοχόνδρια, το ενδοπλασματικό δίκτυο, η συσκευή Golgi, τα κυστίδια, τα λυσοσώματα και τα υπεροξειδισώματα. Κατόπιν αναλύεται η μορφολογία των βασικών ιστών του ανθρώπινου οργανισμού. Τα κύτταρα, ανάλογα με τις λειτουργίες που επιτελούν καθώς και από την εμβρυογενετική τους προέλευση, διακρίνονται σε επιθηλιακά, σπληνικά, συστατικά και κύτταρα του αίματος: οργανώνονται δε στους διάφορους ιστούς του ανθρώπινου οργανισμού (επιθηλιακούς, μεσεγχυματικούς).

Τέλος, τα όργανα του ανθρώπινου σώματος, ανάλογα με την κατασκευή τους, διακρίνονται σε κοίλα και συμπαγή, όπου το καθένα από αυτά αποτελείται από διάφορα είδη ιστών. Βασική μας επιδίωξη είναι η εξοικείωση με τη βασική μακροσκοπική και μικροσκοπική υφή διαφόρων οργάνων και η κατανόηση της βασικής δομής του καθενός.

#### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΚΥΤΤΑΡΙΑΣ ΟΥΣΙΑΣ**

Οι διάφοροι βλαπτικοί παράγοντες του περιβάλλοντος επιδρούν στο κύτταρο προκαλώντας αρχικά μια βιοχημική διαταραχή και, σε δεύτερο χρόνο, μια μορφολογική αλλοίωση η οποία, ανάλογα με το είδος, τη βαρύτητα και την εμμονή του βλαπτικού παράγοντα, μπορεί να είναι αναστρέψιμη ή μη.

Το ενδοκυττάριο οίδημα, η λιπώδης μετατροπή - μεταμόρφωση, η ενδοκυττάρια άθροιση γλυκογόνου είναι αναστρέψιμες βλάβες του κυττάρου. Οι επιβλαβείς παράγοντες του περιβάλλοντος, όταν είναι κάποιας διάρκειας ή σοβαρού βαθμού, μπορεί να επιφέρουν παύση στις θεμελιώδεις λειτουργίες της ζωής του κυττάρου. Η κατάσταση αυτή είναι μη αναστρέψιμη και ονομάζεται νέκρωση. Η απόπτωση αποτελεί μια άλλη μορφή κυτταρικής καταστροφής που, σε αντίθεση με άλλη, αφορά μεμονωμένα κύτταρα και αναγνωρίζεται τόσο ως παθολογικό όσο και ως φυσιολογικό φαινόμενο.

Η αμυλοείδωση είναι μία κατάσταση στην οποία υπάρχει εναπόθεση σε πολλούς ιστούς παθολογικής εξωκυττάριας ινιδώδους πρωτεΐνης που ονομάζεται αμυλοειδές. Το αμυλοειδές μπορεί να ταξινομηθεί ανάλογα με τη φύση της πρόδρομης πρωτεΐνης αλλά και ανάλογα με το αν είναι εντοπισμένου ή συστηματικού τύπου. Το αμυλοειδές αποτίθεται κυρίως στους νεφρούς, στην καρδιά, στο ήπαρ, στο σπλήνα και στα νεύρα.

Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι η κατανόηση των μηχανισμών που προκαλούν τις εν λόγω αλλοιώσεις





και η αναγνώριση των τελευταίων, η εξοικείωση με τις διάφορες μορφές κυτταρικής καταστροφής αλλά και με την παθογένεσή τους και τέλος η κατανόηση των μηχανισμών αμυλοειδογένεσης και των νοσημάτων με τα οποία συσχετίζεται η δευτεροπαθής αμυλοείδωση.

## **ΜΑΘΗΜΑ: ΦΛΕΓΜΟΝΗ**

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Η ΟΞΕΙΑ ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ**

Βασικός μηχανισμός άμυνας του ζώντος οργανισμού στους διάφορους βλαπτικούς παράγοντες είναι η οξεία φλεγμονή. Πάρα το γεγονός της ύπαρξης πολλών βλαπτικών παραγόντων καθώς και της ανομοιογένειας αυτών, ο οργανισμός αντιδρά στο ερέθισμα με τον ίδιο πάντα τρόπο: σχηματίζει εξίδρωμα το οποίο είναι πλούσιο σε πρωτεΐνες και φαγοκύτταρα, ενεργοποιώντας τα αιμοφόρα αγγεία της περιοχής. Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι η περιγραφή και κατανόηση των ιστικών μεταβολών που παρατηρούνται στα πλαίσια της φλεγμονής, του ρόλου των χημικών μεσασουσών ουσιών στο μηχανισμό της οξείας φλεγμονής και της εξέλιξης της οξείας φλεγμονής.

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΕΠΟΥΛΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ**

Η επούλωση και η αναγέννηση αποτελούν επανορθωτικές διεργασίες του οργανισμού χάρη στις οποίες περιοχές νέκρωσης ή απώλειας ιστού αντικαθίστανται από ζώντες ιστούς. Όταν επιτυγχάνεται η αποκατάσταση μιας τέτοιας βλάβης με ιστούς μορφολογικά και λειτουργικά πανομοιότυπους, πρόκειται για ιστική αναγέννηση. Υπάρχουν τρεις τύποι κυττάρων με βάση την αναγεννητική τους ικανότητα, τα μόνιμα, τα σταθερά και τα συνεχώς ανανεωνόμενα κύτταρα. Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι η περιγραφή της επούλωσης κατά πρώτο και δεύτερο σκοπό αλλά και των ρυθμιστικών μηχανισμών αυτής. Στην περίπτωση που η αντικατάσταση της απώλειας ή νέκρωσης ιστών γίνεται με ζώντες ιστούς ανόμοιας δομής και συχνά απλούστερης (ινώδης συνδετικός ιστός - ίνωση), αναφερόμαστε στη διεργασία της επούλωσης.

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΧΡΟΝΙΑ ΦΛΕΓΜΟΝΗ**

Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι η περιγραφή των κυττάρων της χρόνιας φλεγμονής, η μικροσκοπική αναγνώριση της χρόνιας φλεγμονής, η σύγκριση των γνωρισμάτων οξείας και χρόνιας φλεγμονής και η κατανόηση της κοκκιωματώδους φλεγμονής. Ο όρος «χρόνια φλεγμονή» υπονοεί μια φλεγμονώδη εργασία που διαρκεί αρκετό χρονικό διάστημα, από εβδομάδες και μήνες έως έτη. Εκτός από τη φύση του βλαπτικού παράγοντα, η εξέλιξη μιας φλεγμονής από οξεία σε χρόνια εξαρτάται και από τη φυσική αντίσταση του ξενιστή - οργανισμού.

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΛΟΙΜΩΞΗ**

Λοίμωξη είναι η είσοδος, η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός διαφόρων μικροοργανισμών στους ιστούς του σώματος. Τα κύτταρα προσβάλλονται από τους ιούς με διάφορους τρόπους (λανθάνουσα λοίμωξη, μη κυτταρολυτική λοίμωξη, ηυτική λοίμωξη, λοίμωξη με ενσωμάτωση). Τα βακτήρια ανάλογα με τον ειδικό μηχανισμό επιβίωσης που διαθέτει το καθένα τους, προκαλούν συγκεκριμένη φλεγμονώδη αντίδραση του ιστού. Το βασικό μορφολογικό στοιχείο των πολυκυττάρων μυκήτων στην αναγεννητική τους φάση είναι οι υφές. Τα πρωτόζωα που προκαλούν λοίμωξη στον άνθρωπο βελτιώνουν τις δυνατότητες τους για επιβίωση και πολλαπλασιασμό αλλιάζοντας συνεχώς ξενιστή και χρησιμοποιώντας τα έντομα ως μεταφορείς.

Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι η ενημέρωση για τις συχνότερες λοιμώξεις του ανθρώπινου οργανισμού.

## **ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ**

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Η ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ**

Ο οργανισμός οφείλει να διατηρεί την ταυτότητά του και να προστατεύεται από μικροοργανισμούς και από πλήθος εξωγενών παραγόντων που επιδρούν καθημερινά σε αυτόν. Η προστασία του οργανισμού πραγματοποιείται μέσω μη ειδικών μηχανισμών άμυνας και ειδικών μηχανισμών άμυνας (ανοσία).

Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι η κατανόηση της λειτουργίας των δύο οικογενειών ανοσιακών κυττάρων, των Β και των Τ λεμφοκυττάρων.

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ - ΠΟΛΥΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ**

Ο οργανισμός στην επαφή με ένα αντιγόνο που ήδη γνωρίζει και στο οποίο είναι υπερευαίσθητος αντιδρά με τέσσερεις τύπους αντιδράσεων (αντιδράσεις υπερευαισθησίας). Σε εκείνη την περίπτωση που υπάρχουν αυτοάνοσες διαταραχές, ο οργανισμός παραβιάζει την προστασία της ταυτότητάς του και επιτίθεται στον ίδιο του τον εαυτό. Οι διαταραχές της ανοσολογικής ανεπάρκειας αποδίδονται σε ανεπαρκή ανοσολογική αντίδραση σε διάφορα αντιγονικά ερεθίσματα λόγω ελλειμμάτων σε Β ή Τ λεμφοκύτταρα. Μεταξύ των επίκτητων διαταραχών ανοσολογικής ανεπάρκειας συγκαταλέγεται το AIDS.

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι πολυσυστηματική νόσος με βιοχημικές και δομικές συνέπειες στον οργανισμό. Πρόκειται για χρόνια νόσο του μεταβολισμού των υδατανθράκων, λιπών και πρωτεϊνών που προκύπτει από ανεπαρκή δράση της ορμόνης ινσουλίνης.

Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι η κατανόηση της παθογένειάς του κάθε τύπου αντίδρασης υπερευαισθησίας και των σχετιζομένων διαταραχών καθώς και των συστημάτων αυτοάνοσων διαταραχών. Επίσης γίνεται αναφορά σε κλινικά σύνδρομα και ανάλυση των εκδηλώσεων του συνδρόμου επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (AIDS). Τέλος επιδιώκουμε την κατανόηση των βασικών παθογενετικών μηχανισμών των δύο τύπων διαβήτη και την περιγραφή των πολυσυστηματικών εκδηλώσεων του διαβήτη.

## **ΜΑΘΗΜΑ: ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ**

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ**

Η κυκλοφορία του αίματος ρυθμίζεται από ένα σύστημα παραγόντων. Οποιαδήποτε διαταραχή σε αυτό το σύστημα η οποία μπορεί να οδηγήσει σε εκσεσημασμένη ή ανεπαρκή παροχή αίματος, θέτει σε κίνδυνο τον ανθρώπινο οργανισμό. Στις γενικευμένες κυκλοφορικές διαταραχές εντάσσονται η αρτηριακή υπέρταση, η πυλαία υπέρταση, η καταπληξία και η αιμορραγία.

Η αποτελεσματικότητα του κυκλοφορικού συστήματος βασίζεται στη δυναμική της ροής του αίματος. Οποιαδήποτε απόκλιση από τη φυσιολογική κατάσταση εμφανίζει αρκετές επιπτώσεις, όπως για παράδειγμα η θρόμβωση και ο εμβολισμός. Οι αρτηριακές αιμοδυναμικές διαταραχές περιλαμβάνουν την ελάττωση της ροής του αίματος με αποτέλεσμα την υποξία των ιστών και την ελαττωμένη κάθαρση των τοξικών προϊόντων. Οι φλεβικές αιμοδυναμικές διαταραχές προκαλούνται από διαταραχή στην παροχέτευση φλεβικού αίματος η οποία προκαλεί φλεβική στάση ή αιμορραγικό έμφρακτο.

Σκοπός της ενότητας αυτής είναι η κατανόηση της παθογένειας των αιμοδυναμικών διαταραχών καθώς και των επιπλοκών τους καθώς και η κατανόηση των παραγόντων του οιδήματος και των αποτελεσμάτων του στους ιστούς.

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΟΙΔΗΜΑ**

Το ανθρώπινο σώμα αποτελείται κατά το ήμισυ από ύδωρ. Η ποσότητα του ύδατος που προσλαμβάνει ή





αποβάλλει ο οργανισμός καθώς και η διασπορά αυτού μεταξύ των κυττάρων και του εξωκυττάρου χώρου πρέπει να ρυθμίζεται αυστηρά. Τα αιμοφόρα αγγεία απελευθερώνουν στον ιστό που τροφοδοτούν μόνο την ποσότητα του υγρού που απαιτείται. Το οίδημα επέρχεται όταν το υγρό αυτό είναι περισσότερο από το φυσιολογικό και το αναμενόμενο. Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι η κατανόηση των παθογενετικών παραγόντων του οιδήματος και των αποτελεσμάτων του στους ιστούς.

## **ΜΑΘΗΜΑ: ΝΕΟΠΛΑΣΙΑ**

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ**

Η ομαλή διάπλαση ενός ιστού ή οργάνου και η μετέπειτα διατήρηση φυσιολογικού μεγέθους εξαρτάται από το ρυθμό πολλαπλασιασμού, τη διαφοροποίηση και το ρυθμό απόπτωσης των κυττάρων του συγκεκριμένου ιστού ή οργάνου. Οι διαταραχές που προσεγγίζονται στη συγκεκριμένη ενότητα διακρίνονται σε εκείνες με υπέρμετρο ρυθμό αύξησης, με μειωμένο ρυθμό αύξησης και στις διαταραχές της διαφοροποίησης.

Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι η κατανόηση των διαταραχών αύξησης και διαφοροποίησης κυττάρου και η παράθεση συγκεκριμένων παραδειγμάτων.

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ: ΟΡΙΣΜΟΣ, ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ, ΔΙΑΓΝΩΣΗ**

Το νεόπλασμα αναγνωρίζεται ως μάζα ανώμαλου ιστού. Η διάγνωση των νεοπλασιών βασίζεται στην κλινική εικόνα, τις διάφορες απεικονιστικές μεθόδους και τις εργαστηριακές δοκιμασίες στις οποίες συμπεριλαμβάνεται η ιστολογική εξέταση του ύποπτου ιστού. Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι η κατανόηση της έννοιας του νεοπλάσματος - όγκου, των μικροσκοπικών στοιχείων που αποτελούν τους συμπαγείς όγκους και της ταξινόμησής τους με βάση τη βιολογική συμπεριφορά, την ιστογένεση, τη μορφολογία επίσης η εξοικείωση με τη διαγνωστική διαδικασία για το κατά πόσον ένας όγκος είναι ή όχι κακοήθης και, εφόσον είναι κακοήθης, πόσο κακοήθης είναι.

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΚΑΡΚΙΝΟΓΕΝΕΣΗ, ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ, ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΚΟΗΘΩΝ ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ**

Καρκινογένεση είναι η διαδικασία μετατροπής ενός κυττάρου ή ενός πληθυσμού κυττάρων από φυσιολογικό σε κακοήθη.

Τα κακοήθη νεοπλασματικά κύτταρα επιδεικνύουν κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ως προς τη μορφολογία, τη συμπεριφορά, το μεταβολισμό, την αντιγονική και γενετική δομή τους, τον κυτταρικό κύκλο και την κυτταρική τους δράση. Σε εκείνη την περίπτωση που τα νεοπλάσματα είναι κακοήθη, έχουν την τάση να διασπείρονται από τη θέση της αρχικής τους ανάπτυξης (πρωτοπαθής εστία) σε παρακείμενες θέσεις ή απομακρυσμένα όργανα (δευτεροπαθής εστίες ή μεταστάσεις).

Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι η κατανόηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των κακοήθων κυττάρων, η κατανόηση των διαφόρων τρόπων διασποράς των κακοήθων νεοπλασμάτων με παραδείγματα καθώς και η ανάλυση της αιτιολογίας του καρκίνου, των εξωγενών και των ενδογενών παραγόντων κινδύνου καθώς και της σημασίας της ανοσολογικής κατάστασης του οργανισμού.

## **ΜΑΘΗΜΑ: ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΙΣΤΟΙ**

### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΙ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ**

Οι παράγοντες που προκαλούν ανωμαλίες κατά τη διάπλαση του εμβρύου είναι γνωστοί ως τερατογόνα, η δε αποτυχία της φυσιολογικής εμβρυϊκής ανάπτυξης είναι εμφανής κατά τη γέννηση. Όσον αφορά στους

γενετικούς παράγοντες, η κλασική γενετική βασίζεται στην ανάλυση των γενεαλογικών δέντρων και των προτύπων κληρονομικότητας. Η κυτταρογενετική βασίζεται στην ανάλυση των χρωμοσωμικών ανωμαλιών, ενώ ορισμένες γενετικές διαταραχές μπορούν να αναγνωριστούν με ανίχνευση ανώμαλων γονιδιακών προϊόντων. Βασική επιδίωξη της ενότητας αυτής είναι η κατανόηση των προτύπων διαταραχής της εμβρυϊκής ανάπτυξης, των κύριων δομικών αλλαγών των χρωμοσωμάτων και των προτύπων κληρονομικότητας των γονιδιακών ανωμαλιών.

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΙΣΤΟΙ

Παρότι μία αλληλεπίδραση περιβαλλοντικών και γενετικών παραγόντων τροποποιεί συχνά την αντίδραση του ανθρώπινου οργανισμού, υπάρχουν πολλές νόσοι που οφείλονται σε ανεπιθύμητους εξωγενείς παράγοντες. Οι σημαντικότεροι από αυτούς είναι το μηχανικό τραύμα, οι ακραίες θερμοκρασίες, ο ηλεκτρισμός, η έκθεση στην ακτινοβολία, οι ενδοκρινικοί διαταράκτες, η ρύπανση του περιβάλλοντος και οι διαιτητικοί παράγοντες.

Ο υποσιτισμός και η παχυσαρκία είναι οι ακραίες διαταραχές της διατροφής και αποτελούν μείζονα προβλήματα υγείας σε παγκόσμια κλίμακα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται επίσης στην αξία των βιταμινών και ιχνοστοιχείων ως συστατικά των τροφίμων. Σκοπός της ενότητας αυτής είναι η κατανόηση των μηχανισμών και των εκδηλώσεων στο ανθρώπινο σώμα των διαταραχών της διατροφής και της μη σωστής πρόσληψης βιταμινών και ιχνοστοιχείων. Τέλος, στοχεύουμε στην ευαισθητοποίηση στις περιβαλλοντικές επιδράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό με έμφαση στις ιστικές εκδηλώσεις τους.

# 16. ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΧΟΡΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΚΕΝΤΡΟ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ

## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ

Ο/Η...

Παρακολούθησε επιτυχώς το Εκπαιδευτικό Αντιείμενο με τίτλο:

**«Η Ιατρική μέσα από το Μικροσκόπιο»**

από ...έως...

που οργανώθηκε στο Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών,  
στο πλαίσιο του Προγράμματος Συμπληρωματικής Εκπαίδευσης με τη χρήση Καινοτόμων Μεθόδων εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης

Ο Διευθυντής του Κ.Ε.Κ.

Ο Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος  
του Προγράμματος

