

**ΕΠΙΛΕΓΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2020-2021**

1. Αρχή λειτουργίας της μεθόδου Τομογραφία Ηλεκτρικών Αντιστάσεων.
Αναφέρετε χαρακτηριστικές τιμές ειδικής αντίστασης για: Αίμα, Σκελετικός μυς, Καρδιακός μυς, Πνεύμονες, Λίπος, Οστά.
2. Ποια είναι η τεχνική λήψης των δεδομένων στη μέθοδο της Τομογραφίας Ηλεκτρικών Αντιστάσεων
3. Ανίχνευση Όγκων στο Μαστό με την μέθοδο της Τομογραφίας Ηλεκτρικών Αντιστάσεων
4. Ποιες είναι οι παραδοχές για την χρήση της Τομογραφίας Ηλεκτρικών Αντιστάσεων και ποιες οι εφαρμογές της στην Ιατρική και αλλού
5. Τι γνωρίζετε για την καμπύλη ακουστότητας. Να σχεδιασθεί και ένα αντίστοιχο διάγραμμα. Τι γνωρίζετε για την μονάδα έντασης dB.
6. Πως επιτυγχάνεται ο φωτισμός και πως η μεταβίβαση της εικόνας στα άκαμπτα και πως στα εύκαμπτα ενδοσκόπια.
7. Τι γνωρίζετε για τα Διαπασών και τον Ακουομετρητή.
8. Τι γνωρίζετε για τον Τυμπανομετρητή. Ποιες οι κατηγορίες μετρήσεων που πραγματοποιεί.
9. Τι καταλαβαίνετε με τον όρο συναισθηματική υπολογιστική και ποιοι οι στόχοι της
10. Από τι είδους βιοσήματα μπορούμε να μετρήσουμε τη συναισθηματική μας κατάσταση; Δώστε ένα παράδειγμα αναφερόμενοι στο είδος του βιοσήματος, στη μέτρησή του και στο αποτέλεσμά του.
11. Τι καλούμε με τον όρο βιο-ανάδραση;
12. Τι είναι η νευρο-ανάδραση. Πώς θα δούλευε ένα σύστημα που θα ήταν βασισμένο στη νευρο-ανάδραση;
13. Πώς καταλαβαίνετε τη νοητική έκπτωση/διαταραχή που συμβαίνει στην τρίτη ηλικία;
14. Ποια είναι η λογική πίσω από τα προγράμματα νοητικής και σωματικής ενδυνάμωσης των ηλικιωμένων ατόμων;
15. Μπορούν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια να βελτιώσουν την κατάσταση των ηλικιωμένων ατόμων; Αν ναι, πού στηρίζεται η όλη φιλοσοφία και πώς μπορεί να επιτευχθεί τεχνολογικά;
16. Ποια είναι η σημασία των νευρο-επιστημών (π.χ. νευροφυσιολογικών καταγραφών) στη μελέτη της άνοιας. Δώστε μερικά παραδείγματα από τα είδη των μελετών που μπορούν να γίνουν.

17. Τι είναι οι διεπαφές εγκεφάλου-υπολογιστή; Περιγράψτε με λίγα λόγια πώς μπορεί να λειτουργήσει ένα τέτοιο σύστημα.
18. α) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η απορροφούμενη ενέργεια κατά την έκθεση του ανθρώπου σε μη ιονίζουσα ακτινοβολία
β) Τι γνωρίζετε για τον Ρυθμό Ειδικής Απορρόφησης Ενέργειας, SAR.
19. Δώστε οδηγίες για την ορθή χρήση του κινητού και την αποφυγή αναίτιας έκθεσης σε μη ιονίζουσα ακτινοβολία
20. Επιπτώσεις από την Μη Ιονίζουσα Ακτινοβολία σε πειραματόζωα και στον άνθρωπο
21. Ποιοι είναι οι βασικοί περιορισμοί για την Μη-Ιονίζουσα Ακτινοβολία που έχουν θεσπιστεί. Ποια η σχέση τους με τα επίπεδα αναφοράς
22. Τι είναι η PET και πως εφαρμόζεται στον άνθρωπο.
23. Τι γνωρίζετε για το φθόριο, ^{18}F και την φθόριο-δεοξυγλυκόζη, ^{18}F -FDG.
24. PET στη σταδιοποίηση όγκου και στην εκτίμηση θεραπευτικής παρέμβασης.
25. PET στον έλεγχο υποτροπής και στην ογκολογία.
26. Τι γνωρίζετε για τη Χωρική Διακριτική Ικανότητα (ΧΔΙ) μιας εικόνας ή ενός απεικονιστικού συστήματος και πώς αυτή ορίζεται με τη βοήθεια της συνάρτησης διασποράς σημείου.
27. Να αναφέρετε και να περιγράψετε τρία είδη θορύβου εικόνας. Με ποιους τρόπους μπορεί να μειωθεί ο τυχαίος θόρυβος σε μια εικόνα;
28. Τι γνωρίζετε για το Λόγο Αντίθεσης προς Θόρυβο (Contrast to Noise Ratio – CNR) σε μια εικόνα και πώς αυτός επηρεάζει την ανιχνευσιμότητα ενός αντικειμένου.
29. Πώς ορίζονται η ευαισθησία, η ειδικότητα και η ολική ακρίβεια μιας διαγνωστικής εξέτασης.
30. Τι είναι η θετική προγνωστική αξία (ΘΠΑ) και η αρνητική προγνωστική αξία (ΑΠΑ) μιας διαγνωστικής εξέτασης για κάποια νόσο και πώς αυτές επηρεάζονται από τον επιπολασμό της νόσου στον εξεταζόμενο πληθυσμό.
31. Πως ορίζεται η οστική πυκνότητα από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας. Σε τι οφείλεται η μέγιστη οστική πυκνότητα και από ποιούς παράγοντες επηρεάζεται. Με τι ρυθμό ελαττώνεται μετά την ηλικία των 40 ετών.
32. Ποιες είναι οι τεχνικές εργαστηριακού ελέγχου της οστεοπόρωσης
33. Ποια είναι η εξέταση εκλογής για τη διάγνωση της οστεοπόρωσης. Ποια τα χαρακτηριστικά και τα πλεονεκτήματά της;