



**TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA EXAMENULUI DE LICENȚĂ PENTRU
PROGRAMUL DE STUDII DE LICENȚĂ INGINERIE MEDICALĂ**

Sesiunile: iulie 2023, septembrie 2023, februarie 2024

DISCIPLINE DE DOMENIU

1. Proteide. Aminoacizi. Peptide. Structura proteinelor. Proprietăți fizico-chimice. Proprietăți biochimice. Acizi nucleici. Structura ADN și ARN.

2. Vitamine hidrosolubile și liposolubile. Vitamine implicate în generare de energie (B1, B2, biotina, acid lipoic, PP), vitamine implicate în eritropoeza (B12, acid folic), vitamina B6, acid ascorbic.

3. Fiziologia sistemului nervos.

4. Țesutul muscular (definiție, clasificare, funcție și tipuri).

5. Celula și ADN.

6. Elemente de electrocardiografie (funcționarea electrică a inimii, electrocardiograf, EKG, defibrilatorul cardiac, stimulatorul cardiac).

7. Elemente de electroencefalografie (funcționarea encefalului din punct de vedere electric, semnalul EEG, structură, funcționare, caracteristici)

8. Biomateriale metalice. Caracterizare generală, proprietăți, utilizări, avantaje și dezavantaje.

9. Biomateriale polimerice. Caracterizare generală, proprietăți, utilizări, avantaje și dezavantaje.

10. Biomateriale compozite. Caracterizare generală, proprietăți, utilizări, avantaje și dezavantaje.

II. DISCIPLINE DE SPECIALITATE

1. Instrumentarul chirurgical clasic (descriere, utilizare, tipuri, dimensiuni, depozitare)

2. Laparoscopul și dispozitive chirurgicale laparoscopice speciale

3. Tomografia computerizată (prezentare generală, tipurile acesteia, MSCT, utilizarea în medicină, reconstrucția imaginii, detectorii și detecția razelor X)

4. Rezonanța magnetică nucleară (magnetismul nuclear, construcția și exploatarea scanerelor RMN, obținerea imaginii)

5. Sângele și hematopoeza. Hematopoeza (eritropoeza, granulopoeza, dezvoltarea agranulocitelor și a trombocitelor).

6. Țesut muscular. Țesut muscular scheletal (origine, structură, localizare). Ultrastructura fibrei musculare striate (miofibrilele și sarcomerul). Mecanismul contracției. Țesut muscular cardiac (structură, funcție)

7. Produse tehnico medicale

8. Materiale folosite în ingineria medicală



9. Diagnosticul și tratamentul afecțiunilor ortopedice. Planificarea tratamentului afecțiunilor ortopedice. Documentarea tratamentului fazei acute și dispensarizarea pacientului.

10. Protezarea membrului inferior. Endoproteze. Orteze pentru membrul inferior

Bibliografie obligatorie:

1. Notele de curs de la disciplinele studiate

Bibliografie selectivă:

1. Tutunaru D., *Biochimie medicală. Note de curs*, Editura Europlus, 2007
2. Ghisman V., Truș C., Obreja C., Buruiană D., *Noțiuni de medicină pentru inginerii de mâine*, Editura Zigotto, Galați, ISBN 978-606-669-371-4, 2021
3. Constantin I., Trus C., *Cazuri clinice chirurgicale*, Editura Medicală 2005
4. Stoica V., Scripcaru V., *Compendiu de specialități medico chirurgicale*, Editura Medicală București, 2015.
5. Borundel C., *Medicină internă -instrumentar*, Editura Medicală, 2000.
6. Ardelean I., *Rezonanța magnetică nucleară pentru ingineri*, U.T. Press, Cluj-Napoca, ISBN: 978-973-662-905-1, 2013
7. Marinescu V., *Sisteme și echipamente de comandă numerică. Vol 1. Controlere logice programabile*, Editura Cartea Universitară, București, 2004
8. Gligor T.D., Policec A., Bartos O., Goian V., *Aparate electronice medicale*, Editura Facla, Cluj-Napoca, 1998
9. Dumitrașcu N., *Biomateriale și Biocompatibilitate*, Ed. Univ. Al. I. Cuza Iași, 2007
10. Antoniac I., *Handbook of Bioceramics and Biocomposites*, Publisher Springer International Publishing Switzerland, 1386 pages, ISBN 978-3-319-12459-9, 2016.
11. *Color Atlas of Cytology, Histology and Microscopic Anatomy*, 4 edition, Thieme, 2003,
12. Michael H. Ross, M.D. Pawlina, Wojciech, *Histology: A Text and Atlas, with Correlated Cell and Molecular Biology*, Publisher: Lippincott Williams & Wilkins; 6th edition (October 15, 2010)
13. Achimaș A. *Metodologia cercetării științifice medicale*, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, 1998
14. Mândru D., *Ingineria protezării și reabilitării*, Casa Cărții de Știință, Cluj, 2001