

Modul I: Biomateriale

1. Biomateriale utilizate în structura biosistemelor
 - 1.1 Materiale biomedicale
 - 1.2 Biomaterial
 - 1.3 Definiții
 - 1.4 Funcții ale biomaterialelor
2. Clasificarea biomaterialelor
 - 2.1 Criterii de clasificare
 - 2.2 Generații de biomateriale
3. Biocompatibilitatea
 - 3.1 Definiții
 - 3.2 Factori care influențează biocompatibilitatea
4. **Biomateriale metalice**
 - 4.1 Generalități
 - 4.2 Oțeluri inoxidabile
 - 4.3 Aliaje pe baza cobalt-crom
 - 4.4 Titanul și aliajele de titan
 - 4.5 Aliaje Nickel-Titan
5. Biomateriale polimerice

Modul II: Aparatură pentru testări de laborator

- Concepția și construcția aparaturii pentru pregătirea probelor biologice;
- Construcția și depanarea pompelor peristaltice, centrifugelor, dozatoarelor, etuvei și termostaților.

Modul III: Proiectarea asistată de calculator

- Obiectivele și scopul proiectării asistate. Fazele conceptului de proiectare asistată a unui produs;
- Modulul CATIA Sketcher (instrumente de schițare, constrângeri dimensionale și geometrice);
- Modulul CATIA Part Design (instrumente pentru modelare solide);
- Modulul SolidWORKS Sketcher (instrumente de schițare, constrângeri dimensionale și geometrice);
- Modulul SolidWORKS Part Design bara cu instrumente pentru modelare solide;

Bibliografie

1. Barbu, I. Notițe curs PRAC – Manuale software-uri CATIA și SolidWORKS;
2. Barbu, I. *Mașini de lucru și comandă numerică*, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-0623-9, 2015;
3. Bulancea, V., Biomateriale. available from: <https://www.scribd.com/doc/231551227/>
4. Cristea L. Aparatură pentru testări de laborator. – suport curs- Elearning 2026
5. Cristea L. Aparatură pentru testări de laborator, ISBN 978-606-19-1440-1 Gen, Univ. Transilvania Brașov, 2021
6. Drugă N-C., Contribuții la studiul în exploatare a elementelor de protezare. Teză de doctorat, Universitatea Transilvania din Brașov, 2011.
7. Dumitrescu V., Analiza instrumentală, Universitatea Politehnică București, 1990
8. Golovanov C., Măsurări în biologie și medicină, Universitatea Politehnică București, 1996
9. Mitu Leonard Gabriel, Biomateriale pentru sisteme de protezare. Vol. I, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2019.
10. Ratner D. B., Hoffman S. A., Schoen J. Fr., Jack E. Lemons E. J., Biomaterials science: A multidisciplinary endeavor. În: Ratner, B. D., Hoffman, A.S., Schoen, Fr. J., Lemons, J. E., (eds), Biomaterials science. An Introduction to materials in medicine, 2nd Edition, ISBN 0-12-582463-7, pp. 1-9, Ed. Elsevier, Academic Press, San Diego, California, 2004.

Coordonator program de studii,
Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA