



Programul de studii: **Inginerie medicală**  
Examen diplomă **Promoția 2018**

### Tematica probei scrise

Disciplina: **Inginerie medicală**

**Modul I: Elemente de tratarea datelor experimentale – erori de măsurare:**

- Mărimi.
- Sursele erorilor de măsurare.
- Erori sistematice.
- Erori aleatoare.
- Erori aberante.
- Prezentarea rezultatelor măsurării.
- Determinarea parametrilor unei dependențe statistice.

**Modul al II-lea: Elemente de proiectare și analiză a protezelor și ortezelor pentru aparatul locomotor:**

- Introducere în conceptul de protezare. Istoric și evoluție.
- Biomateriale și biocompatibilitatea acestora cu organismul. Clasificarea biomaterialelor. Biomateriale metalice. Biomateriale polimerice. Biomateriale ceramice. Biomateriale compozite.
- Biomateriale pe bază de aliaje cu memoria formei (materiale inteligente). Biocompatibilitatea materialelor cu organismul uman. Materiale biologice.
- Metode și mijloace de testare in vitro a protezelor și implanturilor. Standarde în domeniu.
- Tehnologii de realizare a protezelor și implanturilor. Prototiparea Rapidă. Tehnologii LASER.
- Proteze parțiale și totale pentru aparatul locomotor.

**Modul al III-lea: Elemente de măsurarea parametrilor biologici ai corpului uman:**

- Semnale bioelectrice și înregistrarea acestora.
- Măsurări antropometrice.
- Senzori și electrozi.

### Bibliografie

1. Roșca I. Metrologie generală, Ed. Macarie, Colecția "Universitaria", Târgoviște, 1998
2. Roșca I., Radu C., Metode de asigurare a calității, Ed. Univ. Transilvania din Braşov, 2009
3. Brozino, J.D., „*Biomedical Engineering Handbook*” second edition, CRCPress, LLC Editions, Boca Raton, USA, 2000
4. Leandru-Gheorghe Bujoreanu., *Materiale inteligente*, Ed. Junimea, Iași, 2002
5. Ochsner A., Ahmed W., *Biomechanics of Hard Tissues. Modeling, Testing, and Materials*, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co.KGaA, Weinheim, 2010
6. Yuehuei H.A., Draughn A.R., *Mechanical Testing of Bone and the Bone-Implant Interface*, CRC PRESS, 2000
7. Meyers M.A., Chawla K.K., *Mechanical Behavior of Materials*, Cambridge University Press, 2009
8. Bignardi C., Sesana R., *Corso di biomecanica*, Torino, 1997
9. Drugă C. “*Ingineria protezării. Protezarea articulației șoldului*”, Ed. Universității Transilvania din Braşov, 2013
10. Bronzino, D.J., *Medical Devices and Systems*, CRC Press, 2006
11. Christe, B.L., *Introduction to Biomedical Instrumentation*, Cambridge University Press, U.K., 2009.

Octombrie 2017

Coordonator program de studii,  
Prof.dr.ing. Ileana ROȘCA

Avizată în ședința Consiliului Facultății din 12.10.2017