

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	DISPOZITIVE MEDICALE PENTRU DIAGNOSTIC ȘI TERAPIE 2	Cod: S.O.012	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	1/5

DISPOZITIVE MEDICALE PENTRU DIAGNOSTIC ȘI TERAPIE 2

1. Date despre disciplină/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Microelectronica și Inginerie Biomedicală				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0714.9 Inginerie biomedicală				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
IV (învățământ cu frecvență)	VII	E, PA	D - de domeniu profesional	O - obligatorie	6

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/lucr.practice	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
180	30	30/30	-	90	-

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Fizica; Măsurări Electronice; Electronica; Anatomia, biochimia și fiziologia umană; Biofizica; Electronica Medicală
Conform competențelor	Principiile fundamentale de fiziologie a biosistemelor; Principiile de măsurare a semnalelor biomedicale; Instrumentație biomedicală și senzori; Proiectarea de module și dispozitive medicale.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs se va lucra la tablă, pentru orele petrecute on-line se va utiliza platforma ELSE (Moodle UTM) și prezentări în PowerPoint, iar studenții vor completa conspectul cu rezumatul cursului.
Laborator/lucr.practice	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – două săptămâni după finalizarea acesteia.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP1. Utilizarea cunoștințelor obținute pentru obținerea ușoară a îndeletnicirilor de utilizare a dispozitivelor electronice medicale de diagnostic și tratament.</p> <p>CP4. Cunoașterea diverselor dispozitive medicale de diagnostic și tratament; Cunoașterea principiilor ce stau la funcționarea acestor dispozitive, precum și exemple de realizare constructivă; Cunoașterea metodelor de verificare, testare și întreținere a dispozitivelor medicale.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Realizarea proiectului de an cu utilizarea corectă a surselor bibliografice și metodelor specifice, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, precum și susținerea acestora cu demonstrarea capacității de evaluare calitativă și cantitativă a unor soluții tehnice din domeniu.</p> <p>CT3. Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza critică a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională și utilizarea eficientă a resurselor de</p>



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
A MOLDOVEI

DISPOZITIVE MEDICALE PENTRU DIAGNOSTIC ȘI TERAPIE 2

Cod: S.O.012

Ediția **1**

Revizia **0**

Pagina **2/5**

comunicare și formare profesională (Internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.), inclusiv folosind limbi străine.

6. Obiectivele unității disciplinei/modulului

Obiectivul general	Acumularea de cunoștințe despre diverse dispozitive medicale utilizate în actul medical în spitale, principii de funcționare a acestora, exemple de realizare, scheme bloc, metode de calibrare, testare și întreținere.
Obiectivele specifice	Principiile de funcționare ale aparatelor electronice medicale de diagnostic și tratament: Dispozitive de măsurare a presiunii arteriale, Spirometre, Termometre medicale, Defibrilatoare cardiace, Dispozitive de electrochirurgie, Dializatoare, ș.a.

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență
Tematica prelegerilor	
T1. Dispozitive pentru măsurarea presiunii arteriale.	2
T2. Dializa și dializatoare medicale.	2
T3. Dispozitive medicale de Spirometrie.	2
T4. Termometre medicale.	2
T5. Defibrilatoare cardiace.	2
T6. Dispozitive de Electrochirurgie.	2
T7. Mașini pentru anestezie și ventilare	2
T8. Dispozitive de Sterilizare.	2
T9. Dispozitive pentru fizioterapie.	2
T10. Monitoare Holter.	2
T11. Aspiratoare de lichide.	2
T12. Electromiografie și dispozitive electromiografice.	2
T13. Oxigenatoare utilizate în medicină. Inhalatoare.	2
T14. Aplicațiile laserilor în medicină. Efectele acțiunii iradierii laser	2
T15. Dispozitive endoscopice și aplicații.	2
Total prelegeri:	30
Tematica lucrărilor practice	
LP1. Presiunea arterială. Metode indirecte de măsurare.	2
LP2. Testarea și calibrarea tonometrelor. Mentenanța tonometrelor.	2
LP3. Diagrame de spirometrie. Mentenanța spirometrelor.	2
LP4. Termometre medicale.	2
LP5. Testarea defibrilatoarelor. Mentenanța.	2
LP6. Electrochirurgia	2
LP7. Electrochirurgia, semnale și regimuri.	2
LP8. Semnale utilizate în Electrochirurgie. Mentenanța.	2
LP9. Construcția unui Autoclav. Verificarea.	2
LP10. Electroencefalografia.	2
LP11. Parametri ai monitoarelor Holter ECG. Software de analiză.	2
LP12. Aspiratoare de lichide.	2
LP13. Mentenanța aspiratoarelor de lichide.	2
LP14. Mentenanța Oxigenatoarelor.	2
LP15. Mentenanța inhalatoarelor.	2
Total lucrări practice:	30
Tematica lucrărilor de laborator	



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
A MOLDOVEI

DISPOZITIVE MEDICALE PENTRU DIAGNOSTIC ȘI TERAPIE 2

Cod: S.O.012

Ediția 1

Revizia 0

Pagina 4/5

LL1. Măsurarea presiunii arteriale, metode de măsurare.	4
LL2. Spirometria, metode de măsurare	4
LL3. Defibrilatoare cardiace, metode de analiza.	4
LL4. Dispozitive de Electrochirurgie.Proceduri.	4
LL5. Electroencefalografele, metode de măsurare.	4
LL6. Monitoarele Holter, metode de înregistrare.	4
LL7. Electromiografia, metode de măsurare.	6
Total lucrări de laborator:	30

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrumentație Biomedicală. A.Iavorschi, C.Corciovă, V.Șontea, Chișinău 2017 2. Electronica medicală. R.Strungaru, București, 2002, rom. 3. Aparatură electronică medicală. T.D.Gligor, Cluj-Napoca, 1988, rom. 4. Circuite în semiconductoare în industrie. Aparatură de măsurat. București, 1970, rom. 5. Fiziologie. G. Badiu, București, 1993, rom. 6. Aparatură biomedicală", P. Borza, I. Matlac, 1996, rom. 7. Noțiuni de electronică medicală. Cluj-Napoca, 1998, rom. 8. Electronografia. I.F.Dumitrescu, București, 1979, rom.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 9. Elemente de fizică modernă. E.Luca, București, 1976, rom. 10. Лазерная медицина», В.Н.Петриченко, 1990, рус. 11. Техновая обработка изображений. И.Пратт, 1990, рус. 12. Обработка изображений на ЭВМ.» Е.Булаков, 1986, рус. 13. Математические задачи компьютерной томографии», А.Тихонов, В.Арскин, 1987, рус.

9. Evaluare

Periodică		Curentă	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2			
10%	10%	10%	30%	40%

Standard minim de performanță
 Prezența și activitatea la prelegeri, lecții practice și lucrări de laborator.
 Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator.
 Obținerea notei minime de „5” la examen.