

DISPOZITIVE MEDICALE PENTRU TERAPIA INTENSIVĂ ȘI INVESTIGAȚII DE LABORATOR
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și microelectronică				
Catedra/departamentul	Microelectronică 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)	7	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120	30	30	-	60	-

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Biofizica, Anatomia și fiziologia umană, Electronica, Măsurări electronice
Conform competențelor	Cunoașterea componentelor de bază a circuitelor electronice, funcțiile componentelor, principiilor de efectuare a măsurărilor. Cunoașterea componentelor sanguine.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector, tablă interactivă și computer/notebook. Studenții pot utiliza concomitent cu profesorul notebook-ul personal pentru lucrul interactiv cu profesorul. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depuncea cu 1pct/săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP4. Cunoașterea criteriilor și clasificărilor dispozitivelor medicale de laborator. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cunoașterea principiilor fizice de funcționare a dispozitivelor/echipamentelor medicale de laborator. ✓ Cunoașterea bazelor fizice, efectele biologice, fiziologice și de diagnosticare a sistemului sanguin ✓ Cunoașterea principiilor fizice și a modului de funcționare a echipamentelor pentru diagnostic de laborator a parametrilor biochimici ✓ Cunoașterea principiilor de proiectare și formulare a schemelor/blocgenerale a
-------------------------	--

	<p>dispozitivelor medicale de laborator.</p> <p>CP6. Evaluarea funcționării titulare a dispozitivelor medicale de laborator și tehnicilor de identificare a defecțiunilor utilizând instrumentele de măsurare de serviciu.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Cunoașterea modalităților de obținere a informației necesare solicitate în activitățile practice medicale, utilă pentru îndeplinirea funcțiilor menționate în fișa de serviciu a inginerului biomedical.</p> <p>CT3. Identificarea necesității de formare profesională, prin participarea la mese rotunde, seminare, treniguri în scopul obținerii informațiilor noi ce privesc activitățile inginerului biomedical.</p>

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	<p>Înșușirea procedurilor de funcționare, utilizare și exploatare a echipamentelor medicale de laborator</p> <p>Obținerea cunoștințelor necesare pentru identificarea motivelor funcționării netitulare a dispozitivelor medicale de laborator și aplicării acțiunilor de restabilire a funcționării .</p>
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Să înțeleagă și să descrie principiul de funcționare a dispozitivelor medicale de laborator din dotarea instituțiilor medicale specializate în domeniul medicinei de laborator - Să identifice schemele/bloc funcționale ale dispozitivelor medicale de laborator - Să determine componentele electronice de bază a schemelor electrice și rolul lor în funcționarea dispozitivelor medicale de laborator.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica generală a prelegerilor		
T1. 1. Tehnica securității și biosiguranța în laboratoarele medicale	2	-
T2. Clasificarea Dispozitivelor medicale de laborator , particularități și principii de funcționare.	2	-
T3. Hematologie , definiții și particularități.	2	-
T4. Analizatoare automate Hematologice.	2	-
T5. Biochimie , definiții și particularități.	2	-
T6. Analizatoare Biochimice automate.	2	-
T7. Hote cu flux laminar , principii de lucru și clasificări	2	-
T8. Microbiologie , definiții și particularități.	2	-
T9. Analizatoare microbiologice automate	2	-
T10. Dispozitive pentru sterilizare și autoclavare în laborator	2	-
T11. Dispozitive pentru dozare, micropipete automate	2	-
T12. Microscoape, construcția și moduri de vizualizare la microscop	2	-
T13. PCR , Tehnică de investigație în laborator. Dispozitive utilizate	2	-

T14. ELISA, tehnică de investigație în laborator. Dispozitive utilizate	2	-
T15. Patomorfologie, definiții și particularități. Dispozitive utilizate	2	-
Total prelegeri:	30	-

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
LL1. Tehnica securității și biosiguranța în laboratoarele medicale	4	-
LL2. Analizatoare Hematologice automate 5 DIF. Construcția mentenanță și întreținere.	4	-
LL3. Analizatoare Biochimice automate. Construcția mentenanță și întreținere.	4	-
LL4. Hote cu flux laminar. Construcția, mentenanță și validare.	4	-
LL5. Analizatoare Microbiologie automate. Construcția mentenanță și întreținere.	4	-
LL6. Microscopie. Construcția mentenanță și întreținere.	4	-
LL7. Dispozitive medicale pentru terapie intensivă. Principii de funcționare, mentenanță și întreținere.	4	-
Total lucrări de laborator/seminare:	30	-

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bazele hematologiei, culegeri. Training course Orphee Diagnostic 2. Biochimie. Culegeri, winter school – Erba Diagnostic 3. MALDI -TOF work principi Bruker Diagnostic 4. Biosafety Cabinets – Esco Diagnostic 5. Temperature & pressure of steam – BMT 6. Systec-Laboratory-Autoclaves-V-and-D-Series 7. Motic Microscopy
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Culegeri de laborator - Bolea Petru 2. https://www.youtube.com/watch?v=0jeFpXHZ8W0&t=17s 3. https://www.youtube.com/watch?v=tUdtgIynU9E 4. https://www.youtube.com/watch?v=Tw557w421is

9. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Standard minim de performanță					
<p>Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator</p> <p>Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator</p> <p>Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii principiilor de funcționare a dispozitivelor medicale pentru cardiologie și oncologie.</p>					