

INTRODUCERE ÎN SPECIALITATE S.O.002
1. Date despre disciplină/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Microelectronică și Inginerie Biomedicală				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studii	0714.2 Electronica aplicată				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I (învățământ cu frecvență)	I	E	S–Disciplină de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	2

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
60	0	0/30	0	30	0

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Pentru a atinge obiectivele cursului, studenții trebuie să posede cunoștințe de bază în domenii precum matematică, fizică, chimie și informatică, deoarece acestea stau la baza principiilor de inginerie. De asemenea, este necesar ca ei să promoveze cu succes discipline precum Analiză matematică, Fizică generală și Bazele programării, pentru a putea înțelege și aplica conceptele fundamentale specifice ingineriei biomedicale.
--------------------------------	--

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

seminar	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă, cretă, proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, folosirea laptopurilor, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului. Studenții vor perfecta rapoarte conform temelor individuale. Termenul de predare a raportului pe tema individuală după finalizarea temei corespunzătoare la seminar.
---------	--

5. Competențe specifice acumulate

Competențe Generale/Profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:
CG Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor	Utilizarea conceptelor din informatică, tehnologia calculatoarelor și a aplicațiilor acestora în electronică și automatizări; Rezolvarea problemelor din domeniul electronică și automatizări prin proiectarea hardware-software integrate;

6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	De a oferi studenților o bază solidă de cunoștințe teoretice și practice, familiarizându-i cu fundamentele ingineriei biomedicale. Prin aceasta, cursul își propune să îi orienteze profesional, să le consolideze alegerea specialității și să îi pregătească pentru studiul aprofundat al disciplinelor viitoare.
Obiectivele specifice	Familiarizarea cu terminologia de bază: Studenții vor învăța și utiliza corect conceptele fundamentale ale ingineriei biomedicale. Identificarea subdomeniilor cheie: Cursul va ajuta studenții să recunoască și să diferențieze principalele specializări, precum biomecanica sau imagistica medicală. Corelarea teoriei cu practica: Studenții vor înțelege cum principiile de inginerie se aplică în proiectarea dispozitivelor medicale. Recunoașterea rolului profesional: Cursul va clarifica contribuția inginerului biomedical în sistemul de sănătate și în industrie. Dezvoltarea unei viziuni de carieră: Studenții vor identifica principalele oportunități de angajare și de cercetare în domeniu.

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica cursurilor		
Total curs:	0	

2		
S1. Ce este electronica aplicată și unde o întâlnim în viața de zi cu zi	2	
S2. Componentele electronice de bază: rezistențe, condensatori, diode și tranzistori.	2	
S3. Cum funcționează o placă de bază? Explorarea unui calculator din interior	2	
S4. Circuite analogice vs. digitale – care este diferența și de ce contează?	2	
S5. Surse de alimentare: ce sunt și cum alegem una pentru un proiect?	2	
S6. Ce înseamnă un semnal electric și cum îl măsurăm? (introducere în osciloscop)	2	
S7. Arduino și Raspberry Pi: primele contacte cu microcontrolerele	2	
S8. Realizarea unui circuit simplu pe breadboard – ce trebuie să știi	2	
S9. Senzori în electronica aplicată: cum "simte" un circuit mediul?	2	
S10. Aplicații simple cu LED-uri: de la aprinderea unui LED la semnalizatoare inteligente	2	
S11. Rolul programării în electronica modernă – de ce învățăm C/C++?	2	
S12. Internet of Things (IoT) – ce este și cum contribuie electronica aplicată	2	
S13. Siguranță în lucrul cu circuite electronice – reguli de bază pentru laboratoare	2	
S14. Proiectarea unui circuit simplu: planificare, simulare și testare	2	
S15. Carieră în electronică aplicată – ce poți face după facultate?	2	
Total lucrări practice/seminare:	30	

8. Referințe bibliografice

Principale	Lupan O., Ababii N., Metlinschi P. Circuite și Dispozitive Electronice. Îndrumar metodic pentru lucrări de laborator. Chișinău, Secția Redactare și Editare a U.T.M., 2020. 150 pagini., nr. 2736, 100 ex. Melnic T., Lupan O., Electronica. Îndrumar metodic pentru lucrări de laborator. Chișinău, Secția Redactare și Editare a U.T.M., 2008. 71 pagini., nr. 1756, 100 ex. Thomas L. Floyd „Electronica”, manual, Pretice-Hall Inc, 1995. 976pag. / versiune electr./ 55 ex. Valeriu Blajă ; Univ. Teh. a Moldovei, Fac. Energetică, Cat. Electromecanică. - Ch. : U.T.M., 2005. - 200 p. : fig. - Bibliogr. p. 195-196. ISBN 9975-9875-9-1 CZU 621.38 B 56 (Colecția științifică - 1 ex.; Biblioteca filială FCIM- 5 ex.) Stepanenco I. „Osnovî microelectroniki” – M., SOV, radio, 1980, 40 ex. Alekseenco A., Șagurin I. „Microschemotehnica”, - M., 1982, 130 ex. Avaev N., Naumov Iu. „Osnovî microelectroniki”, 1991, 40 ex John Wakerly. Digital Design. Teora, București 2002. I. Spănulescu, S.I. Spănulescu. Circuite integrate digitale și sisteme cu microprocesoare, editura Victor București 1996 Dumitru Scheianu. Microelectronica. Editura militară. București, 1988. Алексенко А.Г.-Шагурин И. И. Микросхемотехника. М. : Радио и связь, 1982
Suplimentare	Г. Изъюрова, Г. Королев. Расчет электронных схем. Примеры и задачи.– М.В.Ш.,1987. 10 ex. Коблякова Е.Б., Мартынова А.И., Ивлева Г.С. и др. Лабораторный практикум по конструированию одежды с элементами САПР. М.: Легпромбытиздат, 1992. – 320 стр. Тилл У., Лаксон Дж. Интегральные схемы: Материалы, приборы, изготовление. М.:Мир, 1985. Степаненко И.П. Основы теории транзисторов и транзисторных схем. М., "Энергия", 1977. Ю.Преснухин Л.Н., Воробьев Н.В., Шишкевич А.А. Расчет элементов цифровых устройств. М.: Высшая школа, 1991. Основы промышленной электроники: Учеб. для не электротехнических спец. вузов/ В.Н.Герасимов, А.Е.Краснопольский, В.В.Сухоруков; Под ред. Герасимова., М.: Высш.шк-, 1988

9. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
15%	15%	15%	15%		40%
Prezența și activitatea la seminare; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și seminare; Obținerea notei minime de „5” la lucrul individual; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii tematicilor discutate în cadrul seminarelor.					