Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Echipamente și sisteme medicale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**ETICĂ ȘI DEONTOLOGIE ÎN INGINERIE MEDICALĂ**				
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	1	Laborator/ Lucrări practice	-	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	14	Laborator/ Lucrări practice	-	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.Studiu individual	30
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT4. Își asumă responsabilitatea
Competențe profesionale	CP6. Este la curent cu reglementările CP16. Asigură conformitatea cu legislația în materie de securitate

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul dezvoltă și aplică o înțelegere a cadrului normativ, legal și etic care guvernează profesia de inginer medical. Acesta identifică și explică principiile morale care stau la baza deciziilor de proiectare, achiziție și utilizare a echipamentelor biomedicale, inclusiv în contextul cercetării.	Studentul/absolventul analizează și soluționează (justifică) dileme etice și cazuri de non-conformitate specifice ingineriei medicale. Acesta aplică procedurile și reglementările deontologice pentru a garanta siguranța, confidențialitatea și bunăstarea pacienților în fazele de proiectare și mentenanță a sistemelor.	Studentul/absolventul demonstrează autonomie și responsabilitate deplină în adoptarea unei conduite profesionale onorabile, etice și legale, acționând ca un factor activ în promovarea și asigurarea reputației și integrității profesiei de inginer medical.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește formarea unor cunoștințe și deprinderi pentru rezolvarea problemelor etice care pot apărea în exercitarea profesiei.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Principiile eticii ingineriei: etica proiectării și inovării,	4	Prelegere, expunere	

integritatea științifică, integritatea instituțională, responsabilitatea socială, cercetarea pe subiecți umani și bunăstarea animalelor, inovarea		sistematică, conversație, studii de caz	
2. Principiile eticii tehnologiei și inovației: impactul tehnologiei asupra mediului, sănătății, securității, dreptății, drepturilor și libertăților individuale, autonomie, autenticității și identității personale, demnității umane, integritate corporală, utilizarea dual, hubrisul.	4		
3. Probleme generale ale eticii ingineriei biomedicale: Bioameliorarea umană, Depersonalizarea actului medical, Activism și responsabilitate intelectuală.	4		
4: Principii generale în ingineria biomedicală: Principiul evitării vătămării, Principiul conduitei profesionale, Principiul de avizului etic, Principiul conflictului de interese, Principiul riscului, Principiul eficienței, Principiul responsabilității, Principiul finalității	4		
5. Coduri de etică pentru bioinginerii	4		
• 6. Problemele de etică aplicată în ingineria biomedicală: Testarea pe animale pentru dispozitive medicale, Studii clinice ale dispozitivelor biomedicale, Etica ingineriei genetice și clonării: Ingineria celulară, genetică și a țesuturilor, Etica nanobiotehnologiei, Biomateriale, proteze și implanturi. Etica utilizării implanturilor și a comercializării acestora, Imagistica biomedicală și optică, Confidențialitate și bioinformatică	4		
7. Concluzii si tendinte in etica medicala	4		
Bibliografie minimală recomandată			
Biomedical Engineering Society Code of Ethics Sepetyi, D. (2020). Foundations of Bioethics and Biosafety: Educational manual for independent work of students of the 1-st course of II International Faculty. http://dspace.zsmu.edu.ua/handle/123456789/11989 Yong, J. Foo, A., Wilson, S.J., Bradley, A.P., Gwee, W. Tam, D.K.-W. (2013). *Ethics for Biomedical Engineers*. Springer Science & Business Media			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Principiile eticii ingineriei	2	exercițiul, conversația, demonstrația, dezbaterea, problematizarea	
Principiile eticii tehnologiei și inovației	2		
Probleme generale ale eticii ingineriei	2		
Principii generale în ingineria medicală	2		
Coduri de etică pentru bioinginerii	2		
Problemele de etică aplicată în ingineria biomedicală	2		
Discuții concluzive tip panel.	1		
Evaluare	1		
Bibliografie minimală recomandată			
• Abu-Faraj & Ziad, O. (2012). *Handbook of Research on Biomedical Engineering Education and Advanced Bioengineering Learning: Interdisciplinary Concepts*, 2 volume, IGI Global. • Biomedical Engineering Society Code of Ethics. • Fielder, J. (2007). Biomedical Engineering Ethics. Morgan & Claypool. • Yong, J. Foo, A., Wilson, S.J., Bradley, A.P., Gwee, W. Tam, D.K.-W. (2013). *Ethics for Biomedical Engineers*. Springer Science & Business Media			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Însușirea principiilor fundamentale ale eticii și deontologiei inginerești (integritate științifică, responsabilitate socială, bioameliorare, impactul tehnologiilor emergente); cunoașterea reglementărilor internaționale și a codurilor de etică specifice bioingineriei Capacitatea de a analiza critic dileme etice complexe legate de utilizarea tehnologiei medicale (testarea pe subiecți umani/animale, confidențialitatea datelor biomedicale, etica implanturilor și a inteligenței artificiale în medicină). Coerență logică, forță de argumentare, claritate în exprimare și capacitatea de a fundamenta decizii etice din perspectiva inginerului medical	Colocviu scris (probă de sinteză teoretică și analiză critică de caz) urmat de verificare/susținere orală	50 %
Evaluare pe parcurs	Curs - Nivelul de însușire ritmică a conceptelor predate; implicarea activă în dezbaterile interactive, dialogul euristic și discuțiile pe marginea studiilor de caz prezentate la curs Seminar:	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (intervenții	10% 40 %

	Capacitatea de a identifica, structura și soluționa dileme etice concrete din practica biomedicală; abilități de cercetare documentară, elaborare și prezentare publică a unui studiu de caz / proiect tematic; participarea activă la discuțiile concluzive de tip panel. Demonstrarea integrității academice și profesionale; respectarea normelor deontologice în lucrul colaborativ în echipă; capacitatea de a susține și argumenta un punct de vedere etic într-o dezbatere profesională	argumentate, teste formative scurte) Evaluare continuă (formativă): – Participare activă la dezbaterile și exercițiile aplicative de la fiecare seminar (15%) – Evaluarea referatului tematic / proiectului de seminar inclus în portofoliu (15%) Evaluare sumativă de seminar: – Susținerea orală a proiectului/portofoliului de seminar și test aplicativ (10%)	

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
18.09.2026	Lector univ. dr. Liliana BOLOHAN-LUCA	Lector univ. dr. Liliana BOLOHAN-LUCA

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
22.09.2026	Ș.l dr. bioing. Dragoș VICOVEANU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI