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	**MĂSURAREA PERFORMANȚEI UMANE**				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	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				DFA

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	14	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	CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești
Competențe profesionale	CP3. Efectuează cercetare științifică CP18. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator CP20. Realizează analize de date

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/ absolventul va dobândi: • Cunoașterea principiilor fundamentale de **metrologie** (standarde, erori de măsură, calibrare) aplicabile în analiza datelor biologice și evaluarea performanței umane. • Înțelegerea profundă a bazei fiziologice și a principiilor de funcționare a traductoarelor și senzorilor utilizați pentru achiziția semnalelor bioelectrice (EKG, EEG, EMG) și neelectrice (de forță, debit/volum, temperatură). • Explicarea structurii, modului de operare și a aplicațiilor clinice și sportive pentru instrumente complexe precum electrocardiograful (EKG), defibrilatorul, aparatele de electroencefalografie (EEG) și cele de spirometrie.	Studentul/ absolventul va dobândi: • Capacitatea de a selecta, configura și opera corect instrumentația biomedicală specifică pentru a efectua măsurători precise ale performanței fizice și funcționale (ex. forță musculară, detentă, capacitate respiratorie). • Abilitatea de a prelucra și interpreta datele obținute de la senzori și echipamente (EKG, EMG, EEG) folosind software adecvat, identificând corect artefactele și anomaliile semnalelor. • Formularea unui raport tehnic detaliat privind calibrarea unui dispozitiv sau	Studentul/ absolventul va dobândi: • Dezvoltarea unui comportament responsabil față de siguranța echipamentelor și a subiecților/pacienților în timpul măsurătorilor, respectând normele de securitate electrică și igienă. • Manifestarea inițiativei în documentarea și studiul individual a noilor tehnologii și metode de măsurare a performanței, utilizând bibliografie recentă și resurse online de specialitate. • Autonomia de a lucra în echipă și de a gestiona resursele (timp, echipamente) pentru a finaliza la timp și cu acuratețe lucrările practice de laborator.

	evaluarea unei performanțe umane, respectând standardele profesionale.	

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

Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea cu principiile de evaluare si monitorizare a performanței umane

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Performanța umană: definiții	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia.	
Elemente ce definesc performanța umană în activitățile fizice	4		
Măsurarea forței musculare a unei persoane	4		
Măsurarea detentei unei persoane	4		
Măsurarea vitezei de reacție a unei persoane	4		
Măsurarea anxietății unei persoane	4		
Măsurarea nivelului de stres a unei persoane	4		
Bibliografie minimală recomandată			
Suport de curs Rîşneac B., Milici D., Raţă E., „Utilizarea tehnicii de calcul în evaluarea performanţelor sportive” – Editura Universităţii Transilvania Braşov, 2004, ISBN 973-635-382-6; Milici D., Milici M., „Aplicaţii ale sistemelor de monitorizare şi transmisii de date”, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2014, ISBN 978-973-30-3639-5; Khandpur, R. S. (2020). Compendium of biomedical instrumentation, 3 volume set. John Wiley & Sons.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Elemente introductive. Calculul erorilor	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia.	
Principii de funcționare electrocardiograf	2		
Determinarea activității inimii cu electrocardiograful	2		
Principii de funcționare electroencefalograf	2		
Măsurarea activității electrice cerebrale cu electroencefalograful	2		
Stimularea electrică a inimii. Defibrilator	2		
Evaluarea pe parcurs	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Suport de curs Articole și standarde tehnice - IEEE/BME (Institute of Electrical and Electronics Engineers/Biomedical Engineering): Articole din revistele de specialitate (ex: IEEE Transactions on Biomedical Engineering) publicate din 2020 până în prezent, pentru cele mai noi abordări în achiziția și analiza semnalelor (EKG, EEG, EMG). Standarde IEC și ISO: Documentația tehnică actualizată referitoare la siguranța electrică și performanța echipamentelor medicale (ex: seria IEC 60601 în forma actualizată 2020-2024).Milici D., Milici M., „Aplicaţii ale sistemelor de monitorizare şi transmisii de date”, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2014, ISBN 978-973-30-3639-5; Milici L. D., Poienar M., Milici M. R., Traductoare, interfețe și achiziții de date - îndrumar de lucrări practice de laborator (Colecția Electrotehnică și Energetică, nr.2) – Editura Universității Ștefan cel Mare, Suceava, 2018, ISBN 978-973-666-519-6,			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Gradului de însușire a noțiunilor predate la curs	Evaluare scrisă	**60%**
Evaluare pe parcurs	Nivelul de cunoștințe dobândit și însușit ritmic pe parcursul semestrului	Evaluare scrisă și orală	**40%**

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	Prof.univ.dr.ing. Laurenţiu Dan MILICI	Prof.univ.dr.ing. Laurenţiu Dan MILICI

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