

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	FIZICA
1.3 Departamentul	FIZICA
1.4 Domeniul de studii	FIZICA
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii / Calificarea	FIZICA APLICATA IN MEDICINA / conform COR: fizician (211101); profesor în învățământul gimnazial (232201 - în condițiile legii); asistent de cercetare (248102); referent de specialitate în învățământ (235204); analist (213101; analist financiar (241493).

2. Date despre disciplină

2.1 Denumire disciplina	Traductori, achiziția și procesarea datelor în medicină FAM 1205						
2.2 Titular activități de curs	Prof. Dr. Habil. Mihail LUNGU						
2.3 Titular activități de seminar	-						
2.4 Titular activități de laborator/lucrări	Prof. Dr. Mihail LUNGU						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	O FAM 1205

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care ore curs	2	seminar	-	laborator	2
3.2. Numar ore pe semestru	56	din care ore curs	28	seminar	-	laborator	28
3.3.Distribuția fondului de timp:							ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren							20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							20
Tutoriat							2
Examinări							2
Alte activități.....							
3.4 Total ore studiu individual		94					
3.5 Total ore pe semestru ¹		150					
3.6 Numărul de credite		6					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoasterea sistemului de operare Windows 10
-------------------	--

¹ Numărul total de ore nu trebuie să depășească valoarea (Număr credite) x 27 ore

4.2 de competențe	• Notiuni generale de mecanica, electricitate si magnetism
-------------------	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Computere, Mijloace audio-vizuale (videoproiector)
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	• Computere pentru lucrul pe echipe

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Studentii sa se familiarizeze cu principalele tipuri de traductoare, fenomenele fizice aflate la baza funcționării acestora, precum și sistemele de achiziții de date destinate procesării semnalelor specifice aparaturii medicale
Abilități	Studentii sa-si insuseasca principalele metode experimentale de studiu ale traductoarelor, utilizarea lor în practică, respective folosirea sistemelor de achiziție de date.
Responsabilitate și autonomie	Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea de date Dezvoltarea și folosirea de aplicații informatice si instrumentatie virtuala

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitol 1: Traductoare: definiție, caracterizare, clasificarea traductoarelor 1.1 Efecte fizice ce stau la baza funcționării traductoarelor 1.2 Structura traductoarelor 1.3 Structura unui sistem de achiziție 1.4 Senzori – generalitati, tipuri de senzori 1.5 Principalele funcții ale senzorilor medicali	- Conversatie, expunere - Aplicatii asistate de computer	- Suport de curs in format electronic pe platforma Google Classroom, Bibliografie [4], [5]
Capitol 2: Senzori utilizați în aplicații medicale 2.1 Senzori pentru semnale radiante 2.2 Senzori pentru semnale mecanice 2.3 Senzori pentru semnale magnetice 2.4 Senzori de temperatura 2.5 Senzori de presiune	- Conversatie, expunere - Aplicatii asistate de computer	- Suport de curs in format electronic pe platforma Google Classroom, Bibliografie [4], [5]
Capitol 3: Aplicatii 3.1 Tomograful computerizat 3.2 Ecografia 3.3 Glucometrul 3.4 Pulsoximetrul 3.5 Spirometrul 3.6 Sisteme de achiziții de date și control specifice aparaturii medicale	- Conversatie, expunere - Aplicatii asistate de computer	- Suport de curs in format electronic pe platforma Google Classroom, Bibliografie [1], [2], [3]
Bibliografie 1. M. Lungu, Traductori, sisteme de achizitii de date si procesarea datelor in medicina, Eurobit 2022,		

ISBN 978-973-132-876-8

2. Marius Muntenu, Bogdan Logofătu-“Instrumentație virtuală-Labview” Ed.Credis 2003

3. www.microsoft.com

4. M. Lungu, Suport de curs in format electronic. Link:

<https://www.researchgate.net/publication/361176235>

TRADUCTORI_ACHIZITIA_SI_PROCESAREA_DATELOR_IN_MEDICINA_Curs

7.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Lucrari laborator - 28 ore 1. Traductoare pentru radiație, 2. Traductoare de deplasare, 3. Traductoare de proximitate, 4. Traductoare pentru măsurarea turației, 5. Traductoare pentru măsurarea presiunilor, 6. Traductoare piezoelectrice, 7. Măsurarea și controlul unor mărimi fizice cu programul Lab-View 8. Aplicații ale programului LabView	Experimente demonstrative sau pe grupe, cu scopul ilustrării unor fenomene sau procese, verificării unor legi și ipoteze. Se va face apel la analogii și algoritmi.	Studentii își vor forma / exersa / dezvolta: • abilitățile de a manui aparatura de laborator, de a efectua măsurători, a prelucra date și a interpreta rezultatele experimentale. • spiritul muncii în echipă. • capacitatea de organizare și investigare. Se va desfășura în regim on line, până când condițiile vor permite desfășurarea “on site”. Evaluări pe parcurs pentru a stabili nivelul cunoștințelor dobândite. În ultima sedință se va susține un colocviu de laborator. Pentru obținerea performanței, se va urmări dezvoltarea abilității de a concepe un referat corect pentru efectuarea unei lucrări de laborator.
Bibliografie Idem Curs Traductori, sisteme de achiziție de date și procesarea datelor în medicină. Indrumator de laborator, Editura EUROBIT, Timisoara, 2022		

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor specifice disciplinei, formarea și dezvoltarea abilităților practice de manipulare a aparaturii de laborator, de a efectua experimente, de a prelucra date experimentale și de a interpreta corect și complet rezultatele, exersarea spiritului de muncă în echipă și a capacității de organizare și investigare, cultivarea unui mediu științific bazat pe valori, pe etică profesională și calitate, sunt doar câteva argumente ce motivează utilitatea acestei discipline pentru formarea unui viitor fizician.

9. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
9.1 Curs	cunoștințe pentru nota 5: -Sa raspunda corect la examinare in proportie de 50%;	- continuă prin teste-intrebari adresate studentilor (online) - finală (în sesiune) prin chestionare (online) - 2 subiecte	75%
	cunoștințe pentru nota 10:	Evaluare sumativa: - lucrare scrisa bazata pe un numar	75%

	- Sa raspunda corect la examinare in proportie de 100%	de 10 intrebari	
9.2 Seminar			
9.3 Laborator/lucrari	Lucrarile de laborator trebuie efectuate in mod obligatoriu in proportie de 80%. Fiecare student trebuie sa prezinte referatele lucrarilor de laborator efectuate, cu datele experimentale prelucrate sub forma de tabele si grafice.	Evaluari pe parcurs pentru a stabili nivelul cunostintelor dabantite Evaluare formativa: teste de evaluare periodice – colocviu de laborator.	20%
	Prezenta de 70% la orele de curs.		5%
10.4 Standard minim de performanță			
- Studentii sa elaboreze un proiect de specialitate / referat laborator prin identificarea și utilizarea principalelor legi și principii fizice dintr-un context (problemă) reală. - Studentii sa dea raspunsul corect la 5 intrebari din lucrarea scrisa si prezenta la minim 10 sedinte de laborator cu prezentarea unui referat			

- Numărul de prezente: conform regulamentelor UVT în vigoare (curs 50%; seminar 70% si laborator 100%).
- Nota finala: 70% nota lucrare scrisa de evaluare sumativa + 30% nota de la activitatea de laborator / seminar.

Data completării
30.01.2025

Titular de disciplină
Prof. Dr. Habil. Mihail LUNGU

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. Dr. Nicoleta STEFU