

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest Timisoara
1.2 Facultatea	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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumire disciplina	Traductori, sisteme de achizitii si procesarea datelor in medicina						
2.2 Titular activități de curs	Conf. Dr. Mihai Lungu						
2.3 Titular activități de seminar	-						
2.4 Titular activități de laborator/lucrari	Conf. Dr. Mihai Lungu						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	3	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	O FAM 2302

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care ore curs	2	seminar	-	laborator	1
3.2. Numar ore pe semestru	42	din care ore curs	28	seminar	-	laborator	14
3.3. Distribuția fondului de timp:							ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren							10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							15
Tutoriat							5
Examinări							20
Alte activități.....							
3.4 Total ore studiu individual		38					
3.5 Total ore pe semestru ¹		80					
3.6 Numărul de credite		6					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoasterea sistemului de operare Windows 7
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	•
5.3 de desfășurare a laboratorului	• Computere pentru lucrul pe echipe

6. Competențele specifice acumulate

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

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C2: Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea de date (2 credite) • C5: Dezvoltarea și folosirea de aplicații informatice și instrumentație virtuală (1 credit)
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT2: Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice (1 credit).

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea cu principalele tipuri de traductoare, fenomenele fizice aflate la baza funcționării acestora, precum și sistemele de achiziții de date destinate procesării semnalelor specifice aparatului medical
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea principalelor metode experimentale de studiu ale traductoarelor, utilizarea lor în practică, respectiv folosirea sistemelor de achiziție de date.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitol 1: Efecte fizice ce stau la baza funcționării traductoarelor <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Efectul fotoelectric (extern, intern) 1.2 Efectul Piezoelectric 1.3 Efectul Hall 1.4 Magnetostricțiunea 1.5 Efecte termoelectrice (Seebeck, Peltier, Thomson) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conversatie, expunere - Aplicații asistate de computer 	<ul style="list-style-type: none"> - Suport de curs în format electronic și tipărit - Videoprojector - Computer
Capitol 2: Traductoare: definiție, caracterizare, clasificarea traductoarelor <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Traductoare pentru semnale radiante 2.2 Traductoare pentru semnale mecanice 2.3 Traductoare pentru semnale termice 2.4 Traductoare pentru semnale magnetice 	<ul style="list-style-type: none"> - Conversatie, expunere - Aplicații asistate de computer 	<ul style="list-style-type: none"> - Suport de curs în format electronic și tipărit - Videoprojector - Computer
Capitol 3: Structura generală a unui sistem de achiziții de date și control <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Prezentare generală 3.2 Structura generală a unui computer 3.3 Conversia analog-numerică. Tipuri de convertoare 3.4 Conversia numeric-analogă. Tipuri de convertoare 3.5 Sisteme de achiziții de date și control specifice aparatului medical (computer tomograf, tomograf RMN, ecografie, radiologie) 3.6 Achiziționarea datelor fizice cu programul Lab-View 	<ul style="list-style-type: none"> - Conversatie, expunere - Aplicații asistate de computer 	<ul style="list-style-type: none"> - Suport de curs în format electronic și tipărit - Videoprojector - Computer
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Marius Munteanu, Bogdan Logofătu—"Instrumentație virtuală-Labview" Ed.Credis 2003 2. Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., Ghid de programare în LabVIEW. Aplicații pentru prelucrarea semnalelor, Tipografia Universității din Craiova, 2003. 3. www.microsoft.com 4. www.wikipedia.com 5. M. Lungu, Suport de curs. 		
8.3 Laborator	Metode de predare	Observații

Traductoare pentru radiație	Experiment pe grupe	
Traductoare de deplasare	Experiment pe grupe	
Traductoare de proximitate	Experiment pe grupe	
Traductoare pentru măsurarea turației.	Experiment pe grupe	
Traductoare pentru măsurarea presiunilor	Experiment pe grupe	
Traductoare piezoelectrice	Experiment pe grupe	
Măsurarea și controlul unor mărimi fizice cu programul Lab-View	Experiment pe grupe	
Aplicații ale programului LabView :	Experiment pe grupe	
Bibliografie Idem Curs		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor 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.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
9.1 Curs	Realizarea corectă a două programe de dificultate scăzută	Lucrare scrisă bazată pe un număr de 10 întrebări	50%
	Realizarea corectă a două programe de dificultate medie Răspuns corect la 8 întrebări	Lucrare scrisă bazată pe un număr de 10 întrebări și	75%
9.2 Seminar			
9.3 Laborator/lucrări	Intocmirea de programe pentru fiecare din lucrările de laborator, prezentarea a 2 programe	Verificare	20%
	Prezența de 70% la orele de curs.		5%
9.4 Standard minim de performanță			
Studentii să dea răspunsul corect la 5 întrebări din lucrarea scrisă și să prezente la minim 10 sedințe de laborator cu prezentarea unui referat			

Data completării:

Semnătura titularului de curs:

Semnătura titularului de seminar/laborator:

05.10.2016

Conf. Dr. Mihail LUNGU

Asist. Dr. Gabriel PASCU

Semnătura directorului de departament
Conf. Dr. Mihail LUNGU