



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INGINERIE CLINICA MEDICALA UCB.03.05.IS.05.049				
Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Ianăși Cătălina				
Titularii activităților de aplicații	Ș.l.dr.ing. Ianăși Cătălina				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	E5
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	19
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	69
Total ore pe semestru	125
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiții

Curriculum*	Elemente de inginerie mecanica, Teoria structurală a proprietăților biomaterialelor Biomateriale
-------------	---

Competențe	
-------------------	--

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Sală dotată cu echipamente de laborator
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale C4 Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale C5 Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical	C4.2 Explicarea rolurilor, modurilor de funcționare și interacțiunilor dintre componentele unui dispozitiv medical. C4.3 Conceperea unor componente ale dispozitivelor medicale, folosind metode de proiectare, tehnologii și materiale specifice. C4.4 Evaluarea caracteristicilor dispozitivelor medicale, pe baza unor criterii standard. C4.5 Transpunerea soluțiilor conceptuale și constructive alese în proiecte de realizare și mentenanță a dispozitivelor medicale C5.3 Managementul riscurilor asociate funcționării dispozitivelor medicale C5.5 Transpunerea în practica medicală curentă a normelor de securitate la operarea cu dispozitive medicale
Competențe transversale	CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Cunoaștere și înțelegere necesități implicării inginerilor în mediul spitalicesc, cadrul legislativ din România și alte țări în ceea ce privește mediul spitalicesc, structura și arhitectura relațională a unui spital, noțiuni de calitate, risc și standarde
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Explicarea și informarea asupra drepturilor pacienților, interpretarea noțiunilor de calitate, risc și standarde, înțelegerea normelor legale în vigoare referitoare la mediul spitalicesc, interpretarea unor proceduri privind: achiziționarea, evaluarea,

		mentenanța și casarea aparaturii medicale.
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în ingineria medicală	2		
2. Management și evaluare în tehnologia medicală	4		
3. Reguli generale de utilizare și întreținere a aparaturii și echipamentelor medicale	2		
4. Reguli generale de utilizare și întreținere a implantelor și instrumentarului medical	2		
5. Factori de risc și siguranța echipamentelor medicale	2		
6. Aspecte și cerințe specifice impuse de principalele tipuri de clinici medicale	8		
7. Inventică și inovație în practica medicală. Proiectarea și aplicarea clinică a dispozitivelor medicale cu caracter de invenție	2		
8. Definirea și clasificarea standardelor, identificarea standardelor de interes, înțelegerea importanței și limitărilor unui standard din domeniul ingineriei clinice	2		
9. Organizații de standardizare a activităților din domeniul ingineriei clinice	4		

Bibliografie

1. **The Biomedical Engineering Handbook, J. Bronzino, Ed. CRC Press, 1995**
2. **Standarde (ISO; FDA; ASTM), legi**
3. **Rev. Biomedical Materials, Materials in Medicine, J. of Biomedical Materials Research**
4. **The Clinical Engineering Handbook, J. Dryro**
5. **Wiley Encyclopedia of Biomedical Engineering, Ed. M. Akay, John Wiley and Sons**
6. **Managementul spitalului, Ed. PUBLIC H PRESS, Bucuresti, 2006**
7. **Dispozitive și echipamente medicale, Purcarea V. Lorin, Ed. Universiatara “Carol Davila”, Bucuresti, 2018**
8. **Aparatura Medicala, Purcarea V. Lorin, Ed. Universitara “Carol Davila”, Bucuresti, 2018**

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Aspecte practice de inginerie medicală (identificare unor echipamente medicale)	4h	Econversația, problematizare, expunere didactică,	

2. Gestionarea aparaturii si echipamentelor medicale din clinicile medicale (intocmirea practica a unor fise de evidenta)	6h	studiu de caz	
3. Unități și subansamble ale echipamentelor medicale. Reguli de siguranță și utilizare a aparaturii unei săli de operație din spital (studiu de caz)	6h		
4. Rolul si locul unui inginer medical în diferite clinici medicale (ortopedie, stomatologie, chirurgie plastica, neurochirurgie, chirurgie cardiovasculara, oftalmologie, etc.)	6h		
5. Proiecte existente și cerințe viitoare în ingineria medicala	6h		

Bibliografie

1. Note de curs

2. **The Biomedical Engineering Handbook, J. Bronzino, Ed. CRC Press, 1995**

3. **Standarde (ISO; FDA; ASTM), legi**

4. **Rev. Biomedical Materials, Materials in Medicine, J. of Biomedical Materials Research**

5. **The Clinical Engineering Handbook, J. Dryro**

6. **Wiley Enciclopedia of Biomedical Engineering, Ed. M. Akay, John Wiley and Sons**

7. **Managementul spitalului, Ed. PUBLIC H PRESS, Bucuresti, 2006**

7. Dispozitive si echipamente medicale, Purcarea V. Lorin, Ed. Universiatară “Carol Davila”, Bucuresti, 2018

8. Aparatura Medicala, Purcarea V. Lorin, Ed. Universiatară “Carol Davila”, Bucuresti, 2018

** Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.*

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

Noțiunile dobândite în cadrul cursului facilitează integrarea inginerilor în domeniul biomedical, iar conținutul cursului este adaptat pentru o integrare eficientă a inginerilor în domeniul medical

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
----------------	----------------------	-----------------------------	-------------------------

<i>Curs</i>	Cunoștințe anterioare -Însușirea conceptelor și principiilor prezentate la curs -Coerența logică	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	60%
<i>Seminar</i>			
<i>Laborator</i>	Însușirea conceptelor și principiilor prezentate -Capacitatea de a opera cunoștințele asimilate	Evaluare continuă prin discuții libere cu studenții -Evaluare sumativă prin verificare orală	40%
<i>Proiect</i>			
Standard minim de performanță			
Curs: acumularea cunoștințelor de bază și obținerea a minimum 50% din punctajul alocat cursului Laborator: acumularea cunoștințelor de bază și obținerea a minimum 50% din punctajul alocat laboratorului General: cunoașterea elementelor fundamentale și soluționarea unei situații impuse, obținerea a minimum 50% din punctajul total alocat			

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
09.09.2024	Ș.l.dr.ing. Ianăși Cătălina	Ș.l.dr.ing. Ianăși Cătălina

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de Departament
11.09.2024	Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria

Semnătura Decanului
Conf. dr.ing. Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ECHIPAMENTE ELECTRICE MEDICALE UCB.03.05.IS.05.050				
Titularul activităților de curs	Dr.ing. Vlaicu Popa Marius Eremia				
Titularii activităților de aplicații	S.I.dr.ing. Ionescu Marian				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	E5
Regimul disciplinei	<i>Categoria formativă a disciplinei</i> <i>DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară</i>				DS
	<i>Categoria de opționalitate a disciplinei:</i> <i>DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)</i>				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	20
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	20
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	18
<i>II d) Tutoriat</i>	0
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	58
Total ore pe semestru	100
Numărul de credite (ECTS)	4

4. Precondiții

Curriculum*	Parcurgerea disciplinelor: Bazele electrotehnicii I, Bazele electrotehnicii II
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu echipamente electrice, aparate de masura, standuri de lucrari
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

<p>Competențe profesionale</p> <p>C1 Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate</p> <p>C4. Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale;</p>	<p>C1.1 Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate</p> <p>C1.2 Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.).</p> <p>C1.3 Aplicarea tehnicilor de proiectare și a principiilor de construcție a componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice domeniului și specializării.</p> <p>C4.3 Conceperea unor componente ale dispozitivelor medicale, folosind metode de proiectare, tehnologii și materiale specifice.</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Cunoașterea celor mai importante echipamente electrice precum și a proceselor fizice la care acestea sunt supuse atât în timpul funcționării în condiții normale cât și în condiții de avarie
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea echipamentelor electrice de bază întâlnite în instalațiile de electrice ➤ Cunoașterea fenomenelor fizice ce au loc în echipamentele electrice ➤ Cunoașterea fenomenelor de comutație
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea modului de calcul a curenților de scurtcircuit depărtat, apropiat ➤ Cunoașterea modului de alegere și dimensionare a aparatelor electrice și a componentelor acestora
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
------	---------	-------------------	------------

1. Aspecte generale privind echipamentele electrice 1.1. Noțiuni generale. 1.2. Caracteristicile echipamentelor electrice. 1.3. Solicitățile echipamentelor electrice	4		
2. Echipamente electrice de înaltă tensiune 2.1. Întreruptorul de înaltă tensiune 2.2. Separatorul și separatorul de sarcină. 2.3. Contactorul și întreruptorul de putere în vid. 2.4. Siguranța fuzibilă de înaltă tensiune	2		
3. Echipamente electrice de joasă tensiune 3.1. Contactorul electromagnetic 3.2. Întreruptorul de putere de joasă tensiune 3.3. Siguranța fuzibilă de joasă tensiune 3.4. Relee de protecție	2		
4. Procese de comutație 4.1. Conectarea unui circuit cu rezistență și inductivitate la o sursă de curent continuu 4.2. Conectarea unui circuit cu rezistență și capacitate la o sursă de curent continuu 4.3. Conectarea unui circuit cu rezistență, inductanță și capacitate la o sursă de curent continuu 4.4. Conectarea unui circuit cu rezistență și inductivitate la o sursă de curent alternativ. Curentul de scurtcircuit depărtat 4.5. Curentul de scurtcircuit apropiat 4.6. Conectarea unui circuit cu rezistență și capacitate la o sursă de curent alternativ 4.7. Deconectarea circuitelor electrice	6	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
5. Procese și solicitări termice în echipamentele electrice 5.1. Încălzirea echipamentelor electrice 5.2. Transmisia căldurii în aparatele electrice 5.3. Regimul termic al unui conductor cu secțiune constantă. 5.4. Ecuația încălzirii. Ecuația răcirii. 5.5. Regimul de scurtcircuit	4		
6. Forțe și solicitări electrodinamice în echipamentele electrice 6.1. Relații generale pentru calcul forțelor 6.2. Forțe exercitate între conductoarele filiforme 6.3. Forțe între conductoare cu secțiune	2		

finită			
7. Aparate medicale 7.1. Clasificarea aparatelor medicale 7.2. Aparatura pentru diagnostic 7.3. Imagistică medicală 7.4. Aparatura pentru terapie	2		
8. Securitatea electrică în spitale 8.1. Introducere 8.2. Clasificarea locațiilor medicale conform standardului IEC 60364-7-710:2002 8.3. Monitorizarea rezistenței de izolație 8.4. Sisteme de localizare a defectului de izolație în unități de terapie intensivă 8.5. Siguranța în cazul defectării sursei de alimentare	6		

Bibliografie:

1. Badea, N., *Echipamente electrice*, Editura MATRIX ROM, București, 2008
2. Dinculescu P., *Instalații electrice industriale de joasă tensiune*, MatrixRom, București, 2005
3. Hortopan, Gh., *Echipamente electrice*, EDP, București, 1980
4. Gavrilă, H., *Electrotehnică și echipamente electrice*, EDP, București, 1994
5. Popescu L. *Echipamente electrice*, Editura Sitech, Craiova, 2003, ISBN 973-8043-104-3
6. Popescu L. *Echipamente electrice*, Editura Academica Brâncuși, 2017, ISBN 978-973-144-816-9
7. Mircea, I., *Instalații și echipamente electrice, ghid teoretic și practic*, EDP RA, București, 1996
8. Tușaliu, P., *Echipamente electrice*, Reprografia Universității din Craiova, 1993
9. Trușcă, V., Popescu, M.O. – *Tehnologia de fabricație a aparatelor electrice*, Ed. ICPE, București, 1996
10. Trușcă, V., Trușcă, B. - *Elektrische Anlagen*, Ed. Printech, Bukarest, 2001
11. IEC 60364-7-710:2002-11 “Electrical installations of buildings – Part 7-710: Requirements for special installations or locations – Medical locations”
12. IEC 60364-4-41: 2005-12 “Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 41: Protection against electric shock”
13. IEC 61557-8: 2007-01 “Electrical safety in low voltage distribution systems up to AC 1000 V and DC 1500 V –Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 8: Insulation monitoring for IT systems”
14. IEC 61557-9:1999-09 Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 9: Equipment for insulation fault location in IT systems

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii în laborator și prezentarea lucrărilor, Studiul contactorului electromagnetic de joasă	14	- Efectuarea lucrării de laborator cu participarea studenților,	

tensiune, Studiul regimului intermitent al unui contactor de joasă tensiune Studiul releelor termice, Studiul intreruptoarelor automate de joasa tensiune, Studiul transformatoarelor de masura de curent si de tensiune, Studiul releelor de tensiune, de curent și de timp, Studiul releelor de gaze.		- Problematizarea - Explicația didactică	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Badea, N., <i>Echipamente electrice</i>, Editura MATRIX ROM, București, 2008 2. Dinculescu P., <i>Instalații electrice industriale de joasă tensiune</i>, MatrixRom, București, 2005 3. Hortopan, Gh., <i>Echipamente electrice</i>, EDP, București, 1980 4. Gavrilă, H., <i>Electrotehnică și echipamente electrice</i>, EDP, București, 1994 5. Popescu L. <i>Echipamente electrice</i>, Editura Sitech, Craiova, 2003, ISBN 973-8043-104- 6. Popescu L. <i>Echipamente electrice</i>, Editura Academica Brâncuși, 2017, ISBN 978-973-144-816-9 7. Mircea, I., <i>Instalații și echipamente electrice, ghid teoretic și practic</i>, EDP RA, București, 1996 8. Tușaliu, P., <i>Echipamente electrice</i>, Reprografia Universității din Craiova, 1993 9. Trușcă, V., Popescu, M.O. – <i>Tehnologia de fabricație a aparatelor electrice</i>, Ed. ICPE, București, 1996 10. Trușcă, V., Trușcă, B.- <i>Elektrische Anlagen</i>, Ed. Printech, Bukarest, 2001 			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954)
 Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator
 * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din tara si din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentații ai angajatorilor.

1. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	corectitudinea si completitudinea cunoștințelor	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	70%
	coerența logică		
	gradul de asimilare a limbajului de specialitat		
	conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual		
Seminar			
Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la realizarea lucrarilor de laborator și realizarea corectă a aplicațiilor	30%

<i>Proiect</i>	-	-	-
----------------	---	---	---

Standard minim de performanță

1. Echipamente electrice: definiții, rol funcțional; 2. Caracteristicile tehnice ale echipamentelor electrice; 3. Curentul de scurtcircuit depărtat: definiție, relație de calcul, reprezentare grafică; 4. Curentul de scurtcircuit apropiat, definiție, relații de calcul; 5. Principalele solicitări ale echipamentelor electrice; cauze, forme de manifestare.

** Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.*

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
09.09.2024	Dr.ing. Vlaicu Popa Marius Eremia	S.l.dr.ing. Ionescu Marian

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de Departament
11.09.2024	Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria

Semnătura Decanului Conf. dr.ing. Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Biomecanica UCB.03.05.ID.05.051				
Titularul activităților de curs	Mihut Nicoleta-Maria				
Titularii activităților de aplicații	Mihut Nicoleta-Maria				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	E5
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	24
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	2
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	69
Total ore pe semestru	125
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Preconții

Curriculum*	Fizica, Anatomia si fiziologia omului, Elemente de inginerie mecanica
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Sală dotată cu echipamente de laborator
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale C3 Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală	<p>C1 Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate;</p> <p>C2 Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor medicale;</p> <p>C3 Modelarea sistemelor biologice/structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală;</p> <p>C4 Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale;</p> <p>C5 Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical;</p> <p>C6 Proiectarea și construcția de dispozitive pentru suplinirea funcțiilor / asistarea persoanelor cu dizabilități.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Prezentarea sistemelor biomecanice umane.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Prezentarea problemelor specifice biomecanicii umane
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Prezentarea problemelor specifice biomecanicii umane
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs= 28 ore	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Obiectul biomecanicii. Legatura cu alte stiinte. Domeniul de interes al biomecanicii	2h	- prelegere la tabla, expunere verbala,	
Biomecanica. Legile mecanicii	2h	-prezentare	
Antropometrie	2h		

Oasele si parghiile osoase	2h	power-point, - problematizarea, - curs interactiv prin încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
Articulațiile. Muschii	2h		
Principiile locomotiei. Miscarile aparatului locomotor	2h		
Biomecanica membrului superior uman	2h		
Biomecanica coloanei vertebrale	2h		
Biomecanismul de prehensiune al mainii	2h		
Biomecanica membrului inferior uman	2h		
Biomecanismul stomatognat. Cinematica	2h		
Cinetica. Lucrul mecanic, energie, putere	2h		
Protezele de membre	2h		
Tehnici de masurare in biomecanica	2h		

Bibliografie

1. Blandine Calais-Germain, Anatomie pentru mișcare, vol I+II, Ed. Polirom Iași, 2009.
2. Balint , T., s.a., Evaluarea aparatului locomotor. Editura TEHNOPRESS, Iasi, 2007.
3. **Budescu, E., Danila, C., Biomecanica. Indrumar de lucrari aplicative. Iasi, 2013.**
4. **Ciortan, M., Contributii la modelarea cinematica si dinamica a mecanismului aparatului stomatognat. Teza de doctorat, Universitatea din Craiova, 2013.**
5. Constantinescu, I., N., Metode de calcul si tehnici experimentale in biomecanica, Ed. Printech, 2007.
6. Budescu E.- Biomecanica generala. Iasi, 2013.
7. Denischi, A. , s.a., Biomecanica. Editura Academiei RSR, Bucuresti, 1989.
8. Donskoi, D., Biomecanica. Editura Stadion, 1973.
8. Glazier, P.S., Davids, K., Bartlett, R.M., Dynamical systems theory: a relevant framework for performance-oriented sports biomechanics research, Sportscience, february, 2003
9. Iliescu A, Biomecanica exercitiilor fizice. Editura Consiliului National pentru Educatie Fizica si Sport, 1968.
10. Luca L, Biomecanica. Curs. Suport in format electronic pentru uzul studentilor (CD), Universitatea Constantin Brancusi din Targu-Jiu, 2018.
11. Luca, L. – Noi mecanisme de prehensiune. Editura Scrisul Românesc, Craiova, 2001. ISBN 973-38-0307-3.
12. Nenciu, G., Biomecanica în educație fizică și sport, Editura Fundației România de Măine, 2008.
13. Nica, M., D., Anatomia omului. Osteologia Vol. I, Îndrumar de lucrări practice, Editura Medicală Universitară Craiova 2004
14. Popescu, I., Luca, L.- Biomecanisme de prehensiune. Cercetări experimentale. Editura Scrisul Românesc, Craiova, 2000. ISBN 973-38-0282-4.
15. Popescu ,I., s.a., Mecanisme biologice. Editura Sitech. Craiova, 1997.
16. Raisin L, Stretching pentru toti. Bucuresti, Editura Teora, 2010.
17. Rinderu P, Biomecanica. Curs. Universitatea din Craiova, 2002.
18. Staretu I, Sisteme de prehensiune. Editura Lux Libris, Brasov, 1996.
19. Zamora Elena, Crăciun, D.D., Anatomia omului - aparatul locomotor. Artrologie și biomecanică, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2006
20. Zamora E, Ciocoi-Pop D. R., Artrologie și Biomecanică umană generală, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2006.

Alte lucrări bibliografice

Aplicații Laborator= 28 ore	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii în laborator	2h	Explicații si demonstrații cu ajutorul materialelor auxiliare:	
2. Articulațiile capului cu coloana vertebrală și articulațiile coloanei vertebrale: elemente descriptive,	2h	planșe didactice,	

biomecanică		cataloge, machete de laborator tip mulaj, mulaj schelet uman, proteze, goniometru.	
3.Analiza structurala a articulatiei temporomandibulare. Biomecanica	2h		
4.Articulațiile centurii scapulare și articulația scapulo-humerală: elemente descriptive, biomecanică.-	2h		
5.Articulațiile cotului și radio-ulnara: elemente descriptive, biomecanică.	2h		
6. Alcatuirea si analiza structurala a biomecanismului de prehensiune al mainii	2h		
7.Articulațiile bazinului și coxo-femurală: elemente descriptive, biomecanică	2h		
8.Articulațiile genunchiului și tibio-fibulare: elemente descriptive, biomecanică.	2h		
9. Alcatuirea si analiza structurala a lantului cinematic al membrului superior uman	2h		
10.Alcatuirea si analiza structurala a lantului cinematic al membrului inferior uman	2h		
11. Bilantul articular al cotului si coloanei cervicale	2h		
12.Bazin si sold. Genunchi, glezna, picior.Bilant articular.			
13.Umar, cot,antebrat. Pumn si mana. Bilant articular.	2h		
14. Evaluarea activitatii de laborator	2h		

Bibliografie

- Balint , T., s.a., Evaluarea aparatului locomotor. Editura TEHNOPRESS, Iasi, 2007.
- Budescu, E., Danila, C., Biomecanica. Indrumar de lucrari aplicative. Iasi, 2013.
- Ciortan, M., Contributii la modelarea cinematica si dinamica a mecanismului aparatului stomatognat. Teza de doctorat, Universitatea din Craiova, 2013.
- Constantinescu,I.N., Metode de calcul si tehnici experimentale in biomecanica, Ed.Printech, 2007.
- Denischi, A. , s.a., Biomecanica. Editura Academiei RSR, Bucuresti, 1989.
- Donskoi, D., Biomecanica. Editura Stadion, 1973.
- Luca, L. , Noi mecanisme de prehensiune. Editura Scrisul Românesc, Craiova, 2001. ISBN 973-38-0307-3.
- Luca L, Biomecanica. Lucrari de laborator. Suport in format electronic pentru uzul studentilor (CD). Universitatea Constantin Brancusi din Targu-Jiu, 2018.
- Popescu, I., Luca, L., Biomecanisme de prehensiune. Cercetări experimentale. Editura Scrisul Românesc, Craiova, 2000. ISBN 973-38-0282-4.
- Popescu ,I., s.a., Mecanisme biologice. Editura Sitech. Craiova, 1997.
- Rinderu P, Biomecanica. Curs. Universitatea din Craiova, 2002.
- Zamora E, Ciocoi-Pop D. R., Artrologie și Biomecanică umană generală, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2006.

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954)
Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatură medicală, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatului medical

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	Explicarea corectă a conceptelor și noțiunilor teoretice specifice biomecanicii și biomecanismelor corpului uman	Examinare orală pe baza de bilet de examen cu subiecte individuale (în sesiunea de examene)	50%
		Prezență și implicare în realizarea cursurilor interactive	10%
Seminar	-		
Laborator	Recunoașterea și redarea noțiunilor de biomecanică și de biomecanisme ale corpului uman.	Prezența și implicare activă la activitatea de laborator	10%
		Evaluare practică pe parcurs și la final de semestru, din tematica lucrărilor de laborator efectuate. Studentul prezintă dosar cu referatele lucrărilor de laborator.	30%
Proiect	-		

Standard minim de performanță

Înțelegerea noțiunilor de bază privind sistemele biomecanice. Cunoașterea biomecanicii principalelor articulații ale corpului uman.

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Mihut Nicoleta-Maria
09.09.2024	Mihut Nicoleta-Maria	

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihut Nicoleta Maria
11.09.2024	

Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel
--



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ERGONOMIA APARATELOR MEDICALE UCB.03.05.ID.05.052				
Titularul activităților de curs	Conf. dr.ing. Ionici Cristina				
Titularii activităților de aplicații	Conf. dr. ing. Ionici Cristina				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	E5
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	25
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	25
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	8
<i>II d) Tutoriat</i>	0
III Examinări (Evaluări)	2
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	58
Total ore pe semestru	100
Numărul de credite (ECTS)	4

4. Precondiții

Curriculum*	Grafica asistată de calculator, Elemente de inginerie mecanică, Mecanisme și elemente de mecanică fină
-------------	--

<i>Competențe</i>	
-------------------	--

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Sală dotată cu echipamente de laborator
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

<i>Competențe profesionale</i> C5. Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical C6 Proiectarea și construcția de dispozitive pentru suplinirea funcțiilor / asistarea persoanelor cu dizabilități	C5.1 Descrierea rolului și modului de aplicare a normelor de securitate în exploatarea dispozitivelor medicale. C5.2 Interpretarea cu privire la dispozitivele medicale a principiilor referitoare la fiabilitate, disponibilitate și asigurarea calității proiect C5.3 Managementul riscurilor asociate funcționării dispozitivelor medicale C5.5 Transpunerea în practica medicală curentă a normelor de securitate la operarea cu dispozitive medicale C6.3 Utilizarea metodelor specifice de calcul și dimensionare pentru construirea elementelor componente ale dispozitivelor de suplimentare a funcțiilor / asistare C6.4 Evaluarea caracteristicilor funcționale și analiza fiabilității dispozitivelor de suplimentare a funcțiilor / asistare.
<i>Competențe transversale</i>	CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>	Obiectivul urmărit prin studierea disciplinei „Ergonomie medicală” este acela de a le dezvolta cursanților capacitatea de a proiecta, organiza sau adapta, din punct de vedere ergonomic, un loc de muncă, un proces de muncă sau un produs, în vederea asigurării celor mai bune condiții, care să conducă la creșterea capacității de muncă, respectiv la creșterea productivității muncii. Prin caracterul său multidisciplinar, ce reunește într-un tot unitar elemente din medicină, tehnică și economie, ergonomia utilizează cunoștințele despre nevoile, capacitățile și limitările umane, în scopul proiectării, evaluării și utilizării sigure, eficiente și confortabile a produselor, mașinilor, sarcinilor, posturilor de lucru, mediilor de muncă, organizațiilor etc.
--	--

<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Parcurgerea disciplinei „Ergonomie medicală” urmărește să aducă un plus de cunoștințe teoretice specifice cursanților, să le dezvolte acestora o serie de deprinderi, abilități și competențe atitudinale: - <i>cunoștințe teoretice</i> : cunoașterea, înțelegerea, identificarea și definirea principiilor, conceptelor și metodelor de bază ale ergonomiei; - <i>deprinderi dobândite</i> : utilizarea cunoștințelor teoretice de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor etape ale proceselor de proiectare, organizare sau adaptare a unui proces sau produs din punct de vedere ergonomic;
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	- <i>abilități dobândite</i> : aplicarea principiilor, conceptelor și metodelor de bază ale ergonomiei, precum și aprecierea avantajelor proiectării, organizării sau adaptării unui proces sau produs din punct de vedere ergonomic; realizarea de conexiuni interdisciplinare, precum și transferul cunoștințelor specific ergonomiei în cadrul altor discipline tehnice de specialitate, precum și în activitatea profesională ulterioară; - <i>competențe atitudinale</i> : constientizarea necesității însușirii cunoștințelor de bază ale ergonomiei, a nevoii de formare profesională continuă, în scopul dezvoltării în plan personal și profesional.
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observatii
1. Definirea ergonomiei și caracterul său interdisciplinar Noțiuni introductive, obiectul de studiu al ergonomiei, definirea ergonomiei, tipologia ergonomiei.	2h	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)	
2. Subsistemul uman Organe aparate sisteme. Elementele de orientare ale corpului omenesc. Părțile și regiunile corpului.	2h	- problematizarea	
3. Aparatul locomotor în muncă Sistemul osos. Sistemul muscular.	4h	- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic	
4. Dimensiunile antropometrice și valoarea lor ergonomică Dimensiunile antropometrice și indicatorii morfologici și funcționali. Pozițiile corpului omenesc în muncă.	2h		
5. Efectele muncii asupra aparatului cardiovascular și respirator Aparatul cardiovascular. Aparatul respirator.	4h		
6. Organele de simț și condițiile de mediu Senzațiile și analizatorul vizual. Senzațiile și analizatorul auditiv. Senzațiile și analizatorul cutanat.	6h		
7. Energia organismului uman Aparatul digestiv. Metabolismul.	4h		
8. Munca și oboseala Formele oboselii. Cauze și simptome ale oboselii. Măsurarea oboselii. Prevenirea și atenuarea oboselii în timpul muncii.	2h		
9. Ergonomia în relație cu noile tehnologii informaționale	2h		

Stresul vizual indus de utilizarea calculatoarelor: preocupări privind efectul monitoarelor asupra sănătății, simptomele stresului vizual, factorii care influențează stresul vizual.			
Bibliografie 1. Burloiu, P. – Economia și organizarea ergonomică a muncii, EDP, București, 1990; 2. Cărean M., Cărean A. – Proiectarea ergonomică a sistemelor de muncă, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998; 3. Dumitrescu, A. – Ergonomie, Editura Printech București, 2001; 4. Grandjean, E. – Principii de ergonomie, Editura științifică, București, 1972; 5. Limbășan Georgiana – Studiul muncii, Editura Universității Transilvania Brașov, 2005; 6. Manolescu Adriana – Putere și informație, Editura CERTI Craiova, 1996; 6. Mihăilă I. – Bazele științifice și aplicațiile ergonomiei, Editura medicală, București, 1982; 8. Moldovan Maria – Ergonomie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993; 9. Purdea, D. – Organizarea ergonomică a muncii, Risoprint, Cluj-Napoca, 1999.			

Aplicații (laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Analiza ergonomiei și caracterul său interdisciplinar	2h	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	2h
2. Principii de organizare ergonomică a muncii	2h		2h
3. Inecări ale afecțiunilor musculo-scheletice (AMS)	2h		4h
4. Antropometria	2h		2h
5. Mișcările corpului omenesc și principiile economiei de mișcări	2h		2h
6. Aparatul cardiovascular și aparatul respirator	2h		2h
7. Ergonomia în relație cu noile tehnologii informaționale	2h		2h

Bibliografie:

- Burloiu, P. – Economia și organizarea ergonomică a muncii, EDP, București, 1990;
- Cărean M., Cărean A. – Proiectarea ergonomică a sistemelor de muncă, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998;
- Dumitrescu, A. – Ergonomie, Editura Printech București, 2001;
- Grandjean, E. – Principii de ergonomie, Editura științifică, București, 1972;
- Limbășan Georgiana – Studiul muncii, Editura Universității Transilvania Brașov, 2005;
- Manolescu Adriana – Putere și informație, Editura CERTI Craiova, 1996;
- Mihăilă I. – Bazele științifice și aplicațiile ergonomiei, Editura medicală, București, 1982;
- Moldovan Maria – Ergonomie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993;
- Purdea, D. – Organizarea ergonomică a muncii, Risoprint, Cluj-Napoca, 1999.

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	Evaluare finală (sumativă)	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	60%
		Prezență curs	10%
Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor dobândite	Verificare cunostinte	30%
Laborator			
Proiect			

Standard minim de performanță

Cunoașterea modului de utilizare a aparaturii medicale cu respectarea standardelor de securitate ale pacientului și personalului medical

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
09.09.2024	Conf.dr.ing. Ionici Cristina	Conf.dr.ing. Ionici Cristina

Data avizării in departament	Semnătura Directorului de Departament
11.09.2024	Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria

Semnătura Decanului Conf. dr.ing. Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	TEHNICI NECONVENTIONALE IN MEDICINA UCB.03.05.ID.05.053				
Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Chimereș Cătălin				
Titularii activităților de aplicații	Lect.dr. Chimereș Cătălin				
Anul de studiu	III	Semestrul	V	Tipul de evaluare	V5
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	20
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	80
Total ore pe semestru	150
Numărul de credite (ECTS)	6

4. Preconții

Curriculum*	Bazele limbii engleze
Competențe	Nivelul A1 conform CECR

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Sală dotată cu echipamente de laborator
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale C3 Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală	C3.1 Identificarea principiilor și metodelor de modelare ale sistemelor biologice / biomecanice C3.2 Explicarea proprietăților fiziologice și patologice ale unui sistem biologic / structură biomecanică C3.2 Elaborarea și utilizarea unor aplicații de modelare / simulare folosind metode consacrate în domeniu.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Cunoașterea terapiilor alternative
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Obiectivul cursului este acela de a învăța participantul să evalueze și să trateze diferitele patologii prin terapii alternative.
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Identificarea obiectivelor de realizat, a etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr.	Metode de	Observații
------	-----	-----------	------------

	ore	predare	
1. Structură		- prelegere	
2. Terapiile alternative	2 ore	(predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/	
2.1. Terapiile naturiste		videoprojectorului)	
- Biometeorologie - Factorii meteorologici pot fi si factori de stres asupra organismului uman			
- Fitoterapie – Recoltarea, obtinerea si utilizarea produselor vegetale in prevenirea si vindecarea bolilor.	2 ore	- problematizarea	
- Hidroterapia – proprietatile miraculoase ale apei si “masajele” ascunse ale acesteia in prevenirea si tratarea bolilor.	2 ore		
3. Nevralgiile sau durerile, tratarea lor prin stimularea meridianelor enegitice.	2 ore	cunoștințelor transmise, prin stimularea și	
- Stimularea si tratarea organelor interne prin reflexologie.	2 ore	antrenarea	
- Mentinerea sanatatii, a hidratarii si a greutatii corporale prin folosirea constienta si corecta a apei.	2 ore	acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi	
- Masajul folosit ca practica de relaxare si vindecare. Automasajul.	2 ore		
- Homeopatia - o abordare energetica a medicinei.	2 ore	răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage	
- Cosmetica la domiciliu - Masti care ne fac bine la ten	2 ore		
- Aromoterapia si calitatile terapeutice ale uleiurilor volatile.	2 ore	concluzii, a gândi critic	
- Catre o intelegere fizica si medicala a practicilor mentale de terapii complementare	2 ore		
2.2. Terapiile prin atingere			
- osteopatia,			
- etiopatia,	10ore		
- chiropractica,			
- Reiki,			
- masajul,			
- reflexoterapia,			
- terapia Mézières,			
- terapia Feldenkrais,			
- terapia Alexander	2 ore		
- terapia Trager.			
2.3. Terapiile prin mișcare			

4.	_Specialiști		
3.1.	Terapeuții naturiști	4 ore	
3.2.	Terapeuții în îngrijirea prin atingere		
3.3.	_Terapeuții în îngrijirea prin mișcare		
4.	_Mijloace de tratament complementare	2 ore	

Bibliografie

1. Simon Singh. *Trick or Treatment?: Alternative Medicine on Trial*, Ed. Random House, 2008
2. Rose Shapiro, *Suckers: How Alternative Medicine Makes Fools of Us All*, Ed. Random House, 2008
3. Rodica Albu, *Terapii complementare, glosar terminologic*, Performantica, 2005
4. Ovidiu Bojor, Octavian Popescu. *Fitoterapie tradițională și modernă*, Ed. Fiat Lux, 2003, ISBN 973-9250-67-X, p. 15-18.
5. Dr. Pavel Chirilă, biol. Nicoleta Macovei, dr. Maria Chirilă. bilo. Elena Capetti, *Bolnavul ca victimă... Răspunsul medicinei naturiste*, Ed. Christiana, 2000, ISBN 973-98985-9-9.
6. Fănică-Voinea Ene. *Să ne tratăm singuri. Ghid de terapie naturistă*, ediția a VI-a, Ed. All, 2009, ISBN 978-973-571-947-0, p. 39-45.
7. Fănică-Voinea Ene. *Terapie naturistă. Cazuistică. Cancer/Boli autoimune/Alte afecțiuni*, Ed. All, 2009, ISBN 978-973-571-947-0, p. 25.

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Biometeorologie – analiza factorilor meteorologici asupra corpului uman	4h	conversația euristică ▪ problematizarea ▪ explicația didactică ▪ evaluare formativă	
Fitoterapie – contribuția plantelor medicinale în tratarea bolilor.	6h		
Hidroterapia. Apa și proprietățile ei miraculoase de vindecare.	4h		
Cromoterapia. Utilizarea terapeutică a culorilor și efectul curativ al acestora.	4h		
Reflexoterapia și beneficiile ei asupra mai multor categorii de afecțiuni	4h		
Terapiile prin mișcare	4h		
Predare referate. Evaluare abilități	2h		

Bibliografie

1. Simon Singh. *Trick or Treatment?: Alternative Medicine on Trial*, Ed. Random House, 2008
2. Rose Shapiro, *Suckers: How Alternative Medicine Makes Fools of Us All*, Ed. Random House, 2008
3. Rodica Albu, *Terapii complementare, glosar terminologic*, Performantica, 2005
4. Ovidiu Bojor, Octavian Popescu. *Fitoterapie tradițională și modernă*, Ed. Fiat Lux, 2003, ISBN 973-9250-67-X, p. 15-18.
5. Dr. Pavel Chirilă, biol. Nicoleta Macovei, dr. Maria Chirilă. bilo. Elena Capetti, *Bolnavul ca victimă... Răspunsul medicinei naturiste*, Ed. Christiana, 2000, ISBN 973-98985-9-9.
6. Fănică-Voinea Ene. *Să ne tratăm singuri. Ghid de terapie naturistă*, ediția a VI-a, Ed. All, 2009, ISBN 978-973-571-947-0, p. 39-45.
7. *Secretele Medicinei Alternative. Ghid practice de terapii neconventionale*, Ed. Reader's Digest, București, 2010
8. *Medicina Vibratională*, Richard Gerber, Ed. Prestige, 2020.

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatului medical

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	- explicarea corecta a echipamentelor de recuperare. - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare scrisa	15%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale	Evaluare scrisa	50%
Seminar			
Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor dobândite	Evaluare practica	35%
Proiect			

Standard minim de performanță

Cunoasterea generala a terapiilor alternative folosite in medicina.

Lucrări de laborator, minimum o temă de casă

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
09.09.2024	Lect. Univ.Dr. Chimerelel Cătălin	Lect. Univ.Dr. Chimerelel Cătălin

Data avizării in departament	Semnătura Directorului de Departament
11.09.2024	Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria

Semnătura Decanului
Conf. dr.ing. Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INSTRUMENTAR MEDICAL UCB.03.05.ID.05.054				
Titularul activităților de curs	Lector dr. Chimereș Cătălin				
Titularii activităților de aplicații	Lector dr. Chimereș Cătălin				
Anul de studiu	III	Semestrul	V	Tipul de evaluare	C5
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	3
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	33
Total ore pe semestru	75
Numărul de credite (ECTS)	3

4. Precondiții

Curriculum*	Analiză matematică, algebră și fizică la nivel de liceu
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Sală dotată cu echipamente de laborator
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

<p>Competențe profesionale</p> <p>C4 Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale</p> <p>C5 Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical</p>	<p>C4.1. Descrierea structurii și modului de funcționare a componentelor unui dispozitiv medical.</p> <p>C4.2. Explicarea rolurilor, modurilor de funcționare și interacțiunilor dintre componentele unui dispozitiv medical.</p> <p>C4.4 Evaluarea caracteristicilor dispozitivelor medicale, pe baza unor criterii standard.</p> <p>C. 5.1 Descrierea rolului și modului de aplicare a normelor de securitate în exploatarea dispozitivelor medicale</p> <p>C. 5.2 Interpretarea cu privire la dispozitivele medicale a principiilor referitoare la fiabilitate, disponibilitate și asigurarea calității</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Obiectivul general al disciplinei este ca studentii să deprindă informații suficiente pentru cunoașterea, achiziționarea și utilizarea de materiale și instrumente din sectorul sănătății.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Cap.1. INSTRUMENTAR CHIRURGICAL 1. Instrumente pentru tăiat țesuturi 2. Instrumente pentru hemostază 3. Pense pentru apucat și prezentat țesuturi 4. Instrumente de depărtat țesuturi (retractoare) 5. Instrumente de sutură 6. Varia	2 ore	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	
Cap. 2. INSTRUMENTAR ORL	2 ore		
Cap.3. INSTRUMENTAR UROLOGIE	4 ore		
Cap.4. INSTRUMENTAR IN GINECOLOGIE	2 ore		
Cap.5. INSTRUMENTAR ORTOPEDIE	8 ore		
Cap.6. INSTRUMENTAR OFTALMOLOGIE	6 ore		
Cap.7. INSTRUMENTAR TEHNICĂ DENTARĂ	4 ore		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Drug donation guidelines (2nd edition), WHO, 1999. Discusses the need for good donation practices, includes core principles and practical guidelines for drug donations, covering issues including selection, quality and expiry dates. Suitable for adaptation and use by donors and recipients at all levels. Available from: Department of Essential Drugs and Medicines, WHO, and online at www.who.int/medicines / and www.drugdonations.org 2. Medical supplies and equipment for primary health care A practical resource for procurement and management- by Manjit Kaur and Sarah Hall Editor Kathy Attawell- Published by ECHO International Health Services Ltd, 2001, ISBN 0-9541799-0-0 3. Introduction to Medical Laboratory Technology - Berhanu Seyoum -Haramaya University -In collaboration with the Ethiopia Public Health Training Initiative, The Carter Center, the Ethiopia Ministry of Health, and the Ethiopia Ministry of Education December 2006 4. Drug donation guidelines (2nd edition), WHO, 1999. Discusses the need for good donation practices, includes core principles and practical guidelines for drug donations, covering issues including selection, quality and expiry dates. Suitable for adaptation and use by donors and recipients at all levels. Available from: Department of Essential Drugs and Medicines, WHO, and online at www.who.int/medicines / and www.drugdonations.org 			
Intretinerea adecvata a instrumentarului medical – Editie revizuita 2005- www.a-i-k.org			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
--	---------	-------------------	------------

Principii orientative pentru materiale și instrumente medicale	2h	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Verificare	
Instrumente din oțel inoxidabil. Alegerea unor noi instrumente. Norme generale	2h		
Curățarea , dezinfectia și sterilizarea instrumentelor medicale. Dezinfectia prin fierbere	2h		
Curățarea , dezinfectia și sterilizarea instrumentelor medicale. Dezinfectia chimica	2h		
Curățarea , dezinfectia și sterilizarea instrumentelor medicale. Sterilizarea cu abur sub presiune	2h		
Achiziții publice și gestionarea de bunuri și echipamente	2h		
Predarea, verificarea și recuperarea lucrărilor de laborator	2h		

Bibliografie

1. Drug donation guidelines (2nd edition), WHO, 1999. Discusses the need for good donation practices, includes core principles and practical guidelines for drug donations, covering issues including selection, quality and expiry dates. Suitable for adaptation and use by donors and recipients at all levels. Available from: Department of Essential Drugs and Medicines, WHO, and online at www.who.int/medicines/ and www.drugdonations.org
2. Medical supplies and equipment for primary health care A practical resource for procurement and management- by Manjit Kaur and Sarah Hall Editor Kathy Attawell- Published by ECHO International Health Services Ltd, 2001, ISBN 0-9541799-0-0
3. Introduction to Medical Laboratory Technology - Berhanu Seyoum -Haramaya University -In collaboration with the Ethiopia Public Health Training Initiative, The Carter Center, the Ethiopia Ministry of Health, and the Ethiopia Ministry of Education December 2006
4. Intretinerea adecvata a instrumentarului medical – Editie revizuita 2005- www.a-i-k.org

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	Subiecte teoretice si practice	Proba scrisa, 2 ore	80%

<i>Seminar</i>			
<i>Laborator</i>	Evaluare formativă	Referat	20%
<i>Proiect</i>			

Standard minim de performanță

Cunoașterea modului de utilizare a aparaturii medicale cu respectarea standardelor de securitate ale pacientului și personalului medical

** Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.*

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
09.09.2024	Lector dr. Chimereș Cătălin	Lector dr. Chimereș Cătălin

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de Departament Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria
11.09.2024	

Semnătura Decanului Conf. dr.ing. Popescu Cristina



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	APARATE PENTRU TESTĂRI DE LABORATOR UCB.03.05.ID.06.055				
Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Rădulescu Constanța				
Titularii activităților de aplicații	s.l.dr.ing. Rădulescu Constanța				
Anul de studiu	III	Semestrul	4	Tipul de evaluare	E6
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	20
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	20
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	18
<i>II d) Tutoriat</i>	0
III Examinări (Evaluări)	2
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	58
Total ore pe semestru	100
Numărul de credite (ECTS)	4

4. Preconții

<i>Curriculum*</i>	Elemente de inginerie mecanică, Chimie-fizică, Electrotehnică, Biochimie, Optică
<i>Competențe</i>	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

Desfășurare a cursului		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
Desfășurare aplicații	Seminar	
	Laborator	Sală dotată cu echipamente de laborator
	Proiect	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

<p>Competențe profesionale</p> <p>C1 Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicat</p> <p>C2 Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor medicale</p> <p>C4 Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale</p> <p>C6 Proiectarea și construcția de dispozitive pentru suplinirea funcțiilor / asistarea persoanelor cu dizabilități</p>	<p>C1.1 Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate</p> <p>C1.2 Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.).</p> <p>C1.3 Aplicarea tehnicilor de proiectare și a principiilor de construcție a componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice domeniului și specializării.</p> <p>C2.5 Prelucrarea și/sau gestionarea datelor utilizând sisteme informatice dedicate</p> <p>C4.1 Descrierea structurii și modului de funcționare a componentelor unui dispozitiv medical.</p> <p>C4.2 Explicarea rolurilor, modurilor de funcționare și interacțiunilor dintre componentele unui dispozitiv medical.</p> <p>C.6.2 Explicarea rolului și a modului de funcționare a unor dispozitive destinate suplinirii funcțiilor / asistării unor persoane cu dizabilități</p> <p>C6.3 Utilizarea metodelor specifice de calcul și dimensionare pentru construirea elementelor componente ale dispozitivelor de suplinire a funcțiilor / asistare</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general al disciplinei		Transmiterea către studenți a noțiunilor de bază privind laboratorul medical, secțiunile medicine de laborator. Cunoașterea principiilor de funcționare și a structurii aparatelor pentru testări de laborator.
Obiectivele specifice	Curs	Utilizarea corectă a instrumentelor de măsură și control, sesizarea surselor de erori ce pot afecta rezultatele măsurătorilor experimentale ale mărimilor Prezentarea tipurilor de laboratoare din domeniul medical, a modului de organizare al acestora, prezentarea aspectelor legate de proiectarea și

		exploatarea corectă a unor astfel de aparate, precum și a aplicațiilor conexe din acest domeniu
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ capacitatea de a imagina experimente relevante, reprezentative; ▪ utilizarea corectă a instrumentelor de măsură și control, sesizarea surselor de erori ce pot afecta rezultatele măsurătorilor experimentale ale mărimilor. ▪ cunoașterea principiilor de funcționare și a structurii aparatelor pentru testări de laborator; ▪ exploatarea corectă a unor aparate pentru testări de laborator precum și a aplicațiilor conexe din acest domeniu
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr.ore	Metode de predare	Obs.
1. Laboratoare medicale. Noțiuni generale privind Laboratoarele medicale. Clasificare. Discipline specifice laboratoarelor medicale. Aparate biomedicale. Clasificarea și caracterizarea aparatelor medicale. Condiții tehnice impuse aparatelor medicale. Importanța aparatelor medicale în medicina. Aparatură de laborator anexa	4h	▪prelegere (predare clasică și modernă cu prezentare la tablă dar și folosirea computerului/ videoproietorului) ▪ încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor	
2. Măsurarea temperaturii. -Termometre digitale -Termometre cu variație a energiei radiante (IR)	2h	transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic.	
3. Măsurarea maselor și volumelor. Măsurarea masei. Balanța mecanică analitică. Balanța electronică Măsurarea volumului. Măsurări de sticlă. Măsurări speciale. Aparatura de laborator conexă. Dozatoare (pipete)	4h		
4. Metode și mijloace de măsurare a densității și vâscozității. Balanța hidrostatică. Balanța Mohr-Westphal. Vâscozimetru Ubbelohde	2h		
5. Măsurarea presiunilor. Sistemul cardiovascular- aparate pentru măsurarea tensiunii arteriale	2h		
6. Aparate optice. Introducere. Formarea imaginilor. Lentile convergente și divergente. Microscopul optic. Ochiul uman ca sistem optic. Autorefractometrul. Principiul de funcționare. Părți componente.	4h		
7. Analiza chimică. Generalități. Proba. Luarea probei pentru analiza. Procesarea probelor. Aplicații folosite pentru recepția, procesarea și memorarea informațiilor generate de procesul de testare de laborator	2h		
8. Spectrometria de absorbție în UV-VIS. Principii generale. Legea lui Lambert-Beer. Instrumentația. Spectrofotometrul simplu JENWAY 6305. Analizorul de urină U500. Principiul de funcționare. Părți componente	4h		
9. Spectrometria de absorbție în IR. Aparatura	2h		
10. Spectrometria de fluorescență X (RXF). Principiul	2h		

metodei. Tipuri de analizoare. Spectrometrul (analizorul) XRF Olympus Delta			
Bibliografie 1. Bagiu, L., David, I., Becheanu, G.-Toleranțe și măsurări tehnice. Îndrumar de laborator. Lito IPTV Timișoara, 1984 2. Dan Mircea, - Control dimensional in constructia de masini –Ed. Tehnopress, Iasi, 2004 3. Dan Mircea – Aparate si sisteme de masurare a dimensiunilor , Ed. Tehnopress, Iasi, 2006 4. Dodoc Petre, s.a. – Metrologie, vol.I si vol. II, Ed. MatrixRom, Bucuresti, 1997 5. Luca, Liliana- Tolerante si control dimensional. Curs. Litografia Univ. C. Brancusi ,Tg-Jiu, 2001. 6. Ioan Matlac, Paul Borza – Aparatură biomedicală , curs, Univ. Transilvania din Brașov, 1994 7. Bronzino, J.D. – The Biomedical Engineering Handbook, vol. 1, 2, 3, 3rd Edition,2006 8. Feng, D. D. – Biomedical Information Technology , Editura Elsevier, 2008 9. Cataloage aparatură de testare pentru laborator – COLE PARMER 10. Timotin, A. – Lecții de bazele electrotehnicii, Editura didactică și pedagogică, 1970 11. Mocanu, I.C. – Teoria câmpului electromagnetic, Editura didactică și pedagogică, 1981, 1982 12. H. Neacșu – Metode si tehnici de analiză Instrumentală, Ed. U.T.PRES, Cluj-Napozca, 2003 13. S. Gogan – Cromatografie de înaltă performanță, p. II-a, Cromatografia de gaze, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1997 ****Cataloage aparatură de testare pentru laborator – COLE PARMER.			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Instructaj de Securitatea Muncii	2h	- conversația	
2. Balanța analitică. Determinarea densității la solide	2h	euristică	
3. Utilizarea microscopului biologic - Studiul protozoarelor și algelor - Studiul celulelor vegetale - Studiul celulelor obrazului	2h	- problematizarea - explicația didactică - demonstrația -evaluare formative	
4. Autorefractometrul FA-6000A	2h		
5. Analizorul de urină U500	2h		
6. Spectrofotometrul simplu JENWAY 6305.	2h		
7. Predarea lucrarilor de laborator	2h		

Bibliografie 1. Bagiu, L., David, I., Becheanu, G.-Toleranțe și măsurări tehnice. Îndrumar de laborator. Lito IPTV Timișoara, 1984 2. Dan Mircea, - Control dimensional in constructia de masini –Ed. Tehnopress, Iasi, 2004 3. Dan Mircea – Aparate si sisteme de masurare a dimensiunilor , Ed. Tehnopress, Iasi, 2006 4. Dodoc Petre, s.a. – Metrologie, vol.I si vol. II, Ed. MatrixRom, Bucuresti, 1997 5. Luca, Liliana- Tolerante si control dimensional. Curs. Litografia Univ. C. Brancusi ,Tg-Jiu, 2001. 6. Ioan Matlac, Paul Borza – Aparatură biomedicală , curs, Univ. Transilvania din Brașov, 1994 7. Bronzino, J.D. – The Biomedical Engineering Handbook, vol. 1, 2, 3, 3rd Edition,2006 8. Feng, D. D. – Biomedical Information Technology , Editura Elsevier, 2008 9. Cataloage aparatură de testare pentru laborator – COLE PARMER 10. Timotin, A. – Lecții de bazele electrotehnicii, Editura didactică și pedagogică, 1970 11. Mocanu, I.C. – Teoria câmpului electromagnetic, Editura didactică și pedagogică, 1981, 1982 12. H. Neacșu – Metode si tehnici de analiză Instrumentală, Ed. U.T.PRES, Cluj-Napozca, 2003 13. S. Gogan – Cromatografie de înaltă performanță, p. II-a, Cromatografia de gaze, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1997 ****Cataloage aparatură de testare pentru laborator – COLE PARMER.			
--	--	--	--

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicală, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare.

12. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	- corectitudinea si completitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	70%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale	Prezență curs	10%
Seminar			
Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor dobândite	Susținerea obligatorie a referatului	20%
Proiect			

Standard minim de performanță

Standard minimal: Rezolvarea independentă a unei probleme ingineresti tipice de medie complexitate folosind formalismul caracteristic domeniului.

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Rădulescu Constanța	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Rădulescu Constanța
09.09.2024		

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de Departament Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria
11.09.2024	

Semnătura Decanului Conf. dr.ing. Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ACHIZIȚII DE DATE ȘI MONITORIZARE UCB.03.05.IS.06.056				
Titularul activităților de curs	Conf dr.ing. Grofu Florin				
Titularii activităților de aplicații	Conf dr.ing. Grofu Florin				
Anul de studiu	III	Semestrul	VI	Tipul de evaluare	E6
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	12
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	5
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	12
<i>II d) Tutoriat</i>	0
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	33
Total ore pe semestru	75
Numărul de credite (ECTS)	3

4. Precondiții

Curriculum*	Programarea calculatoarelor, Electronica , Sisteme cu microprocesoare
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Sală dotată cu echipamente de laborator
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

<p>Competențe profesionale C2 Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor medicale C3. Modelarea sistemelor biologice/structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală;</p>	<p>C2.1 Descrierea structurii și a modului de funcționare a sistemelor informatice în general. C2.2 Explicarea rolului, funcționalității și utilității sistemelor informatice în general și a sistemelor de prelucrare și gestiune a datelor în domeniul specializării. C2.3 Utilizarea componentelor software ale sistemelor informatice, folosind algoritmi, protocoale, limbaje, structuri de date. C2.4 Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor metrici. C2.5 Prelucrarea și/sau gestionarea datelor utilizând sisteme informatice dedicate. C3.3. Simularea funcționării sistemelor biologice / structurilor biomecanice pe bază de modele C3.5 Elaborarea și utilizarea unor aplicații de modelare / simulare folosind metode consacrate în domeniu.</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Familiarizarea studenților cu principiile și metodele de proiectare ale sistemelor de achiziție a datelor . instrumentația virtuală și sisteme de monitorizare
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea cunoștințelor de bază despre metode și mijloace de creștere a performanțelor sistemelor de achiziție a datelor, • extinderea competențelor pentru problematica condiționării de semnal. • însușirea cunoștințelor de bază despre sistemele integrate de achiziție a datelor • însușirea cunoștințelor de bază despre folosirea modulelor de comunicație industrială

	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> • înțelegerea noțiunilor privind spectrul de frecvență pentru diferite semnale • înțelegerea metodelor de mărire a numărului de canale al unor plăcilor de achiziție și distribuție a datelor • înțelegerea metodelor și modului de funcționare a unor circuitelor de transmisie a datelor
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Generalități despre măsurările industriale. Introducere, Mediul de măsură industrial , Generalități despre prelucrarea numerică a semnalelor, Prelucrarea semnalelor în sistemele de măsură numerice Locul și rolul sistemelor de achiziție și distribuție a datelor, Funcții suplimentare SADD. Structura generală a unui SADD	2	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
2. Sisteme de achiziție a datelor. Structura, SAD cu un singur canal de intrare, SAD monocanal cu circuit de eșantionare și memorare, SAD cu multiplexarea ieșirilor CEM (cu achiziție sincronă a datelor), SAD cu multiplexarea ieșirilor CAN (cu achiziție rapidă a datelor)	6		
3. Sisteme de distribuție a datelor. Structură, Sisteme de distribuție a datelor monocanal, Sisteme de distribuție a datelor multicanal. Sisteme de intrări și ieșiri numerice (SION)	4		
4. Părți componente ale unui sistem de achiziție și distribuție a datelor. Circuite de multiplexare a intrărilor, Circuite de amplificarea programată, Circuitul de eșantionare-memorare , Convertorul analog numeric , Convertorul numeric analogic	8		
5. Instrumentația virtuală. Generalități privind instrumentația virtuală. Funcțiuni și criterii de performanță, Structura unui sistem de achiziție de date pentru instrumentatie virtuală. Exemple de instrumente virtuale	4		
6. Circuite de comunicații, Generalități, Interfața paralelă, Interfețe seriala, RS 232, RS 485, I2C, Microwire.1-Wire, Interfețe specializate	4		
7.			
Bibliografie minimală:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Grofu Florin</i>, “Sisteme avansate de conditionarea semnalelor“, Editura Academica Brâncuși, ISBN 978-973-144-843-5, Tg-Jiu 2017 2. Selisteanu Dan, Ionete Cosmin Petre Emil “<i>Instrumentatie virtuala:Aplicatii de prelucrare numerica a semnalelor</i>“, Bucuresti: MatrixRom 2010, 3. <i>Grofu Florin</i>, Sisteme de achiziția datelor, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2008 			

4. Analog Device, *The Data Conversion Handbook*, edited by Walt Kester (Newnes, 2005)
5. Maxim-IC, *Understanding Integrating ADCs*, Application Note 1041: May 02, 2002
6. Dunâmitru Stanomir, *Sisteme și semnale analogice*, Politehnica Press, București 2005
7. Toma Liviu, *Sisteme de prelucrare numerică cu procesoare*, Editura de Vest, Timișoara, 2005
8. P.E. Allen, *CMOS Analog Circuit Design*, 2003
9. Michael Ashby, *Engineering Materials*, Editura Books Unlimited, Timișoara Unlimited Timișoara
10. Mihai Antoniniu –Masurari electronice, Editura Satya, Iași ,1999
11. Ion N. Chiriță, *Sisteme de achiziție și transmiterea datelor*, Editura I.C.P.E. București 1999
12. James V. Candz, *Signal Processing. The modern approach*, Editura Mc.Grow-Hill , USA 1988

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Studiul spectrului de frecvență pentru diferite tipuri de semnale	2	- efectuarea de aplicații practice de către studenți	
2. Studiul diferitelor tipuri de circuite de eșantionare și memorare	2	- conversația euristică	
3. Studiul metodelor de mărire a numărului de canale al plăcilor de achiziție și distribuție a datelor	2	- problematizarea - explicația didactică	
4. Studiul unor plăci dedicate de achiziția datelor	4		
5. Studiul metodelor și circuitelor de transmisie a datelor	4		

Bibliografie minimală:

1. Grofu Florin “Sisteme avansate de conditionarea semnalelor“, , Editura Academica Brâncuși, ISBN 978-973-144-843-5, Tg-Jiu 2017
2. Selisteanu Dan, Ionete Cosmin Petre Emil “*Instrumentatie virtuala:Aplicatii de prelucrare numerica a semnalelor*“, *Bucuresti: MatrixRom 2010*,
3. Grofu Florin, *Sisteme de achiziția datelor - Îndrumar de laborator*, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2009
4. Grofu Florin, *Sisteme de achiziția datelor*, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2008
5. Dunâmitru Stanomir, *Sisteme și semnale analogice*, Politehnica Press, București 2005
6. Toma Liviu, *Sisteme de prelucrare numerică cu procesoare*, Editura de Vest, Timișoara, 2005
7. Pătrășcoiu N., *Sisteme de achiziție și prelucrare a datelor*, Note de curs. Universitatea din Petroșani 2004
8. P.E. Allen, *CMOS Analog Circuit Design*, 2003
9. Toma Liviu- *Sisteme de achiziție și prelucrare numerică a datelor*, Editura de Vest, Timișoara, 1996.

Alte lucrări bibliografice

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer Clinic (221401), Bioinginer Medical (222907)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator
* (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale. Capacitatea de a interconecta diferite componente.	Probă orală. Accesul la examen fiind condiționat de notă de promovare la laborator. Prezență curs	60%
<i>Seminar</i>			
<i>Laborator</i>	Însușirea și înțelegerea problematicei tratate la curs și la seminar. Prezentarea aplicațiilor, interpretarea rezultatelor.	Discuții și probe practice în fiecare ședință de laborator. Verificarea pe parcurs a temelor individuale propuse. Verificarea finală a cunoștințelor dobândite la laborator. Proiect	40%
<i>Proiect</i>			

Standard minim de performanță

Cunoașterea componentelor de bază ale sistemelor SCADA.

Realizarea aplicațiilor SCADA.

Realizarea de aplicații SCADA destinate medicinei.

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
09.09.2024	Conf.univ.dr.ing. Grofu Florin	Conf.univ.dr.ing. Grofu Florin

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de Departament
11.09.2024	Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria

Semnătura Decanului Conf. dr.ing. Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ELECTRONICĂ MEDICALĂ UCB.03.05.ID.06.057				
Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Borcosi ilie				
Titularii activităților de aplicații	s.l.dr.ing. Ionescu Marian				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	E6
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	4
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	17
Total ore pe semestru	75
Numărul de credite (ECTS)	3

4. Preconții

Curriculum*	Echipele electrice medicale
Competențe	Electronica

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Sală dotată cu echipamente de laborator
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale C4 Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale	C4.1 Descrierea structurii și modului de funcționare a componentelor unui dispozitiv medical.
	C4.2 Explicarea rolurilor, modurilor de funcționare și interacțiunilor dintre componentele unui dispozitiv medical.
C5 Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical	C4.3 Conceperea unor componente ale dispozitivelor medicale, folosind metode de proiectare, tehnologii și materiale specifice.
	C4.4 Evaluarea caracteristicilor dispozitivelor medicale, pe baza unor criterii standard.
	C5.1 Descrierea rolului și modului de aplicare a normelor de securitate în exploatarea dispozitivelor medicale
	C5.2 Interpretarea cu privire la dispozitivele medicale a principiilor referitoare la fiabilitate, disponibilitate și asigurarea calității
Competențe transversale	C5.4 Evaluarea metodelor de reducere / eliminare a efectelor nocive ce pot apărea la funcționarea dispozitivelor medicale
	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.
	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..
	CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		cunoașterea și înțelegerea tehnicilor electronice folosite în aparatura medicală
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Analiza principiilor de funcționare a principalelor tipuri de aparate utilizate în practica medicală. Studiul și analiza funcționării unor tipuri de circuite electronice aferente acestora. Evidențierea la fiecare temă abordată a elementelor esențiale necesare înțelegerii fenomenelor care să permită studentului să-și formeze un mod de a gândi și dezvolta creativ problemele care vor apărea ulterior în domeniu.
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Exemplificarea practică a principiilor funcționare și a circuitelor din aparatele utilizate în practica medicală. Realizarea și testarea de aplicații pentru înțelegerea funcționării circuitelor din aparatele utilizate în practica medicală.
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observatii
1. Semnale biologice si biomedicale.	2 ore	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
2. Fenomene bioelectrice. Noțiuni de electrofiziologie celulară. Țesuturi excitabile. Biomagnetism	2 ore		
3. Culegerea semnalelor biomedicale. Electrozi. Caracteristici. Tipuri constructive, microelectrozi, modele electrice pentru electrozi.	4 ore		
4. Amplificarea semnalelor biomedicale electrice. Amplificatorul diferențial cu semnal de la electrozi. Amplificatoare de instrumentatie. Amplificatoare flotante. Amplificatoare programabile. Zgomote în procesul de amplificare. Filtrarea semnalelor.	6 ore		
6 Investigarea sistemului cardiovascular. Electrocardiografie si vectorcardiografie	2 ore		
7 Achiziția si prelucrarea semnalelor biomedicale. Sisteme numerice de înregistrare a datelor in aparatura medicala	4 ore		
8 Investigarea electrica a sistemului nervos. Electroencefalografie. Potențiale evocate, Electromiografie. Generarea curenților pentru electroterapie	2 ore		
9 Imagistică medicală. Imagistică cu raze X. Imagistică cu radioizotopi. Imagistică cu ultrasunete. Tomografie. Imagistică în lumină vizibilă. Imagistică cu raze infraroșii.	4 ore		
10 Electrosecuritatea în folosirea aparaturii electromedicale	2 ore		
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Francisco Ortuño, Ignacio Rojas, "Bioinformatics and Biomedical Engineering", Third International Conference, IWBBIO 2015 2. RANGARAJ M. RANGAYAN, "Biomedical Signal Analysis", Second Edition, Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey 2015 3. Rustem Popa, Electronică medicală, Editura Matrix Rom, București, 2006 4. Fl.M.Tufescu, "Dispozitive și circuite electronice" partea 2, Edit.Univ.Al.I.Cuza" Iași 2005 5. O.G.Avadanei, Fl.M.Tufescu, "Electronica , Culegere de probleme" Edit.Univ, "Al.I.Cuza" , Iasi,2008 6. P.Borza, I.Matlac, M.Nicu, "Aparatura biomedicala", Edit.Tehnica Bucuresti,1996 7. D. Jennings, A. Flint, B.C.H. firton and L.D.M. Nokes, "Introduction to Medical Electronics Applications", published by Edward Arnold, a division of Hodder Headline PLC 1995 			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Instructaj de Securitatea Muncii	2h	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	
L2. Repetoare pentru preluarea semnalelor biomedicale. Adaptarea impedanțelor.	4h		
L3. Amplificator de instrumentație cu izolare galvanică	4h		
L4. Măsurarea temperaturii corpului și camera de termoviziune.	4h		
L5. Măsurarea semnalelor ECG.	4 h		
L6. Principiul tomografiei. Tomografe CT și RMN. Reconstrucția corpurilor 3D din secțiuni	4h		
L7. Electrosecuritate în exploatarea aparatelor electronice medicale.	4h		
L8. Predarea și verificarea lucrărilor	2h		

Bibliografie:

- Francisco Ortuño, Ignacio Rojas, **"Bioinformatics and Biomedical Engineering"**, Third International Conference, IWBBIO 2015
- RANGARAJ M. RANGAYYAN, **"Biomedical Signal Analysis"**, Second Edition, Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey 2015
- Rustem Popa, **Electronică medicală**, Editura Matrix Rom, București, 2006
- Fl.M.Tufescu, **"Dispozitive și circuite electronice"** partea 2, Edit.Univ.Al.I.Cuza" Iași 2005
- O.G.Avadanei, Fl.M.Tufescu, **„Electronica, Culegere de probleme"** Edit.Univ, "Al.I.Cuza", Iasi,2008
- P.Borza, I.Matlac, M.Nicu, **"Aparatura biomedicală"**, Edit.Tehnica Bucuresti,1996
- D. Jennings, A. Flint, B.C.H. firton and L.D.M. Nokes, **"Introduction to Medical Electronics Applications"**, published by Edward Arnold, a division of Hodder Headline PLC 1995

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente și instalații nucleare (214954)
Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatură medicală, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatului medical

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	- corectitudinea si completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitat	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	60%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	Prezență curs	10%
Seminar			
Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	30%
Proiect			

Standard minim de performanță

Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
09.09.2024	Conf.univ.dr.ing. Borcoși Ilie	s.l.dr.ing. Ionescu Marian

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament
11.09.2024	Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria

Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Implantologie și protezare ortopedică UCB.03.05.IS.06.058				
Titularul activităților de curs	Lector dr. Chimereș Cătălin				
Titularii activităților de aplicații	Lector dr. Chimereș Cătălin				
Anul de studiu	III	Semestrul	VI	Tipul de evaluare	E6
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:		ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		16
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii		8
II d) Tutoriat		0
III Examinări (Evaluări)		2
IV Alte activități:		0

Total ore studiu individual	44
Total ore pe semestru	104
Numărul de credite (ECTS)	4

4. Precondiții

Curriculum*	Notiuni de medicina pentru ingineri, introducerea în domeniul biomaterialelor, histo-fiziologie și anatomie patologică, imagistica medicală
Competențe	Nu este cazul

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișe.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector, modele, radiografii, implanturi și instrumentar
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Sală dotată cu echipamente de laborator, videoproiector, modele, radiografii, implanturi și instrumentar, acces la internet
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

<p>Competențe profesionale C3 Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală C5 Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical C6. Proiectarea și construcția de dispozitive pentru suplinirea funcțiilor / asistarea persoanelor cu dizabilități.</p>	<p>C3.1 Identificarea principiilor și metodelor de modelare ale sistemelor biologice / biomecanice. C3.2 Explicarea proprietăților fiziologice și patologice ale unui sistem biologic / structură biomecanică. C3.3 Simularea funcționării sistemelor biologice / structurilor biomecanice pe bază de modele. C3.4 Evaluarea corectitudinii modelelor create pe baza unor determinări experimentale sau a comparării cu soluții unanim acceptate ale domeniului. C3.5 Elaborarea și utilizarea unor aplicații de modelare / simulare folosind metode consacrate în domeniu. C5.5 Transpunerea în practica medicală curentă a normelor de securitate la operarea cu dispozitive medicale C6.1 Definirea conceptelor de bază ale tehnologiei de suplinire a funcțiilor / asistare. C6.2 Explicarea rolului și a modului de funcționare a unor dispozitive destinate suplinirii funcțiilor / asistării unor persoane cu dizabilități</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>CT1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		identificarea implantului adecvat pentru o serie de afecțiuni, cunoașterea modului de introducere a implantului identificarea unor cauze de eșec a implanturilor în vederea remedierii acestora din perspectiva materialului
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	identificarea implantului adecvat pentru o serie de afecțiuni, cunoașterea modului de introducere a implantului identificarea unor cauze de eșec a implanturilor în vederea remedierii acestora din perspectiva materialului
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	investigarea modului de eșec al implantului, identificarea cauzelor și alocarea lor metodei de introducere, mediului fiziologic, designului implantului sau caracteristicilor materialului identificarea unor posibilități de îmbunătățire a implanturilor ortopedice
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de	Observații
------	---------	-----------	------------

		predare	
1. Noțiuni introductive despre implantologia ortopedică	2h	Expunere liberă, exemplificare	
2. Generalități în implantologie: design, materiale, tehnici	2h		
3. Dispozitive în fixarea fracturilor - osteosinteza	4h		
4. Dispozitive în artroplastia șoldului	4h		
5. Dispozitive în artroplastia genunchiului	4h		
6. Dispozitive în medicina sportivă	4h		
7. Planificare – dispozitive personalizate	4h		
8. Evaluare clinică – registrul național endoprotezare	4h		
Bibliografie			
1) Metin Akay, Editor: WILEY ENCYCLOPEDIA OF BIOMEDICAL ENGINEERING, , http://www.mrw.interscience.wiley.com/ebe, A John Wiley & Sons, Inc., 2006 Publication			
2) CAMPBELL'S OPERATIVE ORTHOPAEDICS – Ed. Mosby Year Book, Boston, 2012			
3) Buddy D. Ratner and Allan S. Hoffman BIOMATERIALS SCIENCE An Introduction to Materials in Medicine, 1996 Academic Press			
4) Isaac Bankman PhD HANDBOOK OF MEDICAL IMAGING; Processing and Analysis 2000, Academic Press			
5) www.wheelles.com, www.ortohyperguides.com			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noutăți în instrumentarul chirurgical	2h	Expunere liberă, exemplificare	
2. Fixarea fracturilor – osteosinteza. Particularități. Principii tehnice	2h		
3. Artroplastia șoldului. Particularități. Principii tehnice	2h		
4. Artroplastia genunchiului și umărului. Particularități. Principii tehnice	2h		
5. Implante biodegradabile. Particularități. Principii tehnice	2h		
6. Imagistica medicală: RMN, CT . aplicații. Planificare.	2h		
7. Substituenți, cimenturi de uz ortopedic	2h		
8. Noutăți în instrumentarul chirurgical	2h		
Bibliografie			
1) Metin Akay, Editor: WILEY ENCYCLOPEDIA OF BIOMEDICAL ENGINEERING, , http://www.mrw.interscience.wiley.com/ebe, A John Wiley & Sons, Inc., 2006 Publication			
2) CAMPBELL'S OPERATIVE ORTHOPAEDICS – Ed. Mosby Year Book, Boston, 2012			
3) Buddy D. Ratner and Allan S. Hoffman BIOMATERIALS SCIENCE An Introduction to Materials in Medicine, 1996 Academic Press			
4) Isaac Bankman PhD HANDBOOK OF MEDICAL IMAGING; Processing and Analysis 2000, Academic Press			
5) www.wheelles.com, www.ortohyperguides.com			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954)
 Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)
Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finală) testarea periodică prin lucrări de control testarea continuă pe parcursul semestrului	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
<i>Seminar</i>			
<i>Laborator</i>	răspunsurile finale la lucrările practice de laborator testarea continuă pe parcursul semestrului	Referate laborator	50%
<i>Proiect</i>			

Standard minim de performanță

Curs: obținerea a minimum 50 % din punctajul verificării finale

Laborator: prezenta la laboratoare si obținerea a minimum 50 % din punctajul total

General: obținerea a 50 % din punctajul total

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
09.09.2024	Lector dr. Chimerele Cătălin	Lector dr. Chimerele Cătălin

Data avizării in departament	Semnătura Directorului de departament
11.09.2024	Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria

Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	MODELAREA ȘI SIMULAREA APLICATĂ ÎN BIOINGINERIE UCB.03.05.IS.06.059				
Titularul activităților de curs	Ionescu Marian				
Titularii activităților de aplicații	Ionescu Marian				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	V6
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	11
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	11
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	11
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	2
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	33
Total ore pe semestru	75
Numărul de credite (ECTS)	3

4. Precondiții

Curriculum*	Chimia-fizica, Chimia, Biofizica, Achizitii de date si monitorizare, Analiza matematica, Grafica asistata de calculator, Biochimie, Biomateriale
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Videoproiector Note de curs Suport de curs in format electronic pe platforma Moodle a UPB-SIM Cursul este prezentat in format electronic (slide-uri ppt). Toate documentele în format electronic sunt accesibile studenților (în sala de informatica sau pe site).
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Studenții au acces la documentele (pdf) pe platforma Moodle. Aplicațiile de calcul (14) sunt realizate în MathCAD și Excel.
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale C1 Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicat C3 Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală	C1.1 Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate C1.2 Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.). C1.3 Aplicarea tehnicilor de proiectare și a principiilor de construcție a componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice domeniului și specializării. C3.4 Evaluarea corectitudinii modelelor create pe baza unor determinări experimentale sau a comparării cu soluții unanim acceptate ale domeniului. C3.5 Elaborarea și utilizarea unor aplicații de modelare / simulare folosind metode consacrate în domeniu.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>	Înșușirea de către viitorii specialiști în Ingineria Medicală a cunoștințelor de bază necesare pentru prelucrarea datelor experimentale în vederea determinării modelelor matematice ale proceselor specifice activităților pe care le vor desfășura după absolvire.
<i>Obiectivele</i>	<i>Curs</i> Familiarizarea cu rezolvarea calculelor statistice și simularea

<i>specifice</i>		desfășurării proceselor specifice..
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Familiarizarea cu rezolvarea calculului statistice și simularea desfășurării proceselor specifice.
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Metode de identificare a interdependențelor disperse. Metoda balanțelor de energie	6	Prezentare interactivă cu videoproiector	
Distribuții statistice, intervale de încredere, testarea statistică a ipotezelor	4		
Modelarea matematică prin experiment pasiv. Corelație și regresie	6	Prelegere clasică	
Modelarea matematică prin experiment activ. Modele de ordinul întâi. Modele de ordinul doi	6		
Metoda operării evolutive	6		Problematizări

Bibliografie:

M. Târcolea – Modelarea și optimizarea proceselor (Deformări Plastice și Tratamente Termice), Tipografia U.P.B., 1996

M. Târcolea – Aplicații la cursul Modelarea și Optimizarea Proceselor (Deformări Plastice și Tratamente Termice), Tipografia U.P.B., 1995

D. Taloi – Optimizarea proceselor tehnologice. Aplicații în metalurgie, Ed. Academiei, 1987
Semenescu, M. Târcolea, C.F. Preda, B. Florea, Mathcad - Utilizare și Aplicații, Ed. Matrix Rom, 2007

A. Semenescu, D. Lambadarie, M. Târcolea, C.F. Preda, G.A. Voicu, B. Florea, Utilizarea MATHCAD în tehnică, matematică și economie, Ed. Matrix Rom, 2010

I. Voinea, A. Semenescu, M. Târcolea – Prelucrarea și analiza datelor din Medicină și Inginerie Medicală, Editura Matrix Rom, București, 2002

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Calculul intervalului de încredere pentru media și dispersia colectivității statistice	2	Conversații	
2. Verificarea ipotezelor privind media și dispersia colectivității statistice	2		
3. Analiza dispersională	2	Exerciții	
4. Regresie liniară și neliniară	2		
5. Modele de ordinul I – EFC și EFF	2		
6. Deplasarea pe gradientul aproximării liniare	2		

7. Modele de ordinul II – Compoziționale și Necompoziționale	2	Studii de caz	
		Evaluare	

Bibliografie

M. Târcolea – Modelarea și optimizarea proceselor (Deformări Plastice și Tratamente Termice), Tipografia U.P.B., 1996

M. Târcolea – Aplicații la cursul Modelarea și Optimizarea Proceselor (Deformări Plastice și Tratamente Termice), Tipografia U.P.B., 1995

D. Taloi – Optimizarea proceselor tehnologice. Aplicații în metalurgie, Ed. Academiei, 1987
Semenescu, M. Târcolea, C.F. Preda, B. Florea, Mathcad - Utilizare și Aplicații, Ed. Matrix Rom, 2007

A. Semenescu, D. Lambadarie, M. Târcolea, C.F. Preda, G.A. Voicu, B. Florea, Utilizarea MATHCAD în tehnică, matematică și economie, Ed. Matrix Rom, 2010

I. Voinea, A. Semenescu, M. Târcolea – Prelucrarea și analiza datelor din Medicină și Inginerie Medicală, Editura Matrix Rom, București, 2002
platforme electronice de lucru

** Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.*

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer Clinic (221401), Bioinginer Medical (222907)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator
 * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicală, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	Gradul de acoperire a problematicilor solicitate de subiecte Utilizarea corectă a conceptelor Capacitatea de exemplificare Activitatea și intervențiile din timpul cursului	Examen – test grilă	60%
<i>Seminar</i>			
<i>Laborator</i>	Participarea activă la laboratoare Aplicarea metodelor specifice de rezolvare pentru problemele date Utilizarea instrumentelor software și explicarea rezultatelor obținute	Teme de laborator 20% din nota pentru partea aplicativă Activitatea în laborator 20% din nota pentru partea aplicativă	40%
<i>Proiect</i>			

Standard minim de performanță

Curs:

Laborator:

General: Cerințe minime pentru nota 5

prezenta la laboratoare
 predarea temelor de laborator
 obținerea a 50 % din punctajul la aplicații;
 obținerea a 50 % din punctajul verificării finale (examenului)
 Cerințe pentru nota 10
 (sau cum se acordă nota 10)
 prezenta la laboratoare
 predarea temelor de laborator
 obținerea punctajului maxim la aplicații
 obținerea a peste 85 (din 100) de puncte la testul grilă

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Șef.lucr.dr.ing. Ionescu Marian	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Șef.lucr.dr.ing. Ionescu Marian
09.09.2024		

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria
11.09.2024	

Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristina

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	MODELAREA ȘI SIMULAREA APLICATĂ ÎN BIOINGINERIE UCB.03.05.IS.05.060				
Titularul activităților de curs	Ionescu Marian				
Titularii activităților de aplicații	Ionescu Marian				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	V6
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

<i>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	<i>1</i>	<i>Curs</i>		<i>Seminar</i>		<i>Laborator</i>		<i>Proiect</i>	<i>1</i>
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	<i>14</i>	<i>Curs</i>		<i>Seminar</i>		<i>Laborator</i>		<i>Proiect</i>	<i>14</i>

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	18
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	18
<i>II d) Tutoriat</i>	0
III Examinări (Evaluări)	2
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	36
Total ore pe semestru	50
Numărul de credite (ECTS)	2

4. Precondiții

<i>Curriculum*</i>	Chimia-fizica, Chimia, Biofizica, Achizitii de date si monitorizare, Analiza matematica, Grafica asistata de calculator, Biochimie, Biomateriale
<i>Competențe</i>	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Videoproiector Note de curs Suport de curs in format electronic pe platforma Moodle a UPB-SIM Cursul este prezentat in format electronic (slide-uri ppt). Toate documentele în format electronic sunt accesibile studenților (în sala de informatica sau pe site).
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Studenții au acces la documentele (pdf) pe platforma Moodle. Aplicațiile de calcul (14) sunt realizate în MathCAD și Excel.
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale C1 Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicat C3 Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală	C1.1 Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate C1.2 Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.). C1.3 Aplicarea tehnicilor de proiectare și a principiilor de construcție a componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice domeniului și specializării. C3.4 Evaluarea corectitudinii modelelor create pe baza unor determinări experimentale sau a comparării cu soluții unanim acceptate ale domeniului. C3.5 Elaborarea și utilizarea unor aplicații de modelare / simulare folosind metode consacrate în domeniu.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	Înșușirea de către viitorii specialiști în Ingineria Medicală a

		cunoștințelor de bază necesare pentru prelucrarea datelor experimentale în vederea determinării modelelor matematice ale proceselor specifice activităților pe care le vor desfășura după absolvire.
--	--	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Metodologia cercetării Esența modelării matematice. Pregătirea către procesul de cercetare	2		
2. Statistica și prelucrarea datelor.	2		
3. Experimentul active Experimentul factorial complet Experimentul factorial fractional Experimentul prin ascensiunea prin gradient	5		
4. Prelucrarea rezultatelor Reguli de construire ale graficelor funcțiilor Credibilitatea informației Alte forme de prezentare a graficelor Arta formularii concluziilor	5		

Bibliografie

M. Târcolea – Modelarea și optimizarea proceselor (Deformări Plastice și Tratamente Termice), Tipografia U.P.B., 1996

M. Târcolea – Aplicații la cursul Modelarea și Optimizarea Proceselor (Deformări Plastice și Tratamente Termice), Tipografia U.P.B., 1995

D. Taloi – Optimizarea proceselor tehnologice. Aplicații în metalurgie, Ed. Academiei, 1987
Semenescu, M. Târcolea, C.F. Preda, B. Florea, Mathcad - Utilizare și Aplicații, Ed. Matrix Rom, 2007

A. Semenescu, D. Lambadarie, M. Târcolea, C.F. Preda, G.A. Voicu, B. Florea, Utilizarea MATHCAD în tehnică, matematică și economie, Ed. Matrix Rom, 2010

I. Voinea, A. Semenescu, M. Târcolea – Prelucrarea și analiza datelor din Medicină și Inginerie Medicală, Editura Matrix Rom, București, 2002
platforme electronice de lucru

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității

epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Ocupații posibile (conform COR): Inginer Clinic (221401), Bioinginer Medical (222907)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator

* (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicală, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatului medical

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>			
<i>Seminar</i>			
<i>Laborator</i>			
<i>Proiect</i>	Participare active la proiect Aplicarea metodelor specifice de rezolvare pentru tema proiectului dat. Utilizarea instrumentelor software și explicarea rezultatelor obținute	Verificare pe tape de realizare a proiectului Verificarea finală	40% 60%

Standard minim de performanță

Curs:

Laborator:

General: Cerințe minime pentru nota 5

prezența la laboratoare

predarea temelor de laborator

obținerea a 50 % din punctajul la aplicații;

obținerea a 50 % din punctajul verificării finale (examenului)

Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10) prezența

la laboratoare predarea temelor de laborator

obținerea punctajului maxim la aplicații

obținerea a peste 85 (din 100) de puncte la testul grilă

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Șef.lucr.dr.ing. Ionescu Marian	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Șef.lucr.dr.ing. Ionescu Marian
09.09.2024		

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria
11.09.2024	

Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel
--



Universitatea „Constantin Brâncuși” din Târgu-Jiu
Facultatea de Inginerie
Departamentul de Inginerie Industrială și Automatică
FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	ȘTIINTE INGINERESTI APLICATE
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	INGINERIE MEDICALĂ

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Statistică aplicată în inginerie medicală UCB.03.05.OS.06.061				
Titularul activităților de curs	Conf. dr. Bărbăcioru Iuliana Carmen				
Titularii activităților de aplicații	Conf. dr. Bărbăcioru Iuliana Carmen				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	V6
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DA
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	18
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	6
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	20
II d) Tutoriat	
III Examinări (Evaluări)	2
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual	44
Total ore pe semestru	100
Numărul de credite (ECTS)	4

4. Precondiții

Curriculum*	Cunoștințe temeinice de teoria probabilităților și statistică matematică, analiză matematică, algebră liniară.
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

Desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu rețea de calculatoare, conexiune Internet, software, tablă, laptop, videoproiector
------------------------	---

<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Sală de curs dotată cu rețea de calculatoare, conexiune Internet, software, tablă, laptop, videoproiector
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

Competențe profesionale C1 Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate C2 Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor medicale; (4p credit)	Competențe specifice acumulate 1. Identificarea adecvată a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale statisticii; 2. Utilizarea cunoștințelor de statistica pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice științelor ingineresti aplicate. 3. Aplicarea de teoreme, principii, scheme, modele matematice și metode de bază ale acestei discipline pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice științelor ingineresti aplicate, în condiții de asistență calificată. 4. Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice științelor ingineresti aplicate, pe baza identificării, selectării și utilizării principiilor, metodelor optime și soluțiilor consacrate ale statisticii medicale. 5. Implementarea de aplicații în practica inginerescă din domeniul specializării, folosind fundamente teoretice ale științelor ingineresti.
Competențe transversale CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.. CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.	Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate. Elaborarea și susținerea cu argumente a aplicării unui plan personal de dezvoltare profesională.

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		- Capacitatea de a înțelege și de a-și însuși metodologia de lucru specifică domeniului statisticii medicale, respectiv glosarul de termeni de specialitate utilizat în acest domeniu - Cunoașterea principalelor tipuri de protocoale/teste statistice de bază/avansate, a pașilor necesari aplicării lor, respectiv a principalelor criterii necesare aplicării algoritmilor de selecție a unui anumit protocol/test statistic, în funcție de tipul de cercetare/studiu clinic/experiment științific - Înțelegerea rolului și importanței analizei statistice în contextul modern al “medicinii bazate pe dovezi – evidence based medicine”
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Cunoștințe teoretice - rolul cunoașterii în științele medicale - Etapele cercetării în științele medicale. - Studiul bibliografic.

		<ul style="list-style-type: none"> - Noțiunea de dată. Notății. - Termeni statistici de bază. - Descrierea unui fenomen de sănătate. - Evaluarea unui procedeu diagnostic. - Punerea în evidență a unor factori de risc sau prognostici. - Evaluarea unui procedeu terapeutic. - Modalități de sumarizare statistică a datelor: variabile cantitative (1 variabilă, 2 variabile), variabile calitative (1 variabilă, 2 variabile). - Analiza inferențială a datelor medicale. <p><i>Abilități dobândite:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea Internetului și a bazelor de date dedicate pentru realizarea studiului bibliografic. - Etapele necesare realizării unei cercetări.
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Modalitățile de culegere a datelor experimentale. - Formatarea și organizarea documentelor de tip text (pagina de titlu, realizarea automată a cuprinsului, includerea automată a referințelor în text, realizarea indexului de figuri și tabele, crearea antetului de pagină, numerotarea paginilor, etc.). - Sumarizarea datelor medicale numerice cu Microsoft Excel. - Reprezentarea grafică a datelor rezultate din cercetare cu Microsoft Excel. - Statistică descriptivă pentru variabile cantitative și calitative cu Microsoft Excel.
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Populații statistice. Eșantioane. Tehnici de eșantionare. Eșantioane randomizate/nerandomizate și importanța lor în cercetare. Tipuri de date. Variabilitatea biologică. Factori de eroare în cercetarea biomedicală.	2 ore	-prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și ocazional folosirea computerului/ videoproietorului)	
2. Distribuții de frecvență. Teorema limitei centrale. Distribuția normală (Gaussiană) și importanța ei în analiza statistică. Distribuții non-Gaussiene (Poisson, Bernoulli etc) în cercetarea biomedicală.	2 ore	-problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic	
3. Noțiuni avansate de statistică descriptivă. Intervale de încredere și importanța lor în cercetarea și practica biomedicală. Date lipsă (missing data).	2 ore		
4. Rezultatele aberante (outliers) și importanța lor în analiza datelor medicale. Tehnici de detecție și criterii de eliminare a rezultatelor aberante din seriile de date.	2 ore		
5. Normalitatea datelor unui experiment. Teste de concordanță (goodness-of-fit). Teste de normalitate. Protocoale avansate de analiză statistică parametrică și neparametrică.	2 ore		
6. Statistică inferențială. Principalele scopuri ale statisticii inferențiale. Testarea ipotezelor statistice. Statistică inferențială „de bază” versus statistică inferențială „avansată”. Criterii primare de alegere a unui anumit protocol/test statistic.	2 ore		
7. Teste de comparare a tendințelor centrale (medii,	2 ore		

mediane). De la testul „t” al lui Student la analiza de varianță (Anova). Teste parametrice/neparametrice pentru compararea de medii/mediane. Criterii de alegere a celui mai potrivit test statistic pentru compararea de tendințe centrale.			
8. Analiza Anova, variantele și aplicațiile ei în cercetarea biomedicală. Teste „post-hoc”. Tipuri de teste „post-hoc” și aplicațiile lor.	2 ore		
9. Tabele de contingență. Problematika analizei tabelor de contingență rezultate în urma studiilor clinice sau epidemiologice. Testul Chi pătrat și variantele lui. Indicatori ai asocierii factor de risc boală utilizați în studii epidemiologice și clinice (Odds Ratio -OR, Relativ Risk -RR). Teste diagnostice (diagnostic test).	2 ore		
10. Alegerea protocolului statistic adecvat, în funcție de designul studiului epidemiologic sau clinic. Fundamentele statistice ale criteriilor de cauzalitate în cercetarea biomedicală.	2 ore		
11. Analiza de corelație și regresie. Regresii liniare și neliniare. Regresii multiple. Importanța lor în cercetarea biomedicală. Criterii de alegere a testului statistic adecvat, în cazul analizei de corelație și regresie.	2 ore		
12. Tehnici statistice pentru compararea de metode în cercetare. Analiza de tip Bland-Altman (Bland-Altman Analysis). Regresii de tip Passing-Bablok. Criterii de alegere a protocolului statistic adecvat în cazul comparării de metode.	2 ore		
13. Analiza de supraviețuire (Survival Analysis) și importanța ei în cercetarea biomedicală. Curbe Kaplan-Mayer.	2 ore		
14. Erori frecvente de analiză statistică întâlnite în publicarea rezultatelor cercetării biomedicale: studii de caz, folosind baze de date internaționale. Criterii de alegere a unui protocol/test statistic adecvat cercetării/studiului/experimentului.	2 ore		
<p><i>Bibliografie minimală:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bărbăcioru, I.C., <i>Teoria probabilităților și statistică matematică</i>, Editura Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2011. http://www.utgjiu.ro/math/cbarbacioru/book/tpsm2010.html 2. Beganu, G., <i>Metode probabilistice aplicate în economie și asigurări</i>, Editura Tehnică, București, 1996. 3. Craiu, V., <i>Verificarea ipotezelor statistice</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972. 4. Iosifescu, M., Mihoc, Ghe., Theodorescu, R., <i>Teoria probabilităților și statistică matematică</i>, Editura Tehnică, București, 1996. 5. Mihoc, Ghe., Ciucu, G., Craiu, V., <i>Teoria probabilităților și statistică matematică</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1970. 6. Purcaru, I., <i>Matematici generale & elemente de optimizare, Teorie și aplicații</i>, Editura Economica, București, 1997. 7. Iosifescu, M., Mihoc, Ghe., Theodorescu, R., <i>Teoria probabilităților și statistică matematică</i>, Editura Tehnică, București, 1996. 8. Purcaru, I., <i>Matematici generale & elemente de optimizare, Teorie și aplicații</i>, Editura Economica, București, 1997. 			

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Analiza distribuțiilor normale (Gaussiană) și importanța ei în analiza statistică. Aplicații ale distribuțiilor non-Gaussiene (Poisson, Bernoulli etc) în cercetarea biomedicală.	4 ore		
2. Aplicații ale statisticii descriptive. Intervale de încredere. Date lipsă (missing data). Rezultatele aberante (outliers). Tehnicilor de detecție și criterii de eliminare a rezultatelor aberante din seriile de date. Aplicație practică. Calcularea intervalului de încredere pentru un set de date și eliminarea valorilor aberante utilizând tehnicile de detecție adecvate.	4 ore		
3. Teste de comparare a tendințelor centrale (medii, mediane). De la testul „t” al lui Student la analiza de varianță (Anova). Teste parametrice/neparametrice pentru compararea de medii/mediane. Criterii de alegere a celui mai potrivit test statistic pentru compararea de tendințe centrale.	4 ore		
4. Testarea ipotezelor statistice. Statistică inferențială “de bază” versus statistică inferențială „avansată”. Criterii primare de alegere a unui anumit protocol/test statistic.	4 ore		
5. Aplicații ale testelor de tip Anova. Teste „post-hoc”. Aplicații ale testelor „post-hoc”. Aplicarea testului Chi pătrat și a variantelor acestuia. Indicatori ai asocierii factor de risc-boală utilizați în studii epidemiologice și clinice (Odds Ratio -OR, Relativ Risk -RR). Teste diagnostice (diagnostic test).	4 ore		
6. Analiza de corelație și regresie. Regresii liniare și neliniare. Regresii multiple. Criterii de alegere a testului statistic adecvat, în cazul analizei de corelație și regresie.	4 ore		
7. Aplicații ale analizei de regresie pe un caz concret. Tehnici statistice pentru compararea de metode în cercetare.	4 ore		

Alte lucrări bibliografice

-Mărușteri M., Bacarea V., Comparing groups for statistical differences: how to choose the right statistical test?, *Biochemia Medica* 2010;20(1):15–32, <http://www.biochemia-medica.com/content/comparinggroups-statistical-differences-how-choose-right-statistical-test>

- *** - *Medcalc Manual 2013- disponibil online la <http://www.medcalc.org/manual/>* Lidija Bilić-Zulle,

- *Comparison of methods: Passing and Bablok regression. Biochemia Medica* 2011;21(1):49-52, disponibil online la <http://www.biochemia-medica.com/content/comparison-methods-passing-and-bablokregression> Motulsky HJ, *GraphPad Prism*

- *Statistics Guide. GraphPad Software Inc., San Diego California USA, 2007, disponibil online la www.graphpad.com* Petrovečki M,

- *The role of statistical reviewer in biomedical scientific journal. Biochemia Medica* 2009;19(3):223-30. disponibil online la <http://www.biochemia-medica.com/content/role-statistical-reviewerbiomedical-scientific-journal>

- Bărbăcioru, I.C., *Teoria probabilităților și statistică matematică, Editura Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2011. <http://www.utgjiu.ro/math/cbarbacioru/book/tpsm2010.html>*

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului
 ocupații posibile conform COR: Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954),

Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicală, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatului medical

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		1) Test grilă cu răspunsuri multiple. 2) Proiect de prezentare a unei „lucrări științifice” realizate de către candidat, folosind date reale sau simulate: nesatisfăcător (<5), satisfăcător (5-6), bine (7-8), foarte bine (9 -10) - Nota finală va fi media rotunjită între „cele mai bune performanțe” realizate de către candidat. De exemplu, nota 8 la testul grilă și calificativul „foarte bine” la proiect (9-10) va însemna media între nota 8 și 10 (maximul pentru calificativul acordat, evaluarea unui proiect având totuși un caracter oarecum subiectiv – de aceea am preferat notarea cu calificative în loc de note).	1) 50% 2) 50%
10.5 Seminar			
10.6 Standard minim de performanță			
Barem minimal: - cunoștințe pentru nota 5: cumulativ, minim nota 5 la testul grilă, respectiv minim calificativul „satisfăcător” pentru proiect - cunoștințe pentru nota 10: cumulativ, note între 9 și 10 la testul grilă, calificativul „foarte bine” pentru proiect			

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Conf. Dr. Bărbacioru Carmen	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Conf. Dr. Bărbacioru Carmen
09.09.2024		

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de Departament Conf.dr. Mihaș Nicoleta Maria
11.09.2024	

Semnătura Decanului Conf. dr.ing. Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	SISTEME NUMERICE PROGRAMABILE UCB.03.05.OS.06.061				
Titularul activităților de curs	Conf.dr. Bărbăcioru Carmen				
Titularii activităților de aplicații	Conf.dr. Bărbăcioru Carmen				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	V6
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DA

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

<i>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	4	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	20
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	10
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	14
<i>II d) Tutoriat</i>	0
III Examinări (Evaluări)	2
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	44
Total ore pe semestru	100
Numărul de credite (ECTS)	4

4. Precondiții

Curriculum*	
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	Sală dotată cu tablă, laptop, videoproiector
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

<p>Competențe profesionale</p> <p>C1 Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicat</p> <p>C2. Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor medicale;</p> <p>C3 Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală</p>	<p>C1.1 Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate</p> <p>C1.2 Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.).</p> <p>C1.3 Aplicarea tehnicilor de proiectare și a principiilor de construcție a componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice domeniului și specializării.</p> <p>C2.3 Utilizarea componentelor software ale sistemelor informatice, folosind algoritmi, protocoale, limbaje, structuri de date.</p> <p>C2.4 Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor metrici.</p> <p>C3.5 Elaborarea și utilizarea unor aplicații de modelare / simulare folosind metode consacrate în domeniu.</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Dezvoltarea de competențe profesionale în domeniul proiectării, simulării și testării echipamentelor electronice bazate pe circuite logice programabile.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind implementarea sistemelor electronice cu circuite logice programabile
	<i>Seminar</i>	Obținerea deprinderilor și abilităților necesare pentru implementarea și testarea sistemelor electronice cu circuite logice programabile
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în domeniul circuitelor logice programabile.	2h	Expunere, discuții	
Domenii de utilizare ale circuitelor logice programabile, criterii de performanță	2h		
Circuite logice programabile complexe (CPLD): generalități, familiile de circuite XILINX CPLD 9500 și CoolRunner:	2h		
Circuite logice programabile complexe (CPLD): Arhitectura blocurilor de functii, arhitectura blocurilor de intrare/iesire, matricea de conexiuni programabila, producatori de circuite SPLD/CPLD si medii de proiectare.	2h		
Arii logice reconfigurabile (FPGA): generalități, descrierea seriei XC4000, blocurile logice reconfigurabile (CLB), blocurile logice de intrare/iesire (IOB), bufferele de impedanță ridicata.	2h		
Arii logice reconfigurabile (FPGA): realizarea codificatoarelor rapide de capacitate ridicata, oscilatorul intern, interconexiunile programabile, configurarea circuitelor FPGA, producători de circuite FPGA si medii de proiectare.	2h		
Familia de circuite FPGA Spartan și Spartan XL: generalități, caracteristici arhitectura, modalități de configurare, descrierea funcțională a principalelor blocuri constructive	2h		
Familia de circuite FPGA Spartan II și Spartan IIE: generalități, caracteristici arhitectura, modalități de configurare, descrierea funcțională a principalelor blocuri constructive.	2h		
Familia de circuite FPGA Spartan 3. Introducere în familia de circuite Virtex.	2h		
Circuitele FPGA din familia Virtex-4. Circuitele FPGA din familia Virtex 5. Comparatie performanțe/preț circuite FPGA.	2h		
Limbajul de descriere hardware (VHDL): generalitati, design flow, structura unui cod VHDL.	2h		
Limbajul de descriere hardware (VHDL): Exemple de implementare I	2h		
Limbajul de descriere hardware (VHDL): Exemple de implementare II	2h		
Recapitulare, pregătire examen.	2h		
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proiectare asistată cu Circuite logice programabile – Mic Daniel , Oniga Ștefan, editura Risoprint Cluj Napoca, 2002 2. Programable Logic Handbook: PLD, CPLDs and FPGAs - Ashok K. Sharma 3. Electronică Digitală - Gheorghe Toacse; Dan Nicula, editura Teora, 1996 4. Circuite digitale – Oniga Ștefan, editura Risoprint Cluj Napoca, 2002. 5. HDL Chip Design, Douglas J Smith, Doone Publications, . 6. Digital System Design with VHDL, Mark Zvolinsky. 7. Digital Fundamentals - Thomas L. Floyd, editia 7, Prentice Hall PTR, 2000 8. Digital Design; Principles & Practices - John F. Wakerly , Prentice Hall PTR, 1998 			

Material electronic Material disponibil la adresa: <http://ece.ubm.ro/clp/index.htm>.

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentare laborator, soft-uri de simulare avansată. Prezentarea placilor de test utilizate la implementările hardware. Protecția muncii	2h	Expunere, aplicații	
Introducere în mediul XILINX ISE. Proiectarea unui sumator pe 1-bit	2h		
Descrierea proiectelor în schematic.	2h		
Modalități de realizare testbench. Simularea funcțională.	2h		
Descrierea în VHDL a circuitelor combinaționale.	2h		
Proiectarea ierarhică. Analizarea fișierelor raport.	2h		
Descrierea în VHDL a circuitelor secvențiale.	2h		
Definirea constrângerilor de timp.	2h		
Proiectarea ierarhică. Utilizarea template-urilor de cod VHDL.	2h		
Proiectarea automatelor de stări – FSM.	2h		
Creearea proiectelor mixte.	2h		
Proiectarea unui controler de trafic.	2h		
Proiectarea unui ceas digital.	2h		
Verificare finală. Recuperări.	2h		
Bibliografie 1. Proiectare asistată cu Circuite logice programabile – Mic Daniel , Oniga Ștefan, editura Risoprint Cluj Napoca, 2002 2. Tutorial programare VHDL 3. Tutorial programare Verilog Material virtual Material disponibil la adresa: http://ece.ubm.ro/clp/index.htm .			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente și instalații nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)
Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatură medicală, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	Expunerea unui subiect de teorie Proba scrisă cu bilete de	Proba scrisă cu bilete de examen + examinare orală	60%
		Prezență curs	10%
Seminar	Proba practică de verificare a	Examinare la finalul	30%

	deprinderilor și abilităților	semestrului	
<i>Laborator</i>			
<i>Proiect</i>			
Standard minim de performanță			
răspuns corect la cel puțin un subiect de teorie și obținerea unei note minime de 5 la evaluarea prin probă practică de laborator			

** Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.*

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
09.09.2024	Conf.dr. Bărbăcioru Carmen	Conf.dr. Bărbăcioru Carmen

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de Departament
11.09.2024	Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria

Semnătura Decanului
Conf. dr.ing. Popescu Cristinel



Universitatea „Constantin Brâncuși” din Târgu-Jiu
Facultatea de Inginerie
Departamentul de Inginerie Industrială și Automatică

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INGINERIA BIOMATERIALELOR METALICE UCB.03.05.OS.05.062				
Titularul activităților de curs	S.L.DR.ING. STANCIOIU ALIN				
Titularii activităților de aplicații	S.L.DR.ING. STANCIOIU ALIN				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	C5
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DA

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:		ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		5
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii		4
II d) Tutoriat		0
III Examinări (Evaluări)		4
IV Alte activități:		0

Total ore studiu individual	19
Total ore pe semestru	75
Numărul de credite (ECTS)	3

4. Preconții

Curriculum*	Chimia, Știința materialelor, Chimie fizică, Biofizica, Biomateriale
Competențe	Pregătirea și caracterizarea probelor metalice, utilizarea microscopului optic, cântărire balanță analitică

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Sală dotată cu echipamente de laborator
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

<p>Competențe profesionale</p> <p>C1. Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate</p> <p>C3. Modelarea sistemelor biologice/structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală;</p> <p>C4. Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale;</p> <p>C6. Proiectarea și construcția de dispozitive pentru suplinirea funcțiilor / asistarea persoanelor cu dizabilități.</p>	<p>C1.1 Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate.</p> <p>C1.3 Aplicarea tehnicilor de proiectare și a principiilor de construcție a componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice domeniului și specializării.</p> <p>C1.4 Utilizarea metodelor de validare a soluțiilor constructive pentru componentele și structurile proiectate.</p> <p>C1.5 Implementarea de aplicații în practica inginerescă din domeniul specializării, folosind fundamente teoretice ale științelor ingineresti aplicate.</p> <p>C3.1 Identificarea principiilor și metodelor de modelare ale sistemelor biologice / biomecanice</p> <p>C4.5 Transpunerea soluțiilor conceptuale și constructive alese în proiecte de realizare și mentenanță a dispozitivelor medicale</p> <p>C6.3 Utilizarea metodelor specifice de calcul și dimensionare pentru construirea elementelor componente ale dispozitivelor de suplinire a funcțiilor / asistare</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Asimilarea cunoștințelor de bază privind producerea, caracterizarea și proiectarea biomaterialelor metalice
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Prezentarea principalelor tipuri de materiale metalice utilizate în medicina și a proprietatilor acestora. Definirea biocompatibilitatii și a modului de testare a biomaterialelor. Cunoasterea aplicatiilor biomaterialelor în medicina.
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Obținerea de biomateriale metalice. Caracterizarea biomaterialelor metalice obținute și înțelegerea tehnicilor de analiză specifice. Realizarea ciclurilor complete de elaborare, investigare, și analiza a proprietatilor, desfasurate experimental pentru grupele de biomateriale

	<i>Proiect</i>	
--	----------------	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Clase de materiale utilizate in medicina.	2h	Expunere Explicație Conversație Problematizare	
2. Proprietatile biomaterialelor. Aspecte structurale.	4h		
3. Testarea biomaterialelor.	2h		
4. Degradarea biomaterialelor in mediul biologic.	2h		
5. Oteluri inoxidabile. Aliaje Co-Cr.	2h		
6. Aliaje cu memoria formei (Ni-Ti).	4h		
7. Titanul si aliajele pe baza de titan.	2h		
8. Aurul si aliajele pe baza de aur.	2h		
9. Aliaje dentare.	4h		
10. Standarde.	2h		
11. Perspective si noi posibilitati in stiinta biomaterialelor.	2h		

Bibliografie minimală:

1. D. Bunea, A. Nocivin - *Materiale biocompatibile*, Ed. Bren, 1998;

2. G.H. Walenkamp - *Biomaterials in Surgery*, Georg Thieme V

3. J. Helsen, H.J. Breme - *Metals as Biomaterials*, Wiley, 1998;

4. B.D. Ratner, S. Hoffman, F. Schoen, J. Lemans - *Bomaterials Science*, Academic Press, 1996;

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii			
1. Analiza microscopică a biomaterialelor metalice: constituenți metalografici	2h	Expunere Exerciții Rezolvare de probleme Conversație Explicație	
2. Prezentarea grupelor de biomateriale.	2h		
3. Prelevarea eșantioanelor și pregătirea probelor din biomateriale metalice	2h		
4. Determinarea compoziției chimice a unor biomateriale metalice	2h		
5. Prezentarea unui ciclu complet de elaborare, investigare, si analiza a proprietatilor, desfasurat experimental pentru una din grupele de biomateriale.	2h		
6. Analiza microscopică a biomaterialelor metalice: structuri de turnare ale biomateriale metalice	2h		

7. Analiza microscopică a biomaterialelor metalice: structuri de deformare plastică ale biomateriale metalice	2h		
8. Analiza microscopică a biomaterialelor metalice: structuri de tratament termic si termochimic ale biomateriale metalice	2h		
9. Oteluri inoxidabile austenitice: corelații între metodele de obținere și procesare, diagrame de echilibru, aspecte microstructurale, proprietăți, utilizare	2h		
10. Aliaje de tip Co-Cr: corelații între metodele de obținere și procesare, diagrame de echilibru, aspecte microstructurale, proprietăți, utilizare	2h		
11. Titanul și aliajele de titan: corelații între metodele de obținere și procesare, diagrame de echilibru, aspecte microstructurale, proprietăți, utilizare	2h		
12. Aliaje speciale (Ni-Ti, Zr-Nb): corelații între metodele de obținere și procesare, diagrame de echilibru, aspecte microstructurale, proprietăți, utilizare	2h		
13. Caracterizarea diferitelor grupe de implante.	2h		
14. Predarea si verificarea lucrarilor	2h		
Bibliografie:			
1. Von Recum - <i>Handbook of Biomaterials Evaluation</i> , Taylor & Francis, 1999.1.			
2. D. Bunea, A. Nocivin - <i>Materiale biocompatibile</i> , Ed. Bren, 1998;			
3. J. Helsen, H.J. Breme - <i>Metals as Biomaterials</i> , Wiley, 1998;			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954)
Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator
* (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare în domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic în domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparatului medical

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	Asimilarea limbajului tehnic. Capacitatea de a înțelege noțiunile predate Prezentarea scrisă și susținerea unui proiect individual. Claritate, corectitudine, coerență, respectarea cerințelor	Examinare finală de tip grilă și discuții	80%
<i>Seminar</i>			
<i>Laborator</i>	Activitatea și intervențiile din timpul laboratorului Rezolvarea corectă a lucrărilor de laborator. Punctarea intervențiilor corecte	Examinare finală de tip grilă și discuții	20%
<i>Proiect</i>			

Standard minim de performanță

Prezența în proporție de 100% la orele de laborator și 75% la orele de curs.
Realizarea la timp a sarcinilor.
Susținerea lucrării/ proiectului individual.
Obținerea a 50 % din punctajul aferent proiectului.
Obținerea a 50 % din punctajul examenului final.
Obținerea a 50 % din punctajul aferent laboratorului

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Stăncioiu Alin	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Stăncioiu Alin
09.09.2024		

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria
11.09.2024	

Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INGINERIA BIOMATERIALELOR NEMETALICE UCB.03.05.OS.05.062				
Titularul activităților de curs	S.L.DR.ING. STANCIOIU ALIN				
Titularii activităților de aplicații	S.L.DR.ING. STANCIOIU ALIN				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	C5
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DA

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

<i>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	4	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	10
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	5
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	4
<i>II d) Tutoriat</i>	0
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	19
Total ore pe semestru	75
Numărul de credite (ECTS)	3

4. Preconții

Curriculum*	Chimia, Stiinta materialelor, Chimie fizică, Biochimie, Biomateriale
Competențe	Pregătirea și caracterizarea probelor ceramice și polimerice, utilizarea microscopului optic, cântărire balanță analitică

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Sală dotată cu echipamente de laborator
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale C1. Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate	<p>O C1.1 Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate.</p> <p>C1.2 Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.).</p> <p>C1.3 Aplicarea tehnicilor de proiectare și a principiilor de construcție a componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice domeniului și specializării.</p> <p>C1.4 Utilizarea metodelor de validare a soluțiilor constructive pentru componentele și structurile proiectate.</p> <p>C1.5 Implementarea de aplicații în practica inginerescă din domeniul specializării, folosind fundamente teoretice ale științelor ingineresti aplicate.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Asimilarea cunoștințelor de bază privind producerea, caracterizarea și proiectarea materialelor ceramice și polimerice.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Obținerea de ceramice cristaline și vitroase și polimerice. Caracterizarea materialelor obținute și înțelegerea tehnicilor de analiză specifice.
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Obținerea de ceramice cristaline și vitroase și polimerice. Caracterizarea materialelor obținute și înțelegerea tehnicilor de analiză specifice.
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în știința și ingineria biomaterialelor nemetalice. Caracteristicile polimerilor. Tipuri de polimeri. Structuri reprezentative de polimeri. Funcționalitatea. Tipuri de bioceramici. Aplicații prezente ale biomaterialelor polimerice și ceramice	2h	Expunere Explicație Conversație Problematizare	
2. Elemente de structură a polimerilor. Gradul de polimerizare. Masa moleculară medie și distribuția maselor moleculare. Structura lanțurilor polimerice. Izomerie și configurație: stereo-izomeria.	2h		
3. Metode și procese la sinteza polimerilor. Polimerizare în lanț (adiție). Polimerizarea radicalică. Polimerizări ionice: polimerizarea anionică și cationică. Polimerizare coordinativă (stereospecifică)	2h		
4. Procedee de polimerizare. Polimerizare bloc (în masă), Polimerizarea în soluție, Polimerizarea în suspensie. Polimerizarea în emulsie. Copolimerizarea. Ecuația de compoziție a copolimerizării. Clasificarea copolimerilor. Policondensarea. Procedee de policondensare. Polimerizarea prin deschidere de ciclu	2h		
5. Polimeri biomedicali. Corelații biostructuri-biocompatibilitate-biomateriale. Structura macromoleculare și exigențele medicale. Biocompatibilitate. Fizico-chimia aplicării polimerilor biomedicali. Compatibilitatea polimerilor cu țesuturile. Compatibilitatea polimerilor cu sângele. Polimeri biomedicali. Polimeri biocompatibili și biologic activi. Degradarea biomaterialelor polimerice	2h		
6. Considerații generale privind proprietățile biomaterialelor polimerice. Tacticitatea. Cristalinitatea. Proprietățile mecanice. Proprietățile termice. Proprietăți reologice. Proprietățile mecanice ale materialelor termostabile. Proprietățile mecanice ale elastomerilor. Rezistența la șoc. Compoundarea și alierea polimerilor organici. Proprietățile fizice ale polimerilor organici, proprietăți electrice. Elastomerii. Rășini polimerice	2h		
7. Polimeri bioresorbabili. Preparate colagenice-structura și sinteza. Metode de modificare a colagenului. Fibre de colagen reticulat. Membrane de colagen. Poli(aminoacizi). Polizaharide. Fibre de poli(vinil alcool). α -Poliesteri. Poli(amino-triazoli). Polimeri	2h		

bioresorbabili -conditiile de biodegradare a polimerilor. Polimeri siliconici medicali. Poliuretani- structura, sinteza, proprietati fizico-mecanice si aspecte de biocompatibilitate.			
8. Hidrogelurile. Determinarea caracteristicilor structurale a hidrogelurilor. Hidrogelurile. Definitie. Clasificare.Evaluarea caracteristicilor structurale a hidrogelurilor- studii de caz. Parametri ce definesc comportamentul de saturare a hidrogelurilor. Determinarea caracteristicilor structurale a hidrogelurilor. Proprietățile unor hidrogeluri importante din punct de vedere farmaceutic si biomedical	2h		
9. Aplicații ale biomaterialelor polimerice: Aplicații chirurgicale ale polimerilor. Adezivi pentru țesuturi: cianoacrilati, rășini acrilice sau prepolimeri poliuretanic. Estimarea proprietatilor adezive. Chirurgia cardio-vasculară. Proteze vasculare. Elemente ale inimii artificiale. Polimeri netrombogeni. Polimeri purtatori de sarcini electrice. Proteze ortopedice	2h		
10. Aplicații ale biomaterialelor polimerice: Cranioplastii. Chirurgie estetica. Suturi chirurgicale. Polimeri in oftalmologie. Lentile de contact. Protezarea corneei. Lentile intraoculare. Procedee de drenaj in glaucom. Materiale de fixare in desprinderea de retina. Inlocuirea corpului vitros. Aplicații in stomatologie. Polimeri pentru baze ale protezelor. Polimeri pentru confecționarea dinților artificiali. Polimeri pentru materiale de amprentare.Polimeri pentru materiale de restaurare	2h		
11. Biomateriale ceramice. Clasificarea bioceramicilor. Stadiul actual privind utilizarea si procesarea diferitelor bioceramici. Procedee de obtinere a bioceramicilor pe rute conventionale (din pulberi ceramice) si neconventionale (sol-gel, camp de microunde, depunere in plasma) . Bioceramici cristaline inerte. Corelatii compozitie-structura-proprietati: Ceramica aluminoasa. Ceramica zirconica. Ceramica tip ZTA. Portelanul dentar.	2h		
12. Materiale bioceramice resorbabile. Bioceramici pe bază de fosfați de calciu.Materiale ceramice bioactive. Sticle și vitroceramici bioactive. Bioceramici poroase. Cimenturi dentare.	2h		
13. Biomateriale compozite cu matrice nemetalica Compozite aproape inerte, resorbabile și bioactive. Tipuri de matrici (polimerice, vitroceramice, vitroase). Tipuri de ranforsanti (fibre, dispersoizi). Acoperiri bioceramice pe	2h		

suport ceramic			
14. Metode de caracterizare a biomaterialelor polimerice si ceramice. Determinarea masei moleculare: GPC (gel penetration chromatography). Măsurătorile de presiune osmotica. Determinarea structurii: prin spectrometrie in infraroșu, rezonanta magnetica nucleara , dispersia de raze x la unghiuri mari (waxs), dispersia de raze x la unghiuri mici (saxs). Investigarea proprietăților mecanice si termice : testarea la încovoiere si compresiune, determinarea răspunsului tensiune-deformație. Analiza mecanica dinamica. Calorimetria diferențiala de baleiaj (DSC).Caracterizarea suprafeței/ morfostructurală: microscopie electronică: TEM, SEM.	2h		
<i>Bibliografie minimală:</i> <ul style="list-style-type: none"> • C. Vasiliu-Oprea, V. Bulacovschi, Al. Constantinescu, Polimeri - Structură și proprietăți, vol. II, Editura Tehnică, București, 1986. • Bunea D., Novicin A., Materiale biocompatibile, Ed. Bren, 1998 • Bronzino J.D., The Biomedical Engineering Handbook, CRC Press, USA, 1995 • M. Rusu, D. Rusu, Tehnologii de prelucrare a polimerilor, vol. I, Editura Dosoitei, Iași, 1995. • Volceanov E., –Lucrări de laborator- Ingineria biomaterialelor nemetalice, 2015, suport hârtie • E.Volceanov, S. Motoc, D. M. Constantinescu, A.M.Motoc, A.Volceanov, M.Sandu, A.T.Abagiu – „Compozite oxid-oxid cu proprietăți mecanice performante”, Printech Bucuresti, ISBN : 978-606-521-579-5, 2010. • M. Rusu, D. Rusu – “Tehnologii de prelucrare a polimerilor”, vol. I, Editura Dosoitei, Iași, 1995. • E. Volceanov – „Ingineria biomaterialelor polimerice”, Editura Printech Bucuresti, ISBN : 978-973-718-833-5, 2008, • Site-uri cu reviste și cărți de specialitate: Science Direct, Web of Science ș.a. 			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii			
2. Prelucrarea statistica a datelor experimentale. Intepretare rezultate.	2h	Expunere	
3. Determinarea structurii polimerilor prin spectrofotometrie IR. Intepretare rezultate.	2h	Exerciții	
4. Reacția de policondensare. Elemente de calcul la obținerea polietilen tereftalului (PET), si a nylonului 6,6.Reacția de polimerizare (adiție). Elemente de calcul pentru obținerea polietilenei (PE). Elemente de cinetica a reacției de adiție, factori de control a reacției. Intepretare rezultate	2h	Rezolvare de probleme Conversație Explicație	

5. Determinarea intervalului de înmuiere a materialelor polimerice/ceramice (microscop de temperatura înalta) Interpretare rezultate	2h		
6. Determinarea finetii de macinare si a umidității pulberilor ceramice. Intepretare rezultate	2h		
7. Determinarea proprietatilor ceramice (densitate aparenta, porozitate aparenta, capacitate de absorbtie a apei). Aprecierea compactitatii ceramicii. Interpretare rezultate	2h		
8. Spectrometrie cu fluorescență de raze x . Analiza chimica elementara, determinare urme de impurități in materiale ceramice. Intepretare rezultate	2h		
9. Determinarea compozitiei fazale a unor bioceramici inerte (ZTA, Zirconica) prin analiza difractometrica cu raze X. Intepretare rezultate	2h		
10. Determinarea variatiei dimensionale a maselor ceramice dupa sinterizare. Intepretare rezultate	2h		
11. Caracterizarea suprafeței/ morfostructurală a materialelor ceramice si polimerice: microscopie electronică de baleiaj: SEM. Studiul microstructurii matricilor artificiale extracelulare (scaffoldurilor)realizate din materiale compozite HA/polimerice. Intepretare rezultate	4h		
12. Determinarea proprietatilor de intarire a cimenturilor dentare (timp de inceput a prizei, timp de sfarsit a prizei)	2h		
13. Predarea si verificarea lucrarilor	2h		

Bibliografie:

- I. Teoreanu, N.Ciocea, A.Bărbulescu, N.Ciontea – „Tehnologia produselor ceramice și refractare”, Editura Tehnică, București, 1985.
- M. Preda – „Ceramică și refractare”, Editura Printech, București, 2001.
- P. Baltă – „Tehnologia sticlei”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985
- Volceanov E., –Lucrări de laborator- Ingineria biomaterialelor nemetalice, 2015, suport hârtie

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)

Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator
* (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	Asimilarea limbajului tehnic. Capacitatea de a înțelege noțiunile predate Prezentarea scrisă și susținerea unui proiect individual. Claritate, corectitudine, coerență, respectarea cerințelor	Examinare finală de tip grilă și discuții	80%
<i>Seminar</i>			
<i>Laborator</i>	Activitatea și intervențiile din timpul laboratorului Rezolvarea corectă a lucrărilor de laborator. Punctarea intervențiilor corecte	Examinare finală de tip grilă și discuții	20%
<i>Proiect</i>			

Standard minim de performanță

Prezența în proporție de 100% la orele de laborator și 75% la orele de curs.
Realizarea la timp a sarcinilor.
Susținerea lucrării/ proiectului individual.
Obținerea a 50 % din punctajul aferent proiectului.
Obținerea a 50 % din punctajul examenului final.
Obținerea a 50 % din punctajul aferent laboratorului

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Stăncioiu Alin	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Stăncioiu Alin
09.09.2024		

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria
11.09.2024	

<p align="center">Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.dr.ing. Popescu Cristinel</p>



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Dinamica fluidelor polifazice UCB.03.05.OS.06.063				
Titularul activităților de curs	Ș.l.dr. ing. Ionici Cristina Felicia				
Titularii activităților de aplicații	Ș.l.dr. ing. Ionici Cristina Felicia				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	C6
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	4
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	2
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	19
Total ore pe semestru	75
Numărul de credite (ECTS)	3

4. Precondiții

Curriculum*	Analiză matematică, algebră, mecanică și fizică la nivel de liceu
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Sală dotată cu echipamente de laborator
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

<p>Competențe profesionale</p> <p>C1 Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicat</p> <p>C3 Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală</p>	<p>C1.1 Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate</p> <p>C1.2 Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.).</p> <p>C1.3 Aplicarea tehnicilor de proiectare și a principiilor de construcție a componentelor diferitelor tipuri de echipamente specifice domeniului și specializării.</p> <p>C3.4 Evaluarea corectitudinii modelelor create pe baza unor determinări experimentale sau a comparării cu soluții unanim acceptate ale domeniului.</p> <p>C3.5 Elaborarea și utilizarea unor aplicații de modelare / simulare folosind metode consacrate în domeniu.</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Studierea dinamicii fluidelor polifazice și a interacțiunilor dintre fluide și corpurile solide cu care vin în contact.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Aplicațiile dinamicii fluidelor fiind numeroase, este necesară transpunerea ecuațiilor fluidelor ideale pe fluide reale vâscoase polifazice.
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	Interpretările și experiențele se fac pe fluide reale la temperatura mediului ambiant.
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1 Proprietățile fluidelor polifazice	6		

Noțiunea generală despre medii continue. Particula fluidă. Modele de fluid. Medii polifazice. Clasificarea fluidelor polifazice. Proprietățile fluidelor polifazice. Densitate. Greutate specifică. Compresibilitate. Dilatare termică. Vâscozitate. Conductibilitate. Tensiunea superficială și capilaritatea.		Prelegeri interactive, Discuții, Explicații	
2. Cinematica fluidelor polifazice Metode de studiu. Noțiuni de cinematică. Deformarea elementului de volum. Ecuația de continuitate.	5	- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
3. Dinamica fluidelor polifazice Ecuațiile de mișcare ale fluidelor (sub forma EULER). Condițiile inițiale și de limită ale ecuației de mișcare. Clasificarea tipurilor de curgeri. Mișcarea laminară. Teoria stratului limită. Mișcarea turbulentă. Mișcarea particulelor izolate într-un fluid omogen.	6	- stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii	
4. Legile generale ale transferului și transport de proprietate. Legile transferului de proprietate. Transport molecular. Transport turbulent. Criterii de similitudine.	5		
5. Pierderi de sarcină în curgerea fluidelor polifazice Calculul pierderilor de presiune prin conducte strabatute de curenți polifazici. Calculul pierderilor de presiune în cazul fluidului bifazic gaz-solid.	6		
<i>Bibliografie:</i>			
<ol style="list-style-type: none"> JULIETA FLOREA ș.a. – Dinamica fluidelor polifazice și aplicațiile ei , Ed.tehnică 1987, București, Jinescu Gheorghita, Vasilescu P., Jinescu C., "Dinamica fluidelor reale in instalatiile de proces", Ed.SEMNE'94, Bucuresti, 2001, 417 p., ISBN: 973-654-230-0. 3 Ionici Cristina , Mecanica fluidelor, Sitech-Craiova, ISBN 978-606-11-0709-04, 2010. . * * * FLUENT, Manual de utilizare . T.Dobre, J.Sanchez, Chemical Engineering-Modelling, Simulation and Similitude, Cap III, Wiley, 2007 T.Dobre, O.Floarea, Transferul cantitatii de miscare, Ed MatrixRom, 1997 			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Măsurarea densității fluidelor polifazice	2	Explicații. Prelucrarea datelor experimentale. Interpretarea rezultatelor. Prezentarea concluziilor	
2. Măsurarea vâscozității fluidelor polifazice	2		
3. Clasificarea mișcării fluidelor reale	2		
4. Metode de măsurarea debitului în cazul fluidelor	2		

polifazice		- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	
5. Curgere pulverizată în picături	2		
6. Verificarea clasei de precizie a manometrelor din instalațiile cu fluide polifazice	2		
7. Determinarea liniei piezometrice și energetice a fluidelor polifazice	2		
8. Determinarea pierderilor de sarcină în fluidele polifazice	4		
9. Procese de transfer – transport. Reologia fluidelor cu rol de substituent de plasmă	4		
11.. Fluide biologice simulate. Preparare și caracterizare	4		
10.Predarea și Verificarea lucrarilor	2		
Bibliografie 1. JULIETA FLOREA ș.a. – Dinamica fluidelor polifazice și aplicațiile ei , Ed.tehnică 1987, Bucuresti, 2. C. Ionici, Mecanica fluidelor – lucrări de laborator, Ed. Academica Brâncuși,Tg-Jiu, ISBN 978-973-144-288-4, 2009			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile (conform COR): Inginer Clinic (221401), Bioinginer Medical (222907)
Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator
* (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	Evaluare finală (sumativă)	Proba scrisă	60%
		Prezență curs	30%
<i>Seminar</i>			
<i>Laborator</i>	Evaluare formativă	Lucrări de laborator	10%
<i>Proiect</i>			
Standard minim de performanță			

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
09.09.2024	Conf.dr.ing. Ionici Cristina	Conf.dr.ing. Ionici Cristina

Data avizării in departament	Semnătura Directorului de Departament Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria
11.09.2024	

Semnătura Decanului Conf. dr.ing. Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	PRACTICĂ DE SPECIALITATE III UCB.03.05.IS.06.064				
Titularul activităților de curs					
Titularii activităților de aplicații	Ș.I.dr.ing. Rădulescu Constanța				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	C6
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	30	Curs	Seminar	Laborator	Proiect
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	3x30=90	Curs	Seminar	Laborator	Proiect

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	
II d) Tutoriat	
III Examinări (Evaluări)	
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual	
Total ore pe semestru	90
Numărul de credite (ECTS)	3

4. Preconții

Curriculum*	Instrumentar medical; Ergonomia aparatelor medicale; Aparate pentru testari de laborator; Echipamente electrice medicale; Optică medical și echipamente optice
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

Desfășurare a cursului		
Desfășurare aplicații	Seminar	
	Laborator	
	Proiect	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	<p>C1. Folosirea fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate;</p> <p>C2. Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor medicale;</p> <p>C3. Modelarea sistemelor biologice/structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală;</p> <p>C4. Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale;</p> <p>C5. Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical;</p> <p>C6. Proiectarea și construcția de dispozitive pentru suplinirea funcțiilor / asistarea persoanelor cu dizabilități.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei..</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>	<p>Contribuie la formarea viitorilor specialiști în Inginerie Medicală prin aprofundarea și aplicarea cunoștințelor integrate privind : concepția, construcția și gestiunea protezelor și ortozelor proiectarea, construcția, mentenanța și asigurarea fiabilității aparatelor și sistemelor medicale de asigurare, investigare, recuperare și intervenție gestiunea sistemelor de inginerie medicală, sistemelor computerizate de asistare a persoanelor cu patologii severe, monitorizarea persoanelor sănătoase, dar care activează într-un mediu agresiv asupra sănătății.</p>
<i>Obiectivele specifice</i>	<p>Operarea cu elementele moderne de proiectare informatizată a dispozitivelor medicale; Înțelegerea modalității de alegere și selecție pe criterii de biocompatibilitate a biomaterialelor (metalice, polimerice) utilizate în sfera implantologiei și proteticii osoase și dentare; Cunoașterea efectele structurale și constituționale ale prudențelor tehnologice de realizare a dispozitivelor medicale;</p> <p>Formarea capacității de a efectua lucrări de cercetare</p>

8. Conținuturi

Tematica practica	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>1. Curățarea, dezinfectia și sterilizarea instrumentelor medicale.</p> <p>2. INSTRUMENTAR CHIRURGICAL</p> <p>3. INSTRUMENTAR ORTOPEDIE</p> <p>4. INSTRUMENTAR TEHNICĂ DENTARĂ</p> <p>5. Management si evaluare in tehnologie medicala</p> <p>6. Reguli de utilizare și întreținere a aparatelor și dispozitivelor medicale</p> <p>7. Definirea si clasificarea standardelor, identificarea standardelor de interes, înțelegerea importanței și limitărilor unui standard din domeniul ingineriei clinice</p> <p>8. Efectele muncii asupra aparatului cardiovascular și respirator. Aparatul cardiovascular. Aparatul respirator. EKG-ul. Sfigmomanometrul. Plusoximetrul.</p> <p>9. Ergonomia în relație cu noile tehnologii informaționale</p> <p>3. Clasificarea aparatelor medicale</p> <p>4. Aparatura pentru diagnostic</p> <p>5. Imagistică medical</p> <p>6. Aparatura pentru terapie</p> <p>7. Ergonomia în relație cu noile tehnologii informaționale.</p> <p>8. Criterii de alegere a protocoale statistice adecvate în funcție de designul studiului epidemiologic sau clinic.</p> <p>9. Aparate optico-mecanice de măsurat lungimi: lupa, microscopul. Microscop optic biologic. Autorefractometrul</p> <p>11. Instrumente optice. Clasificare. Mărimi caracteristice.</p> <p>13. Instrumente optice pentru înregistrarea si procesarea imaginilor. Detectori de lumină.</p>	<p>90h</p>	<p>- conversația euristică</p> <p>- problematizarea</p> <p>- explicația didactică</p> <p>- studii si exemplificări in cadrul companiilor partenere de practica</p>	

camera fotografică. Detectori CCD. Analizorul de urina. Spectofotometrul			
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The Biomedical Engineering Handbook, J. Bronzino, Ed. CRC Press, 1995 2. Standarde (ISO; FDA; ASTM), legi 3. Rev. Biomedical Materials, Materials in Medicine, J. of Biomedical Materials Research 4. The Clinical Engineering Handbook, J. Dryro 5. Wiley Enciclopedia of Biomedical Engineering, Ed. M. Akay, John Wiley and Sons 6. Managementul spitalului, Ed. PUBLIC H PRESS, Bucuresti, 2006 7. Drug donation guidelines (2nd edition), WHO, 1999. Discusses the need for good donation practices, includes core principles and practical guidelines for drug donations, covering issues including selection, quality and expiry dates. Suitable for adaptation and use by donors and recipients at all levels. Available from: Department of Essential Drugs and Medicines, WHO, and online at www.who.int/medicines/ and www.drugdonations.org 8. Medical supplies and equipment for primary health care A practical resource for procurement and management- by Manjit Kaur and Sarah Hall Editor Kathy Attawell- Published by ECHO International Health Services Ltd, 2001, ISBN 0-9541799-0-0 9. Intretinerea adecvata a instrumentarului medical – Editie revizuita 2005- www.a-i-k.org .Burloiu, P. – Economia si organizarea ergonomică a muncii, EDP, Bucuresti, 1990; 10. Cărean M., Cărean A. – Proiectarea ergonomică a sistemelor de muncă, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998; 11. Dumitrescu, A. – Ergonomie, Editura Printech Bucuresti, 2001; 12. Dan Mircea – Aparate si sisteme de masurare a dimensiunilor , Ed. Tehnopress, Iasi, 2006 13. Dodoc Petre, s.a. – Metrologie, vol.I si vol. II, Ed. MatrixRom, Bucuresti, 1997 1. Dana Maniu si Monica Baia, Lucrari de laborator de optica, Litografia UBB, Cluj-Napoca, 2005. 1. Dana Maniu si Monica Baia, Lucrari de laborator de optica, Litografia UBB, Cluj-Napoca, 2005. <p><i>Alte lucrări bibliografice</i></p>			

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954)
Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)
Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
Practică	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Participare activă	20%

	- capacitatea de aplicare în practică	Realizarea corectă a temelor alocate in cadrul firmelor partenerere de practica	80%
10.6 Standard minim de performanta: Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unor probleme simple			

Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de practică
09.09.2024		Ș.I.dr.ing. Rădulescu Constanța

Data avizării in departament	Semnătura Directorului de Departament
11.09.2024	Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria

Semnătura Decanului
Conf. dr.ing. Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Limba engleză tehnică I UCB.03.05.FacC.05.065				
Titularul activităților de curs	Paicu Adina				
Titularii activităților de aplicații					
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	V
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DC
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DL

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

<i>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	2	Curs		Seminar	2	Laborator		Proiect	
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	28	Curs		Seminar	28	Laborator		Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	10
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	2
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	10
<i>II d) Tutoriat</i>	-
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	22
Total ore pe semestru	50
Numărul de credite (ECTS)	2

4. Precondiții

Curriculum*	
Competențe	Cunoașterea limbii engleze la nivel mediu

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	Laptop, telefon, acces la internet Varianta online/hibrid: laptop/computer cu camera si microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

<i>Competențe profesionale</i>	C1. Cunoașterea cat mai multor termeni folositi in domeniul Ingineriei Industriale; C2. Argumentarea și prezentarea unor aspecte asociate temei în vederea asigurării predării eficiente și în ritm susținut a tuturor aspectelor limbii: lexic, gramatică, receptarea de text și producerea de text în limbă străină; C3. Intelegere si aprofundarea cunostiintelor comune de inginerie si medicina precum si a relatiei care exista intre ele; C4.Elaborarea unui proiect in care sa fie prezentate intr-o maniera cat mai coerenta notiunile invatate in timpul semestrului;
<i>Competențe transversale</i>	CT1. Pregătirea unor specialiști capabili să rezolve probleme legate de proiectare, fabricație și management din domeniul ingineriei industriale, respectiv mecatronicii și roboticii. CT2. Dobindirea unor abilități cheie de catre studenți prin intermediul carora să își formeze o baza de cunoștințe interdisciplinare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Disciplina urmărește transmiterea sistematică a unor noțiuni de limba engleza tehnica, punându-se accent pe înțelegerea și modul de operare cu aceste noțiuni pentru a facilita utilizarea lor în cadrul disciplinelor de specialitate.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	
	<i>Seminar</i>	Transmiterea in limba engleza a unor notiuni introductive referitoare la domeniul Ingineriei Industriale. Dezvoltarea gândirii logice necesare viitorilor ingineri în abordarea diverselor probleme. Dezvoltarea capacităților de abstractizare si generalizare
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			
Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Seminar			

<p>MODULUL 1: INGINERIE INDUSTRIALA 1. NOTIUNI INTRODUCTIVE DE INGINERIE INDUSTRIALA 1.1 Ce este domeniul ingineriei industriale? 1.2 Unde va putea lucra un inginer industrial? 1.3 Ingineria Industrială - un domeniu multidisciplinar 1.4 Evoluția ingineriei în timp 1.5 Etimologie 1.6 Care sunt principalele firme din domeniu?</p>	<p>2</p>		
<p>2. INDUSTRIAL ENGINEERING VOCABULARY AND READING 2.1 What is Industrial Engineering? 2.2 Industrial Engineering Applications 2.3 Sub-fields of the Industrial Engineering: 2.3.1 Methods Engineering 2.3.1.1 What is Methods Engineering? 2.3.1.2 History 2.3.1.3 Related fields 2.3.1.4 Goals 2.3.1.5 Project Selection 2.3.1.6 Data Analysis 2.3.1.7 Presentation and methods implementation GRAMMAR The Pronoun CONVERSATION The everyday conversation</p>	<p>4</p>	<p>Efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților); Exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; Exerciții de sinteză Conversația Explicația didactică și exemplificarea Descoperirea: redescoperirea dirijată și</p>	
<p>3. BIOMEDICAL ENGINEERING (Continuation) VOCABULARY AND READING 3.3 Sub-fields of the industrial engineering: 3.3.1 Financial Engineering 3.3.1.1 What is financial engineering? 3.3.1.2 Disciplines 3.3.1.3 History 3.3.1.4 Applications GRAMMAR The Adjective CONVERSATION The everyday conversation</p>	<p>4</p>		
<p>4. INDUSTRIAL ENGINEERING (Continuation) VOCABULARY AND READING 4.3 Sub-fields of the industrial engineering: 4.3.1 Energy Engineering 4.3.1.1 What is Energy Engineering? 4.3.1.2 Purpose 4.3.1.3 History 4.3.1.4 Leadership in Energy and Environmental Design</p>	<p>4</p>		

<p>4.3.1.5 Energy Efficiency 4.3.1.6 Professional organizations 4.3.1.7 Education 4.3.1.8 Notable energy engineers</p> <p>GRAMMAR The Noun</p> <p>CONVERSATION The everyday conversation</p>			
<p>5. INDUSTRIAL ENGINEERING (Continuation)</p> <p>VOCABULARY AND READING 5.3 Sub-fields of the industrial engineering: 5.3.1 Human factor and ergonomics 5.3.1.1 Etymology 5.3.1.2 Domains of specialization 5.3.1.3 History 5.3.1.4 Organizations 5.3.1.5 Practitioners 5.3.1.6 Methodes</p> <p>GRAMMAR The Modal Verbs</p> <p>CONVERSATION The everyday conversation</p>	4		
<p>6. INDUSTRIAL ENGINEERING (Continuation)</p> <p>VOCABULARY AND READING 6.3 Sub-fields of the industrial engineering: 6.3.1 Information Systems Engineering & Management 6.3.1.1 History 6.3.1.2 Technology 6.3.1.3 Management 6.3.1.4 Types 6.3.1.5 Advantages and disadvantages 6.3.1.6 Applications 6.3.1.7 Career pathes</p> <p>GRAMMAR The Modal Verbs</p> <p>CONVERSATION The everyday conversation</p>	4		
<p>7. INDUSTRIAL ENGINEERING (Continuation)</p> <p>VOCABULARY AND READING 7.3 Sub-fields of the industrial engineering: 7.3.1 Manufacturing Engineering 7.3.1.1 History 7.3.1.2 Education 7.3.1.3 Modern tools 7.3.1.4 Manufacturing Engineering around the World 6.3.1.5 Subdisciplines 6.3.1.6 Employment</p>	4		

6.3.1.7 Frontiers of Research GRAMMAR The Spelling Skills CONVERSATION The everyday conversation			
8. INDUSTRIAL ENGINEERING (Continuation) VOCABULARY AND READING 8.3 Sub-fields of the industrial engineering: 8.3.1 Systems simulation 7.3.1.1 System simulation in video games GRAMMAR The Reading Skills CONVERSATION The everyday conversation	2		
9. FINAL TEST			
<i>Bibliografie minimală</i>			
1.Paicu Adina, <i>English (Theory and Practical Applications)</i> , Editura Academica Brancusi, Tg-Jiu 2.Fulvia Turcu, Violeta Nastasescu, <i>Engleza pentru Afaceri</i> , Editura Uranus, Bucuresti 3.Natalie Gommon, Alicia Burton, <i>English Now The definitive multimedia course</i> , Editura Litera, Bucuresti 4.Georgiana Galateanu-Firnoaga, Doina Sechelarie-Lecca, <i>Limba Engleza in Conversatie</i> , Editura Stiintifica si Enciclopedica Bucuresti https://en.wikipedia.org/wiki/Industrial_engineering#Sub-disciplines			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Ocupații posibile conform COR: Inginer; Inginer exploatare echipamente si instalatii nucleare (214954) Inginer de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale (214939)
Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: Ocupații noi: inginer de execuție (tehnolog), inginer de exploatare (achiziții, întreținere), inginer formator * (pentru învățământ preuniversitar, în condițiile acumulării creditelor din modulele psiho-pedagogice 1 și 2), asistent de cercetare in domeniul bioingineriei, inginer proiectant de aparatura medicala, consultant tehnic in domeniul bioingineriei, reprezentant comercial în domeniul aparaturii medicale

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>			
<i>Seminar</i>	- corectitudinea si completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	80%

	-capacitatea de a rezolva probleme cu cunoștințele aplicate Realizarea lucrărilor de seminar/referate/eseuri la solicitarea titularului de curs și/sau seminar	Prezență la seminar Participare activă la seminar	20%
<i>Laborator</i>			
<i>Proiect</i>			

Standard minim de performanță

Prima componentă a notei finale trebuie să fie promovată cu nota minimum 5

** Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.*

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (seminar) Paicu Adina
09.09.2024		

Data avizării in departament	Semnătura Directorului de departament Conf.dr. Mihuț Nicoleta Maria
11.09.2024	

Semnătura Decanului (stampila facultatea) Conf.univ.dr.ing.Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Ingineria și Automatică Aplicată
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Pedagogie II: -Teoria și metodologia instruirii -Teoria și metodologia evaluării UCB. 03.03.FacF.06.67				
Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. Vîrtop Sorin-Avram				
Titularii activităților de aplicații	Rusitoru Mihaela				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	E5
Regimul disciplinei	<i>Categoria formativă a disciplinei</i> DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	<i>Categoria de opționalitate a disciplinei:</i> DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DL

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

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	2	Laborator	-	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	28	Laborator	-	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	30
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	22
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	17
<i>II d) Tutoriat</i>	
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual	69
Total ore pe semestru	125
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Pedagogie 1
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Amfiteatru- sala de curs – retroproiector – lap-top – pentru prezentarea in power point/ si alte programe – conectate la internet Varianta online/hibrid: laptop/computer cu camera si microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Sala de seminar – laborator psihopedagogic retroproiector – lap-top – pentru prezentarea in power point/ si alte programe- conectate la internet Varianta online/hibrid: laptop/computer cu camera si microfon, smartphone, videoproiector, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- De proiectare, realizare a activităților specifice, evaluare a proceselor educaționale, de abordare managerială, și de integrare soială și profesională specifice programului psihopedagogic nivelul 1
Competențe transversale	- Metodologice, de comunicare și relaționare, de evaluare a elevilor, psiho-sociale, tehnice și tehnologice, de management

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">-De proiectare, realizare a activităților specifice, evaluare a proceselor educaționale, de abordare managerială, și de integrare socială și profesională specifice programului psihopedagogic N ivelul 1- Metodologice, de comunicare și relaționare, de evaluare a elevilor, psiho-sociale, tehnice și tehnologice, de management
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">-Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională fundamentate pe opțiuni valorice explicite specifice specialistului în științele educației.- Promovarea valorilor asociate realizării unui învățământ de calitate în conformitate cu politicile educaționale interne și în acord cu ele elaborate și popularizate la nivel european pe baza societății cunoașterii specifice domeniului educațional european și al interculturalității,

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Conceptul de instruire. Etimologie. Evoluția conceptului - accepțiuni contemporane. Educație –pedagogie- didactică – instruire.	prelegere si problematizare	2 ore
Teorii ale instruirii. Conversia teoriilor învățării în teorii ale instruirii.	prelegere	2 ore

Sistem de instruire. Teorie – model de instruire. Legatura dintre obiective – continuturi- metode si strategii si evaluare.		
Tipuri de modele de instruire.	prelegere, analogie	2 ore
Teoriile învățării și modele de instruire.	analogie	2 ore
Didactica. Predarea. Metodele de predare: tipologia, caracteristicile si calitățile metodelor de predare.	prelegere, analogie	2 ore
Învățarea. Învățarea umană si învățarea școlară. Stiluri de învățare. Metacogniția	modelare	2 ore
Formele de organizare si desfășurare a predării – învățării. Lectia. Tipologia lectiei. Etapele lectiei. Modul de organizare față în față-hibrid- on-line	prelegere, analogie	2 ore
Evaluarea. Conceptul de evaluare. Docimologia. Funcțiile evaluării. Tipuri de evaluare: inițială, formativă, sumativă, internă și externă	prelegere	2 ore
Calitățile instrumentelor de evaluare. Fidelitatea și validitatea. Construirea instrumentelor de evaluare. Tipologia itemilor.	prelegere	2 ore
Metode de evaluare. Metodele tradiționale: probele orale, scrise, lucrările practice. Avantaje și dezavantaje.	prelegere, analogie	2 ore
Metode alternative sau complementare de evaluare: referatul, eseul, proiectul, portofoliul. Avantaje și dezavantaje.	studiu de caz	2 ore
Notarea. Sisteme de notare. Criterii. Categoriile de profesori examinatori. Factori subiectivi care influențează evaluarea.	prelegere	2 ore
Autoevaluarea: autocontrol și autoapreciere. Formarea elevilor prin autoevaluare.	studiu de caz	2 ore
Randamentul școlar. Succesul și insuccesul școlare.	modelare	2 ore

Bibliografie obligatorie

Ioan Cerghit: Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii. Editura Aramis, Bucuresti, 2002.

Ioan Cerghit, Ioan Neacșu, Ion Negreț Dobridor, Ion Ovidiu Pânișoară: Prelegeri pedagogice. Editura Polirom, Iași.

Sorin Cristea: Teorii ale învățării. Modele de instruire. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 2005.

Sorin Cristea: Teorii ale învățării. Modele de instruire. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 2005.

Gorun Adrian (coordonator) (2019): Pedagogie și Doctrină Pedagogice. Manual. Editura Universitaria, Craiova.

Gorun, Adrian, Horatiu Tiberiu Gorun (coordonatori) (2019): Teoria Procesului de Învățământ. (Didactica). Editura Universitaria, Craiova.

Romiță Iucu: Instruirea școlară. Perspective teoretice și aplicative. Editura Polirom, Iași, 2002.

Elena Joița: Educația cognitivă. Editura Polirom, Iași,

Elena Joița : Instruirea constructivistă – o alternativă. Fundamente . Strategii. Editura Aramis, 2006.

Gilbert de Landsheere: Evaluarea continuă a elevilor și examenele , manualul de docimologie. Ed D.P., București, 1975.

Ioan Neacșu: Instruire și învățare. Editura Științifică, București, 1990.

Ion Negreț Dobridor (2000): Teoria generală a curriculumului educațional Editura Polirom, Iași.

Ion Negreț Dobridor (2005): Știința învățării. Editura Polirom, Iași.

Ioan Neacșu (2019): Neurodidactica învățării și psihologia cognitivă: Editura Polirom, Iași.

Jean Vogler (coordonator): Evaluarea învățământului preuniversitar. Editura Polirom, Iași, 2000.

Ion T. Radu – Evaluarea în procesul didactic. Editura Didactică și Pedagogică, București 2005
 Adrian Stoica.Roxana Mihail: Evaluarea educațională. Inovații și perspective. Editura Humanitas Educațional, București, 2007.
 “ Educație și dezvoltare”, Editori: Valentin Dogaru-Ulieru, Luminița Drăghicescu
 Manualul proiectului POSDRU / 87/ 1.3/S/ 62651 ISBN 978 - 606-8229-05-8 cod Biblioteca Națională 371
 Publishing: Fundația - Editura Scrisul Românesc, Craiova. August 2011 - Editură recunoscută CNCS IS nr. 266
 Modulul A : Abilitare curriculară
 Cap. I . Vîrtop Sorin-Avram: „ Educația în societatea cunoașterii”, pag. 19 -42 Cap. II. :
 ” Fundamentele proiectării curriculare”, pag . 43-90
 Modulul B: Instruire diferențiată
 Cap. III. Vîrtop Sorin-Avram: „ Inteligență și instruire diferențiată”, pag. 313 -330.
 Elisabeta Voiculescu – Factorii subiectivi ai evaluării școlare. Cunoaștere și control.Editura Aramis, București, 2001.

Bibliografie facultativă

Petty Geoff(2007): Profesorul azi. Metode moderne de predare. Editura Atelier Didactic, București.

Resurse internet :

www.edu.ro

<https://educatiaccontinua.edu.ro/>

Învățare (learning): <https://en.wikipedia.org/wiki/Learning>

Evaluare educațională: https://en.wikipedia.org/wiki/Educational_assessment

8.1 Seminar / lucrări practice	Metode de predare	Observații
Conceptul de instruire – diversitate teoretică și provocare practică	dezbatere - analogie	2 ore
Sisteme de instruire/ elemente determinante ale sistemelor instructionale / acțiune /interacțiune/ informație/ comunicare	Analiza și analogie	2 ore
Modelul comunicațional și Modelul acțional. Modelul interacțional și Modelul informațional.	problematizare	2 ore
Relația obiective – conținuturi- strategii-evaluare	simulare	2 ore
Predarea ca acțiune generativă de învățare.	analiza	2 ore
Învățarea. Metacogniția. Stiluri de învățare.	Joc de rol	2 ore
Proiectarea, organizarea și desfășurarea lecției. Tipologie. Forme și situații de desfășurare: față în față, hibrid, on-line.	analogie	2 ore
Evaluarea – diversitatea conceptului. Funcțiile și tipurile evaluării. Rolul itemilor în cadrul instrumentelor de evaluare. Problematizarea proiectării itemilor . Respectarea relațiilor obiective-conținuturi-strategii și evaluare Particularitățile metodelor tradiționale. Avantaje-dezavantaje – condițiile de calitate și eficiență ale acestora	analiza	2 ore
Particularitățile metodelor alternative și / sau complementare. Avantaje-dezavantaje	simulare	2 ore
Proiectarea, organizarea și desfășurarea lecției de evaluare.	analiza	2 ore

Categoriile de factori care influențează evaluarea educațională.	dezbateri	2 ore
Autoevaluarea – dezvoltarea capacității de autoevaluare a elevilor	analiza	2 ore
Succesul și insuccesul școlar și legătura acestuia cu mediul social, familial și educațional. Modalități de ameliorare a factorilor subiectivi care influențează evaluarea educațională.	dezbateri	2 ore
Sustinerea eseurilor pentru situația evaluării față în față / examen scris. Pentru situația on-line – prezentarea fișelor de activitate și/sau a fișelor de reflecție.	Proiect / analiza/ dezbateri	2 ore
Bibliografie obligatorie		
<p>Ioan Cerghit: Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii. Editura Aramis, București, 2002.</p> <p>Ioan Cerghit, Ioan Neacșu, Ion Negreț Dobridor, Ion Ovidiu Pânișoară: Prelegeri pedagogice. Editura Polirom, Iași.</p> <p>Sorin Cristea: Teorii ale învățării. Modele de instruire. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 2005.</p> <p>Sorin Cristea: Teorii ale învățării. Modele de instruire. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 2005.</p> <p>Gorun Adrian (coordonator) (2019): Pedagogie și Doctrină Pedagogice. Manual. Editura Universitaria, Craiova.</p> <p>Gorun, Adrian, Horatiu Tiberiu Gorun (coordonatori) (2019): Teoria Procesului de Învățământ. (Didactică). Editura Universitaria, Craiova.</p> <p>Romița Iucu: Instruirea școlară. Perspective teoretice și aplicative. Editura Polirom, Iași, 2002.</p> <p>Ioan Neacșu (2019): Neurodidactica învățării și psihologia cognitivă: Editura Polirom, Iași.</p>		
Bibliografie facultativă		
Petty Geoff (2007): Profesorul azi. Metode moderne de predare. Editura Atelier Didactic, București.		
www.tribunainvatamantului.ro		
Învățare (learning): https://en.wikipedia.org/wiki/Learning		
Evaluare educațională: https://en.wikipedia.org/wiki/Educational_assessment		

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

Formarea de competențe generale, specifice și transversale, de valori și atitudini
Corespunzătoare domeniului de specialitate raportat la nivelul 1 al programului psihopedagogic și în concordanță cu profilul de competențe al domeniului de licență și nivelul 1 al programului psihopedagogic cum sunt precizate în Registrul național al calificărilor din România. www.rncsis.ro

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
	Nota 5 (cinci) se acordă pentru realizarea referatului (elaborare și susținerea acestuia în cadrul seminarului) + răspunsul corect la una din întrebările de 3 puncte. Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10) : Nota 10 (zece) se acordă pentru :		

pentru realizarea eseului(elaborare și susținerea acestuia în cadrul seminarului) * și răspunsul corect la toate cele 3 întrebări ale examenului scris
prezenta cel puțin 80 % din activitățile de seminar
3 întrebări din tematica cursului:
1 întrebare 1 punct - 10%
1 întrebare 2 puncte-20%
1 întrebare 2 puncte-20%
Nota finală:
examen scris 50 %
eseu (500 cuvinte) 40%
activitate la curs și seminar 10%
PENTRU EVALUAREA ON-LINE IN CONDITII DE PANDEMIE
50 % eseu
• 50 % activitatea on-line (curs si seminar – cel puțin o fișa de activitate și/sau fișa de reflecție)

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
09.09.2024	Lector univ. dr. Vîrtop Sorin-Avram	Lector univ. dr. Vîrtop Sorin-Avram

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de Departament
11.09.2024	Conf.dr. Mihaela Nicoleta Maria

Semnătura Decanului
Conf. dr.ing. Popescu Cristinel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie industrială și automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Inginerie Medicală

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Didactica specializării UCB. 03.01.FacS.06.68				
Titularul activităților de curs	Ianasi C				
Titularii activităților de aplicații	Ianasi C				
Anul de studiu	III	Semestrul	II	Tipul de evaluare	E6
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DL
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	2	Seminar	2	Laborator		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	28	Laborator		Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	23
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	23
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	23
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	2
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	69
Total ore pe semestru	125
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiții

Curriculum*	Psihologia educației Pedagogie I: Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului Pedagogie II: Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării
-------------	---

Competențe	
-------------------	--

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		<ul style="list-style-type: none"> Existența unui proiector video, laptop; flipchart Varianta online/hibrid: laptop/computer cu camera si microfon, smartphone, videoproietor, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	<ul style="list-style-type: none"> Existența unui proiector video, laptop; flipchart Varianta online/hibrid: laptop/computer cu camera si microfon, smartphone, videoproietor, tableta grafică, conexiune Internet, platforma MICROSOFT TEAMS
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproietor, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	<p>Cunoașterea metodelor de predare, învățare, evaluare și mijloacelor de instruire utilizate la predarea disciplinelor domeniului.</p> <p>Identificarea tipurilor și variantelor de lecții specifice predării disciplinelor domeniului precum și formarea capacităților de proiectare curriculară a documentelor școlare (planificări calendaristice, proiecte de unități de învățare, proiecte de lecții).</p> <p>Formarea competențelor de predare a disciplinelor domeniului.</p> <p>Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului didactic în domeniul tehnic</p>
Competențe transversale	<p>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată</p> <p>Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în grup și echipă</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Cunoașterea noțiunilor de didactică, utilizarea metodelor pedagogice, familiarizarea cu rolul de profesor
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Formarea abilităților educationale cu scopul dezvoltării conduitei de profesor-inginer.
	<i>Seminar</i>	Să aplice cunoștințele dobândite la curs și să proiecteze lecții de diferite tipuri și variante
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Principalele probleme de conținut ale didacticii referitoare la procesul instructiv-educativ din învățământ. Obiectivele disciplinei	2h	prelegerea, conversația euristică, studiul de caz,	
Organizarea activității didactice. Formarea de competențe. Obiectivele cadru/competențe generale, obiective de referință/ competențe specifice, obiective operationale	2h	problematizarea, argumentarea, lucrul în echipă	
Curriculumul Național (inginerie). Elaborarea ofertei curriculare. Documentele curriculum-ului formal și ale curriculum-ului la decizia școlii, tipuri de opționale,	4h		

structura programei școlare de specialitate			
Metode, tehnici și procedee didactice. Funcțiile metodelor didactice, adaptarea metodelor clasice la specificul disciplinei	4h		
Modalități de organizare a activităților didactice la disciplina de specialitate. Lecția – formă de bază în desfășurarea activităților școlare.	4h		
Mijloacele de învățământ și integrarea lor în procesul didactic la nivelul disciplinei de specialitate. Roluri. Funcții. Clasificare.	2h		
Evaluarea didactică. Importanța și funcțiile evaluării. Moduri de realizare a evaluării. Strategii de evaluare	4h		
Proiectarea activității didactice. Dimensiuni particulare în procesul de învățământ la disciplina de specialitate. Planificarea calendaristică. Proiectarea unei unități de învățare. Proiectul de lecție	6h		
<p>Bibliografie curs:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cucoș C., Pedagogie, Editura Polirom, Iași, 2002. Nicola I., Pedagogie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1994. Cerghit I., Neașu I., Negreț-Dobridor I., Pânișoară I. O., Prelegeri Pedagogice, Editura Polirom, Iași, 2002. Onu P., Luca C., Didactica specialității, Editura „Gh. Asachi”, Iași, 2002. Gabriela-Carmen Oproiu, Elemente de didactica disciplinelor tehnice, Editura Printech, 2003. Ionescu M., Radu I., Didactica modernă, Editura Dacia, Cluj Napoca, 2001. Nițucă C., Stanciu T., Didactica disciplinelor tehnice, Editura Performantica, Iași, 2006 Jurcau, N., Bal, C., Didactica disciplinelor tehnice, UT Press, Cluj-Napoca, 2003. Oprîș, D., Didactica specialității. Informatică și inginerie, Univ. „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, seria DIDACTICA, 2020. Ciot, Gabriela - Elemente de pedagogie și teoria și metodologia curriculumului, Ed. Universității din Oradea , 2003. Carmen Bal, Noțiuni de didactica specialității tehnice, Editura UTPRES Cluj Napoca, 2007 M., Ionescu; M. Bocoș (2017). Tratat de didactică modern, Ed. Paralela 45, Bucuresti Legendi, Amelitta (2017). Didactica specialității. Note de curs <p><i>Alte lucrări bibliografice</i></p>			

Aplicații (seminar/)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Documentele școlare cu care lucrează profesorul de specialitate: planul-cadru, programa școlară, manualul școlar, planificarea calendaristică specifică disciplinelor domeniului tehnic	4h	Exercițiul, conversația, dezbateră, problematizarea, lucrul pe grupe, eseul, studiu individual	
Exersarea competenței de definire a obiectivelor operationale.	4h		
Proiectarea metodelor de instruire la disciplinele de specialitate. Metode și tehnici active și interactive de grup – aplicabilitate	4h		
Mijloace de învățământ clasice și moderne necesare în predarea disciplinei de specialitate	4h		
Exersarea aplicării unor metode de evaluare a rezultatelor învățării la disciplina de specialitate. Elaborarea de secvențe și teste de evaluare	4h		
Planificarea activității didactice. Proiectarea unității de învățare. Proiectul de lecție	4h		
Elaborarea structurii unei lecții de specialitate pentru diverse tipuri sau variante de lecții din domeniul tehnic.	4h		
<p>Bibliografie seminar:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cucoș C., Pedagogie, Editura Polirom, Iași, 2002. Cerghit I., Neașu I., Negreț-Dobridor I., Pânișoară I. O., Prelegeri Pedagogice, Editura Polirom, Iași, 2002. Onu P., Luca C., Didactica specialității, Editura „Gh. Asachi”, Iași, 2002. Postelnicu C., Fundamente ale didacticii școlare, Editura Aramis, București, 2002. Gabriela-Carmen Oproiu, Elemente de didactica disciplinelor tehnice, Editura Printech, 2003. 			

6. Ionescu M., Radu I., Didactica modernă, Editura Dacia, Cluj Napoca, 2001.
 7. Nițucă C., Stanciu T., Didactica disciplinelor tehnice, Editura Performantica, Iași, 2006
 8. Neacșu M.G. (2011), Didactica Psihologiei. Îndrumar pentru activitățile de seminar, Ed.Paralela 45, Pitești
 9. Negreț, Dobridor (2001), Metode moderne de interacțiune educațională, în Prelegeri pedagogice, Ed. Polirom, Iași
 10.MEC- Curriculum național (www.edu.ro) - Ghiduri metodologice pentru aplicarea programelor școlare

Alte lucrări bibliografice

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Disciplina este foarte importanta pentru dezvoltarea competențelor dobândite în vederea viitoarei cariere didactice a absolvenților programului de studii.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	- corectitudinea cunoștințelor acumulate - utilizarea limbajului de specialitate - analiza și evaluarea corectă a unor situații educaționale	Examen scris	70%
Seminar	-aplicarea corectă și creativă a cunoștințelor dobândite	Rezolvarea temelor de la seminar	30%
Laborator	-		
Proiect	-		

Standard minim de performanță

Cerințe pentru nota 5: Metode, tehnici și procedee didactice. Lecția – formă de bază în desfășurarea activităților școlare

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
09.09.2024	Ș.l.dr.ing. Ianăși Cătălina	Ș.l.dr.ing, Ianăși Cătălina

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de Departament
11.09.2024	Conf.dr. Mișu Nicoleta Maria

Semnătura Decanului
Conf. dr.ing. Popescu Cristinel