

# PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT al promoției 2015-2019

Universitatea *Transilvania* din Brașov

*Programul de studii  
universitare de licență*

Ingineria Biomaterialelor - IB

*Domeniul fundamental*

Științe Inginerești

*Domeniul de licență*

Ingineria Materialelor

*Facultatea*

Știința și Ingineria Materialelor

*Durata studiilor:*

4 ani

*Forma de învățământ:*

cu frecvență (IF)



CONFORM CU  
ORIGINALUL

## 1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de studii este formarea specialistului cu studii de licență în domeniul ingineriei materialelor, capabil să răspundă cerințelor domeniului medical și mediului economic intern și extern, orientat pe sinteza, procesarea, testarea și utilizarea biomaterialelor

Obiectivele și profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor sunt prezentate sintetic mai jos și detaliat în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

### Obiective:

- Formarea unor specialiști (ingineri) capabili să aplice și să dezvolte proceduri de sinteză, caracterizare, procesare pentru biomateriale și produse specifice.
- Formarea unor specialiști care să coreleze într-un mod realist aspectele tehnice (cu caracter ingineresc) și cele medicale, care stăpânesc arta comunicării și colaborării în colective complexe de specialiști specifice domeniului.
- Formarea unor specialiști cu abilități în: abordarea proiectării produselor și a tehnologiilor de obținere a acestora, în funcție de cerințele pieței; proiectarea și aplicarea activității ingineresti pe baza recunoașterii și construcției corecte a unui flux integrat: documentare – proiectarea etapelor – implementarea tehnologiei (instalației) – evaluarea finalităților.

### Competențe profesionale

C-1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

C-2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.

C-3. Proiectarea materialelor cu ajutorul computerului folosind tehnicile CAD.

C-4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniul, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale de laborator, semiindustriale și industriale proprii.

C-5. Desfășurarea activităților de management și marketing în domeniul proiectării și asimilării materialelor noi.

C-6. Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de biocompatibilitate la impactul materialelor cu tesuturile vii

### Competențe transversale

CT-1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată.

Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.

CT-2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice.

Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

CT-3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională.

Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

## 2. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 2

Numar de credite pe semestru: 30

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 26/24

Numărul de săptămâni: 28

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	4	4	2	-	2	1	11
Anul II	14	14	4	4	2	3 săpt.	2	1	8
Anul III	14	14	4	4	2	3 săpt.	2	1	8
Anul IV	14	10	4	2	1	2 săpt.	2	1	-

## 3. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și discipline facultative. **Disciplinele la alegere (opționale)** sunt propuse începând cu semestrul al doilea și sunt grupate în **discipline opționale sau pachete opționale**, care completează traseul de specializare a studentului. Alegerea traseului se face de către



student în anul universitar anterior derulării disciplinelor sau pachetelor de discipline opționale (cu excepția opțiunilor pentru semestrul al II-lea, care se exprimă în semestrul I).

Organizarea cursurilor la **disciplinele facultative** se face prin *Centrul de Formare continuă (CFC)*. În planul de învățământ al fiecărui program de studii de licență se consemnează numai modulele și numărul aferent de ore, urmând ca denumirea disciplinei să se treacă în registrul matricol conform opțiunii studentului. Disciplinele facultative propuse de facultăți sau disciplinele altor programe de studii alese de student se grupează în 5 module:

- a) Modul A (discipline socio-umane)
- b) Modul B (limba română și alte limbi moderne)
- c) Modul C (discipline de informatică, TIC)
- d) Modul D (discipline tehnice)
- e) Modul E (discipline sportive).

Procedura de desfășurare a activităților didactice la disciplinele facultative și de înscriere a notelor/calificativelor în Suplimentul la diplomă este prezentată în *Regulamentul de activitate profesională a studenților*. Alocarea creditelor pentru disciplinele facultative se face în urma susținerii coloeviului de absolvire a cursului. Creditele obținute la disciplinele facultative nu înlocuiesc creditele pentru disciplinele obligatorii și opționale.

#### 4. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDIU URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDIU

Condițiile de înscriere în anul următor, condițiile de a urma module de curs în avans, condițiile de promovare sunt cuprinse în *Regulamentul privind activitatea profesională a studenților*.

#### 5. EXAMENUL DE LICENȚĂ

Perioada de întocmire a proiectului de licență: începând cu penultimul semestru de studii.

Definitivarea proiectului de licență: în ultimul semestru de studii.

Perioada de susținere a proiectului de licență: în sesiunea iunie-iulie a ultimului an de studii.

Numărul de credite pentru susținerea proiectului de licență: 10 credite.

#### 6. PREGĂTIREA PENTRU OCUPAREA PRIN CONCURS A UNUI POST ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

Pentru ocuparea prin concurs a unui post în învățământ absolventul trebuie să posede **Certificatul de absolvire a Programului de formare psihopedagogică nivel I**, pentru învățământul gimnazial și **Certificatul de absolvire a Programului de formare psihopedagogică nivel II**, pentru învățământul liceal, postliceal sau superior. Programele de formare psihopedagogică de nivel I și nivel II sunt organizate și coordonate de către Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD) conform legislației în vigoare.

Certificarea competențelor pentru profesia didactică se poate obține la două niveluri, respectiv:

- **Nivel I** (inițial) – care acordă absolvenților de studii universitare dreptul să ocupe posturi didactice în învățământul gimnazial, cu condiția acumulării unui minimum de 30 de credite transferabile din programul de formare psihopedagogică;
- **Nivel II** (de aprofundare) – care acordă absolvenților de studii universitare dreptul să ocupe posturi didactice în învățământul liceal, postliceal sau superior, cu satisfacerea a două condiții:
  - acumularea unui minimum de 60 de credite transferabile din programul de formare psihopedagogică;
  - absolvirea unui program de masterat în domeniul diplomei de studii universitare de licență.

Programele de formare psihopedagogică nivel I și nivel II se finalizează cu examen de absolvire pentru fiecare nivel de certificare.

#### 7. DISCIPLINELE DE STUDIU PE ANI

CONFORM CU  
ORIGINALUL

### ANUL I

Nr. crt.	Disciplina	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Codul discipline	Semestrul I						Semestrul II									
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr		
1.	Analiză matematică	DF	DI	SMAMA1	3	1			44	E	4									
2.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	DF	DI	SMPRG1	3		2		80	E	6									
3.	Geometrie descriptivă	DF	DI	SMGDE1	2	1			58	C	4									
4.	Știința materialelor	DD	DI	SMSMM	2	1	1		69	E	5									
5.	Chimie generală	DF	DI	SMCGB1	2	1	2		55	E	5									
6.	Fizica materialelor	DF	DI	SMFIZ1								2	1	1	44	E	4			
7.	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	DF	DI	SMALG1								2	1		83	E	5			
8.	Desen tehnic	DF	DI	SMDEST								1		2	33	C	3			
9.	Metode numerice	DF	DI	SMMEN1								2		1	58	E	4			
10.	Mecanica	DD	DI	SMMEC	2	1			58	E	4									
11.	Introducere în bioinginerie	DS	DI	SMIB1								2	1		58	E	4			
12.	Management în inginerie	DD	DI	SMASE1								1	2		58	E	4			
13.	Limba engleză	DC	DO	SMLE01/ SMLE02	1	1			22	C	2	1	1		22	C	2			
	Limba franceză			SMLF01/ SMLF02																
	Limba germană			SMLG01/ SMLG02																
	Limba spaniolă			SMLS01/ SMLS02																
14.	Ed. Fizică și sport	DC	DI	SMEF01/ SMEF02		1			11	A/ R	1		1		11	A/R	1			
15.	(O) Tehnica de comunicare și proprietate intelectuală	DC	DO	SMTCP1								2	1		58	C	4			
16.	(O) Elemente de biologie	DC	DO	SMEBI																
<b>Total</b>					<b>15</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>397</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>31</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>31</b>
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>27</b>						<b>25</b>									

### DISCIPLINE FACULTATIVE

Nr. crt.	Discipline facultative	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Cod.	Semestrul I						Semestrul II						
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V
1.	MODUL A (opțional)	DS	DFc		2	1			33	C	3						
2.	MODUL B (obligatoriu)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1		33	C	3
3.	MODUL C (obligatoriu)	DC	DFc									2		1	33	C	3
4.	MODUL D (opțional)	DS	DFc									2		1	33	C	3
5.	MODUL E (opțional)	DC	DFc			2			22	C	2		2		22	C	2

#### Legenda:

C<sub>1</sub>\* = criteriu compuzitat

DF – discipline fundamentale

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

C<sub>2</sub>\*\* = criteriu obligativitate

DS – discipline de specialitate

DC – discipline complementare

SI = ore de studiu individual

DI – discipline obligatorii (impuse)

DO – discipline optionale

DFc – discipline facultative

RECTOR,

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,

Conf.univ.dr.ing. Sorin Ion MUNTEANU

F03.1-PS7.2-01/ed.3,rev.0

DECAN,

Prof. univ. dr. ing. Teodor MACIUCĂ PISU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,

Conf.univ. dr. ing. Maria STOICĂNESCU

CONFORM CU ORIGINALUL



### ANUL II

Nr. crt.	Disciplina	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Codul disciplinei	Semestrul I							Semestrul II								
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr		
1.	Matematici speciale	DF	DI	SMMSP	2	1			33	E	3									
2.	Rezistența materialelor	DD	DI	SMRM	2	1	1		44	E	4									
3.	Chimia fizică	DD	DI	SMCHFZ	2	1	1		69	E	5									
4.	Mecanica fluidelor	DD	DI	SMMF	2	1			33	C	3									
5.	Informatică aplicată	DF	DI	SMINFA	1	2			58	C	4									
6.	Proprietățile materialelor și metode de testare	DD	DI	SMPMMT	2	1	1		69	E	5									
7.	Teoria probabilităților și statistică matematică	DF	DI	SMTPSM	1	2			58	E	4									
8.	Materiale biocompatibile	DD	DI	SMBIO								4		3	102	E	8			
9.	Biomoleculă și biopolimeri	DS	DI	SMBB								2	1	2	55	E	5			
10.	Electrotehnică	DD	DI	SMETH								2		1	58	E	4			
11.	Microscopie și analiză de imagine	DS	DI	SMMAI								2	1	1	69	E	5			
12.	Marketing	DC	DI	SMMK								2	1		58	C	4			
13.	Practică (90 ore)	DD	DI	SMPRS2											50	C	2			
14.	Limba engleză	DC	DO	SMLE03/ SMLE04	1	1			22	C	2	1	1		22	C	2			
	SMLE03/ SMLE04																			
	SMLE03/ SMLE04																			
	SMLE03/ SMLE04																			
15.	EJ fizică și sport	DC	DI	SMEF03 SM/EP04		1			11	A/R	1		1		11	A/R	1			
<b>Total</b>					13	11	3	0	397	$\frac{E}{5}$	$\frac{C}{3}$	31	13	5	7	0	425	$\frac{E}{5}$	$\frac{C}{3}$	31
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>27</b>							<b>25</b>								

#### DISCIPLINE FACULTATIVE

Nr. crt.	Discipline facultative	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Cod	Semestrul I							Semestrul II						
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
1.	MODUL A (cercetare)	DS	DFc		2	1			33	C	3							
2.	MODUL B (cercetare)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1		33	C	3	
3.	MODUL C (cercetare)	DC	DFc									2		1	33	C	3	
4.	MODUL D (cercetare)	DS	DFc									2		1	33	C	3	
5.	MODUL E (cercetare)	DC	DFc			2			22	C	2		2		22	C	2	

RECTOR,  
 Prof. univ. dr. ing. **Ivan Vasile ABRUDAN**

DIRECTOR DEPARTAMENT,  
 Conf. univ. dr. ing. **Sorin Ion MUXTEANU**

DECAN,  
 Prof. univ. dr. ing. **Teodor MACHEDON PISU**

COORDONATOR PROGRAM STUDII,  
 Conf. univ. dr. ing. **Maria STOICĂNESCU**

CONFORM CU  
 ORIGINALUL

ANUL III

Nr. crt.	Disciplina	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Codul disciplinei	Semestrul I							Semestrul II							
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr	
1.	Imagistica medicală	DS	DI	SMIMG									2	1	2		105	E	7
2.	Proteze	DS	DI	SMPP	2		1	2	80	E	6								
3.	Tratamente termice	DD	DI	SMTT	2		2		69	E	5								
4.	Elaborarea și turnarea aliajelor	DD	DI	SMELAB	4	1	2		102	E	8								
5.	Biocompatibilitate	DS	DI	SMBIC								3	1	1		55	E	5	
6.	Proiectarea asistată de calculator	DD	DI	SMPAC								2		1	2	55	E	5	
7.	Procesarea prin aşchiere	DS	DI	SMPAB	2		2	1	80	E	6								
8.	Implanturi cardiovasculare	DS	DI	SMIC								2		2		69	E	5	
9.	Materiale pentru biosenzori	DS	DI	SMBIOS								2		2		19	E	3	
10.	Practica (90 ore)	DD	DI	SMPRS3												50	C	2	
11.	(O2) Tehnici de analiză a biomaterialelor	DS	DO	SMTAA II								2		2		44	C	4	
12.	(O2) Implanturi dentare	DS	DO	SMID															
13.	(O3) Managementul proiectelor	DD	DO	SMMPR O	2	2			44	C	4								
14.	(O3) Analiza valorii	DD	DO	SMAV															
<b>Total</b>					<b>12</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>375</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>397</b>	<b>E</b>	<b>C</b>
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>25</b>							<b>27</b>							

DISCIPLINE FACULTATIVE

Nr. crt.	Discipline facultative	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Cod	Semestrul I							Semestrul II						
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
1.	MODUL A (opțional)	DS	DFc		2	1			33	C	3							
2.	MODUL B (obligatoriu)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1			33	C	3
3.	MODUL C (opțional)	DC	DFc									2		1		33	C	3
4.	MODUL D (opțional)	DS	DFc									2		1		33	C	3
5.	MODUL E (opțional)	DC	DFc			2			22	C	2		2			22	C	2

RECTOR,  
 Prof. univ. dr. ing. Ion Vasile ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT  
 Conf. univ. dr. ing. Sorin Ion Munteanu

DECAN,  
 Prof. univ. dr. ing. Teodor MACULESCU PISU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,  
 Conf. univ. dr. ing. Maria STOICĂ NESCU

CONFORM CU  
 ORIGINALUL



**ANUL IV**

Nr. crt.	Disciplina	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Codul disciplinei	Semestrul I						Semestrul II									
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr		
1.	Managementul calitatii	DD	DI	SMMCAL	2		1		58	E	4									
2.	Biotribologie	DS	DI	SMBTRI	2	1	2		80	E	6									
3.	Procesarea prin deformare plastică	DD	DI	SMBTDPL	2		1	2	80	E	6									
4.	Nanomateriale si nanotehnologii	DS	DI	SMNANO	3			2	80	E	6									
5.	Ingineria suprafetelor	DD	DI	SMIS								4		2	2	45	E	5		
6.	Coroziunea si protectia biomaterialelor	DS	DI	SMCORZ								2	1	2		75	E	5		
7.	Materiale biomimetice	DS	DI	SMBMI								2		2		85	C	5		
8.	Modelarea si optimizarea proceselor tehnologice	DD	DI	SMMOP								2	2			85	E	5		
9.	Elaborare protect. de diploma (104 ore)	DS	DI	SMPPD4												16		4		
10.	Practică (IV) (60 ore)	DD	DI	SMPRS4													C	2		
11.	(O4) Procesarea pulberilor pentru biomateriale	DS	DO	SMPP	3		2		30	C	4									
12.	(O4) Biomateriale inteligente	DS	DO	SMMINT																
13.	(O5) Ecotehnologii	DS	DO	SMECOL																
14.	(O5) Instrumentatie virtuala pentru biomateriale	DS	DO	SMINVR	2	2			44	E	4									
15.	(O6) Bazele cercetării experimentale	DD	DO	SMBCE								2	2			60	E	4		
16.	(O6) Antreprenoriat	DD	DO	SMANTR																
<b>Total</b>					<b>14</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>372</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>366</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>30</b>
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>27</b>						<b>25</b>									

**DISCIPLINE FACULTATIVE**

Nr. crt.	Discipline facultative	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Cod	Semestrul I						Semestrul II								
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr	
1.	MODUL A (100 ore)	DS	DFc		2	1			33	C	3								
2.	MODUL B (100 ore)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1			33	C	3	
3.	MODUL C (100 ore)	DC	DFc									2		1		33	C	3	
4.	MODUL D (100 ore)	DS	DFc									2		1		33	C	3	
5.	MODUL E (100 ore)	DC	DFc			2			22	C	2		2			22	C	2	

RECTOR,  
 Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,  
 Conf. univ. dr. ing. Sorin Ion MUSTEANU

DECAN,  
 Prof. univ. dr. ing. Teodor MACHEDON PISU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,  
 Conf. univ. dr. ing. Maria STOICĂNESCU

CONFORM CU ORIGINALUL

### BILANȚ GENERAL I

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore				Total		Standard ARACIS*
		An I	An II	An III	An IV	ore	%	
1	Obligatorii	630	762	706	626	2724	86,31	
2	Optionale	98	56	112	166	432	13,69	Min. 10%
	<b>TOTAL</b>		728	818	818	792	3156	<b>100</b>
3	Facultative							

### BILANȚ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore				Total		Standard ARACIS*
		An I	An II	An III	An IV	ore	%	
1	fundamentale	420	126	0	0	546	17,31	Min. 17%
2	în domeniu	140	440	370	332	1282	40,62	Min. 38%
3	de specialitate	42	126	448	460	1076	34,09	Min. 25%
4	complementare	126	126	0	0	252	7,98	Max 8%
	<b>TOTAL</b>	728	818	818	792	3156	<b>100%</b>	

RECTOR,  
 Prof.univ.dr.ing. Ioan Vasile ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,  
 Conf.univ.dr.ing. Sorin Ion MUNTEANU

DECAN,  
 Prof.univ.dr.ing. Teodor MACHEBON PISU

COORDONATOR PROGRAM STUDIIL  
 Conf.univ.dr.ing. Maria STOICĂNESCU

CONFORM CU  
 ORIGINALUL



Distribuirea creditelor pe competențe (tabele RNCIS – grila 1)  
Programul de studii Ingineria Biomaterialelor

Nr. crt.	Disciplina	Sem	Nr. credite	Competențe profesionale						Competențe transversale		
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3
<b>Anul I</b>												
1.	Analiză matematică	1	4	4								
2.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	1	6	6								
3.	Geometrie descriptivă	1	4		4							
4.	Știința materialelor	1	5		5							
5.	Chimie generală	1	5	5								
6.	Fizica materialelor	2	4	4								
7.	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	2	5	5								
8.	Desen tehnic	2	3		3							
9.	Metode numerice	2	4	4								
10.	Mecanica	1	4		4							
11.	Introducere în bioinginerie	2	4	4								
12.	Management în inginerie	2	4					4				
13.	Limba engleză (I)	1	2									2
14.	Limba engleză (II)	2	2									2
15.	Educație fizică și sport (I)	1	1									1
16.	Educație fizică și sport (II)	2	1									1
17.	O1 Tehnici de comunicare și proprietate intelectuală	2	4							2	1	1
18.	O1 Elemente de biologie	2	-							-	-	-
<b>Anul II</b>												
20.	Matematici speciale	1	3	3								
21.	Rezistența materialelor (I)	1	4		4							
22.	Chimie fizică	1	5		5							
23.	Mecanica fluidelor	1	3		3							
24.	Informatică aplicată	1	4			4						
25.	Proprietățile materialelor și metode de testare	1	5		5							
26.	Teoria probabilităților și statistică matematică	1	4	4								
27.	Biomateriale	2	8			6		2				
28.	Biomoleculă și biopolimeri	2	5			4		1				
29.	Electrotehnică	2	4		4							
30.	Microscopie și analiză de imagine	2	5			5						
31.	Marketing	2	4					4				
32.	Practica (90 ore)	2	2							1	1	
33.	Limba engleză (III)	1	2									2
34.	Limba engleză (IV)	2	2									2
35.	Educație fizică și sport (III)	1	1									1
36.	Educație fizică și sport (IV)	2	1									1

CONFORM C1  
ORIGINALUL



Anul III												
37.	Imagistică medicală	2	7					5	2			
38.	Proiectarea protezelor	1	6				5		1			
39.	Tratamente termice	1	5				5					
40.	Elaborarea și turnarea aliajelor	1	8		8							
41.	Procese la interfață biomaterial - țesut	2	5				5					
42.	CAD	2	5			4			1			
43.	Procesarea prin aşchiere a biomaterialelor	1	6				5		1			
44.	Dispozitive implantabile în patologia cardiovasculară	2	5				4		1			
45.	Biosenzori	2	3		3							
46.	Practica (90 ore)	2	2							1	1	
47.	O2 Tehnici de analiză avansată a biomaterialelor	2	-				-		-			
48.	O2 Protetică dentară și implantologie	2	4				3		1			
49.	O3 Managementul proiectelor	1	4						2		2	
50.	O3 Analiza valorii	1	-						-		-	
Anul IV												
51.	Managementul calității	1	4						2		2	
52.	Biotribologie	1	6				6					
53.	Procesarea biomaterialelor prin deformare plastică	1	6				6					
54.	Nanomateriale și nanotehnologii	1	6				6					
55.	Ingineria suprafețelor	2	5				5					
56.	Coroziunea și protecția biomaterialelor	2	5						5			
57.	Biomimetică	2	5				5					
58.	Modelarea și optimizarea proceselor	2	5						5			
59.	Elaborare proiect diplomă (104 ore)	2	4			1		1		1	1	
60.	Practica IV (60 ore)	2	2							1	1	
61.	O4 Procesarea pulberilor	1	4				4					
62.	O4 Materiale inteligente I	1	-				-					
63.	O5 Ecoehnologii	1	4						4			
64.	O5 Instrumentatie virtuală	1	-						-			
65.	O6 Managementul cercetării	2	4						2		2	
66.	O6 Antreprenoriat	2	-						-		-	
<b>TOTAL</b>			<b>244</b>	<b>39</b>	<b>48</b>	<b>9</b>	<b>74</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>13</b>

CONFORM C.1  
ORIGINALUL

*[Signature]*