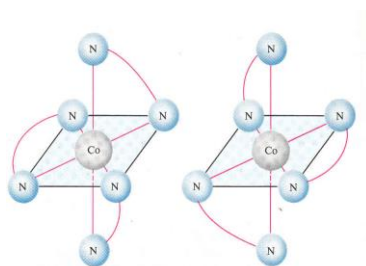


UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” IAȘI

FACULTATEA DE CHIMIE



GHID DE STUDII

Seria

2008-2011

CUPRINS

I. INFORMAȚII GENERALE DESPRE FACULTATE	5
I.1. Nume, adresă	5
I.2. Scurt istoric și misiune	5
I.3. Domenii și specializări	6
I.4. Conducere	6
I.5. Structuri administrative	6
I.6. Secretariat	8
II. OFERTA ACADEMICĂ A FACULTĂȚII	9
II.1. Planul de învățământ	9
II.2. Structura anului universitar (în săptămâni)	11
II.3. Precizări privind variantele traseului academic individual	11
II.4. Criteriile facultății utilizate în traseul academic	12
II.5. Fișele fiecărei discipline din planul de învățământ	12
III. ALTE INFORMAȚII	72
III.1. Spațiile facultății	72
III.2. Asociații studențești	73
III.3. Facilități oferite studenților de către facultate	73
III.3.1. Burse	73
III.3.2. Tabere	86
III.3.3. Cazare	87
III.3.4. Burse de studii în străinătate	87
III.4. Sugestii pentru petrecerea timpului liber	88
III.5. Adrese și telefoane utile	90

„Pe toate căile, chiar de la început, Universitatea ieșeană a înțeles rolul pe care era chemată să-l aibă în manifestările vieții poporului român, nemărginindu-se numai a fi o școală înaltă pentru pregătirea unor specialiști, ci totodată un mare șezământ care să apere interesele culturale ale neamului întreg.”

A. D. Xenopol

I. INFORMAȚII GENERALE DESPRE FACULTATE

I.1. NUME, ADRESĂ

UNIVERSITATEA „AL. I. CUZA” IAȘI

FACULTATEA DE CHIMIE

B-dul Carol I nr. 11, Iași, cod 700506, Iași

Tel: +40-232-201063; +40-232-201363

Fax: +40-232-201313

Email: ionela.fodor@chem.uaic.ro

Pagina web: <http://www.chem.uaic.ro>

I. 2. SCURT ISTORIC ȘI MISIUNE

- ✓ 26 octombrie 1860 – Chimia anorganică și organică exista ca o singură disciplină în cadrul Facultății de Filozofie.
- ✓ 25 noiembrie 1864 – În cadrul Facultății de Științe s-a înființat Catedra de Fizică și Chimie, prin transfer de la Facultatea de Filozofie, încredințându-se profesorului Ștefan Micle.
- ✓ 1878 – Catedra de Fizică și Chimie s-a divizat în Catedra de Fizică, sub conducerea profesorului Ștefan Micle, și Catedra de Chimie, sub conducerea ilustrului savant Petru Poni, considerat „tatăl” învățământului în chimie devenit de la această dată de sine stătător.
- ✓ 1892 – S-a înființat Catedra de Chimie organică, sub conducerea profesorului Anastasie Obregia, iar Catedra de Chimie, condusă de Petru Poni, a devenit Catedra de Chimie anorganică.
- ✓ 1913 – A luat ființă Catedra de Chimie fizică și analitică, sub conducerea profesorului Petru Bogdan, Doctor Honoris Causa al Universității din Nancy.
- ✓ 1921 – Catedra de Chimie fizică a căpătat statut independent, devenind prima catedră de profil din țară. Prin crearea celor trei catedre - Chimie anorganică, Chimie fizică și Chimie organică – s-a desăvârșit, practic, structura unei Facultăți de Chimie în accepțiunea europeană a timpului.
- ✓ 1948 – Facultatea de Chimie a devenit de sine stătătoare.
- ✓ 1974 – Facultatea de Chimie, care cuprindea la acel moment și Catedra de Chimie analitică, Catedra de Chimie anorganică, Catedra de Chimie organică, Catedra de Chimie fizică și Catedra de Tehnologie Chimică și Cataliză, a fost înglobată în cadrul Facultății de Tehnologie Chimică a Institutului Politehnic Iași.
- ✓ 1990 – Facultatea de Chimie a revenit la Universitatea “Al. I. Cuza” Iași.

Misiunea facultății

Misiunea Facultății de Chimie este într-o strânsă conexiune cu definiția chimiei ca știință fundamentală a naturii.

Chimia studiază proprietățile chimice ale substanțelor naturale și transformarea acestora în alte substanțe cu proprietăți noi, în acord cu scopul urmărit. De asemenea, chimia sintetizează substanțe noi cu proprietăți dirijate. Nu există produs finit de uz industrial, farmaceutic, alimentar sau casnic în care să nu se fi investit chimie.

Plecând de la aceste realități obiective, misiunea Facultății de Chimie este de a asigura o pregătire fundamentală studenților pentru înțelegerea fenomenelor chimice și a legilor ce guvernează aceste fenomene. Pentru realizarea acestui deziderat, studenții facultății noastre studiază și alte discipline fundamentale ca matematica și fizica sau discipline de graniță cum sunt, chimia fizică și biochimia.

Toate disciplinele de chimie pe care le studiază studenții de la facultatea noastră pe parcursul celor trei ani, cuprind toate formele de instruire: cursuri, seminarii și laboratoare. Urmând această cale, studenții obțin o pregătire excelentă, atât din punct de vedere teoretic cât și practic.

Pregătirea studenților noștri este mult apreciată în marile universități din Europa, S.U.A. și Canada, în care își continuă studiile de Master sau doctorat.

I.3. DOMENII ȘI SPECIALIZĂRI

<i>Domeniul de studii universitare de licență</i>	<i>Specializări</i>
CHIMIE	Chimie
	Biochimie tehnologică
	Chimie informatică

I.4. CONDUCERE

DECAN: **Conf. dr. Dumitru Gânju**, tel: +40-232-201289, e-mail: dganju@uaic.ro

CANCELAR: **Conf. dr. Adrian Bîrzu**, tel: +40-232-201344, e-mail: abirzu@uaic.ro

DIRECTOR DEPARTAMENT DE CHIMIE: **Conf. dr. Mihail – Lucian Bîrsă**, tel: +40-232-201349, e-mail: lbirsa@uaic.ro

I.5. STRUCTURI ADMINISTRATIVE

1. Colectivul de Chimie Analitică
2. Colectivul de Chimie Anorganică
3. Colectivul de Biochimie
4. Colectivul de Chimie Fizică și Teoretică
5. Colectivul de Chimia Materialelor
6. Colectivul de Chimie Organică

<i>Nr.</i>	<i>Numele</i>	<i>Funcția</i>	<i>Telefon, e-mail</i>
Colectivul de Chimie Analitică			
1	Viorica Dulman Prof. dr.	Profesor	+40-232-201309 vdulman@uaic.ro
2	Catinca Simion Conf. dr.	Conferențiar	+40-232-201138 simioncatinca@yahoo.com
3	Romeo-Iulian Olariu Conf. dr.	Conferențiar	+40-232-201354 oromeo@uaic.ro
4	Adriana Bârsănescu Lect. dr.	Lector	+40-232-201308 abirsan@uaic.ro
5	Cecilia Arsene Lect. dr.	Lector	+40-232-201354 carsene@uaic.ro

Nr.	Numele	Funcția	Telefon, e-mail
6	Simona Cucu-Man Lect. dr.	Lector	+40-232-201354 sman@uaic.ro
7	Rodica Buhăceanu Asist. drd.	Asistent	+40-232-201308 brl@uaic.ro
8	Alin Dîrțu Asist. drd.	Asistent	+40-232-201308 alin.dirtu@chem.uaic.ro
Colectivul de Chimie Anorganică			
1	Mircea-Nicolae Palamaru Prof. dr.	Profesor	+40-232-201341 palamaru@uaic.ro
2	Alexandra-Raluca Iordan Prof. dr.	Profesor	+40-232-201287 alex@uaic.ro
3	Alexandru Cecal Prof. dr.	Profesor consultant	+40-232-201316 / 272478 cecal@uaic.ro
4	Ioan Berdan Prof. dr.	Profesor consultant	+40-232-201137 berdan@uaic.ro
5	Dumitru Gânju Conf. dr.	Conferențiar	+40-232-201289 dganju@uaic.ro
6	Aurel Pui Prof. dr.	Profesor	+40-232-201276 aurel@uaic.ro
7	Dănuț-Gabriel Cozma Conf. dr.	Conferențiar	+40-232-201276 dcozma@uaic.ro
8	Doina Humelnicu Conf. dr.	Conferențiar	+40-232-201136 doinah@uaic.ro
9.	Karin Popa Conf. dr.	Conferențiar	+40-232-201316 / 272478 kpopa@uaic.ro
10	Carmen Miță Lect. dr.	Lector	+40-232-201288 cmita@uaic.ro
11	Mirela Goanță Lect. dr.	Lector	+40-232-201288 goanta@uaic.ro
12.	Nicoleta Cornei Lect. dr.	Lector	+40-232-201136 ncornei@uaic.ro
13	Monica Toma Lect. dr.	Lector	+40-232-201136 tomamonica@hotmail.com ; monicat@uaic.ro
14	Ioana Gorodea Prep. drd.	Preparator	+40-232-201136 gorodeii@yahoo.com
Colectivul de Biochimie			
1	Gabi Drochioiu Prof. dr.	Profesor	+40-232-201278 gabidr@uaic.ro
2	Robert-Vasile Grădinaru Lect. dr.	Lector	+40-232-201278 robertgv@uaic.ro
Colectivul de Chimie Fizică și Teoretică			
1	Constantin Ghirvu Prof. dr.	Profesor consultant	+40-232-201312 cghirvu@uaic.ro
2	Gelu Bourceanu Prof. dr.	Profesor	+40-232-201310 gelub@uaic.ro
3	Mircea Constantinescu Prof. dr.	Profesor	+40-232-201307 mcon@uaic.ro
4	Gheorghe Nemțoi Prof. dr.	Profesor	+40-232-201334 nemtoi@uaic.ro
5	Ionel Humelnicu Conf. dr.	Conferențiar	+40-232-201307 ionel@uaic.ro

Nr.	Numele	Funcția	Telefon, e-mail
6	Adrian Bîrzu Conf. dr.	Conferențiar	+40-232-201344 abirzu@uaic.ro
7	Mircea-Odin Apostu Lect. dr.	Lector	+40-232-201312 amo@uaic.ro
8	Lavinia Onel Lect. dr.	Lector	+40-232-201344 alavi@uaic.ro
9	Mihai Dumitraș Asist. dr.	Asistent	+40-232-201312 dumihai@chem.uaic.ro
10	Dan Maftei Asist. drd.	Asistent	+40-232-201307 dan.maftei@chem.uaic.ro
Colectivul de Chimia Materialelor			
1	Eveline Popovici Prof. dr.	Profesor	+40-232-201135 eveline@uaic.ro
2	Aurelia Vasile Prof. dr.	Profesor	+40-232-201314 aurelia@uaic.ro
3	Maria Alexandroaei Conf. dr.	Conferențiar	+40-232-201314 mdalex@uaic.ro
4	Iuliean-Vasile Asaftei Lect. dr.	Lector	+40-232-201384 ivasaftei@yahoo.com
5	Doina Lutic Lect. dr.	Lector	+40-232-201384 doilub@uaic.ro
Colectivul de Chimie Organică			
1	Ionel Mangalagiu Prof. dr.	Profesor	+40-232-201343 ionelm@uaic.ro
2	Elena Bîcu Prof. dr.	Profesor	+40-232-201347 elena@uaic.ro
3	Valeriu Șunel Prof. dr.	Profesor consultant	+40-232-201348 vsunel@uaic.ro
4	Mihail-Lucian Bîrsă Conf. dr.	Conferențiar	+40-232-201349 lbirsa@uaic.ro
5	Neculai-Cătălin Lungu Conf. dr.	Conferențiar	+40-232-201346 lungu@uaic.ro
6	Mihaela Roman Lect. dr.	Lector	+40-232-201343 michelle@uaic.ro
7	Dalila Belei Lect. dr.	Lector	+40-232-201347 dalila@uaic.ro
8	Ramona Dănac Lect. dr.	Lector	+40-232-201342 rdanac@uaic.ro
9.	Costel Moldoveanu Lect. dr.	Lector	+40-232-201342 moldcos@uaic.ro
10	Gheorghîță Zbancioc Asist. dr.	Asistent	+40-232-201342 zbanciocg@uaic.ro
11	Anca Ciobanu Asist. drd.	Asistent	+40-232-201349 anca.ciobanu@uaic.ro
12	Lenuța Sbircea Prep. drd.	Preparator	+40-232-201343

I.6. SECRETARIAT

Program: Luni-Vineri, între orele 7³⁰-16⁰⁰, cu pauza de masă între orele 12³⁰-13⁰⁰.

Program de lucru cu publicul: Luni-Joi, între orele 10⁰⁰-12⁰⁰. Vineri nu se lucrează cu publicul.

Persoane, atribuții, date de contact:

- Secretar șef facultate: **Angela Vatră**, tel: +40-232-201063, e-mail: avatra@uaic.ro
Atribuții: Didactic, burse, admitere, licență, perfecționare, program Socrates.
- Secretar: **Gabriela Pavelescu**, tel: +40-232-201063, e-mail: pgabi@uaic.ro
Atribuții: Didactic, încasări taxe.
- Analist programator: **Ionela Fodor**, tel: +40-232-201363, e-mail: ionela.fodor@chem.uaic.ro
Atribuții: Evidența computerizată a școlarizării, baze de date, admitere, licență.
- Administrator șef facultate: **Vasile Vatră**, tel: +40-232-201363, e-mail: vvatra@uaic.ro
Atribuții : Cazări, decontări bilete transport, burse.
Probleme administrative: spațiu, încadrare în buget, achiziții materiale.

II. OFERTA ACADEMICĂ A FACULTĂȚII
II. 1. PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT
 Tabelul I: Discipline obligatorii și opționale

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Ore săptămână				Cre-dite	Forme de evaluare			
			C	S	L	Pr.		P	C	E	Mixt
Semestrul I (Anul I)											
1	M	Matematica (Analiză matematică; Algebră liniară și ecuații diferențiale)	4	3			5			E	
2	Ph	Fizica (Mecanică. Fizică moleculară și căldură)	2		1		5			E	
3	CG	Fundamentele chimiei	2		4,5***		5			E	
4	CA	Bazele chimiei anorganice	2		3		5			E	
5	CF	Utilizarea calculatoarelor în chimie	1		1		5		C		
		<i>Opțional - Limbi moderne</i>									
<i>Opțional - Limbi moderne (1 din 3)</i>											
6	L	Limba engleză	1	0,5			5		C		
7	L	Limba franceză	1	0,5			5		C		
8	L	Limba germană	1	0,5			5		C		
Semestrul II (Anul I)											
9	CO	Bazele chimiei organice	1,5		3		5			E	
10	CA	Chimia nemetalelor	2		2		5			E	
11	CF	Termodinamica chimică	3		3		5			E	
12	Ana.	Bazele chimiei analitice	3		3		5			E	
13	Ph	Fizica (Unde (electrice, optice)	2		1		5			E	
*** 1.5 h CA + 2 h CO + 1 h CF											
		<i>Opțional - Limbi moderne</i>									
<i>Opțional - Limbi moderne (1 din 3)</i>											
14	L	Limba engleză	1	0,5			5		C		
15	L	Limba franceză	1	0,5			5		C		
16	L	Limba germană	1	0,5			5		C		
Semestrul III (Anul II)											
17	CO	Chimia hidrocarburilor și a funcțiilor simple	4		3		5			E	
18	CF	Cinetica chimică	3		2,5		5			E	
19	CA	Chimia metalelor din blocurile "s" și "p"	2		1,5		5			E	
20	Ana.	Abilități practice în analiza instrumentală	2		1,5		5			E	
21	B	Biochimie	2		2		5		C		
		<i>Opțional - Limbi moderne</i>									
<i>Opțional - Limbi moderne (1 din 3)</i>											
22	L	Limba engleză	1	0,5			5		C		
23	L	Limba franceză	1	0,5			5		C		
24	L	Limba germană	1	0,5			5		C		
Semestrul IV (Anul II)											
25	CA	Chimia metalelor din blocul d	3		2		5			E	
26	CF	Structură și simetrie moleculară	3		3		5			E	
27	CM	Chimia materialelor	2		2		5			E	
28	CO	Chimia organică a funcțiilor mixte	3		3		5			E	
29	Ana.	Analiza instrumentală	1,5		1		5			E	
		<i>Opțional - Limbi moderne</i>									
<i>Opțional - Limbi moderne (1 din 3)</i>											
30	L	Limba engleză	1	0,5			5		C		
31	L	Limba franceză	1	0,5			5		C		
32	L	Limba germană	1	0,5			5		C		

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Ore săptămână				Cre-dite	Forme de evaluare			
			C	S	L	Pr.		P	C	E	Mixt
Semestrul V (Anul III) – specializarea CHIMIE											
33	CF	Electrochimie și chimia fizică a interfețelor	4		2,5		5			E	
34	CO	Chimia heterociclorilor și a intermediarilor reactivi	3		2,5		5			E	
35	CO	Chimie macromoleculară	2		1		5		C		
36	CA	Bazele chimiei compușilor coordinativi	3		2		5			E	
37	CA	Chimie nucleară	2		1		5		C		
38	Ana.	Controlul calității în analiza chimică	1		1		5			E	
Semestrul VI (Anul III) – specializarea CHIMIE											
39	CO	Analiza structurală organică	2		2		5			E	
40	CA	Mecanisme de reacție în chimia anorganică	2		2,5		5			E	
41	Ana.	Metode de separare	2		1,5		5			E	
42	CM	Cataliza heterogenă	2		1,5		5		C		
43	B	Toxicologie	2		1,5		5		C		
44	CF	Chimie computațională și termodinamica statistică	4		2					E	
Semestrul V (Anul III) – specializarea BIOCHIMIE TEHNOLOGICĂ											
45	CF	Electrochimie și chimia fizică a interfețelor	4		2,5		5			E	
46	CO	Chimia heterociclorilor și a intermediarilor reactivi	3		2,5		5			E	
47	B	Acizi nucleici și proteine	1		0,5		5			E	
48	CA	Compuși coordinativi cu proprietăți biomimetice	3		2,5		5			E	
49	CM	Biomateriale	2		1,5		5		C		
50	Ana.	Controlul analitic al proceselor biotehnologice	1,5		1					E	
Semestrul VI (Anul III) – specializarea BIOCHIMIE TEHNOLOGICĂ											
51	CO	Analiza structurală organică	2		2		5			E	
52	CA	Chimie bioanorganică; Aplicații în medicină	4	1	2		5			E	
53	Ana.	Analize clinice	2		1		5			E	
54	CO+CF	Biotehnologii (3) și transport prin membrane (3)	4		2		5		C		
55	B	Enzimologie	1		1		5			E	
56	CF	Biochimie cuantică	2		1					E	
Semestrul V (Anul III) – specializarea CHIMIE INFORMATICĂ											
57	CF	Electrochimie	2		1,5		5			E	
58	CO	Chimia heterociclorilor	2		2		5			E	
59	CA	Compuși coordinativi și mecanisme de reacție	4		2,5		5			E	
60	CF	Metode numerice și prelucrarea datelor	2		1		5			E	
61	Inf.	Limbaje de programare (2/1) și sisteme de operare(1/1)	3		2		5			E	
<i>Opțional (1 din 3)</i>											
62	Inf.	Programe de calcul și design în chimie	1		2		5			C	
63	Inf.	Baze de date	1		2		5			C	
64	Inf.	Rețele de calculatoare	1		2		5			C	
Semestrul VI (Anul III) – specializarea CHIMIE INFORMATICĂ											
65	CO	Analiza structurală organică	2		2		5			E	
66	CA	Corelații structură- proprietăți la compușii anorganici	2		1,5		5			E	
67	CM	Procese tehnologice asistate de calculator	1		1,5		5			C	
68	CO	Modelarea proceselor chimice în sinteza organică	1		1		5			E	
69	B + Ana.	Statistica în analiza chimică (2,5) și biochimie (2,5)	3		2		5			E	
70	CF	Chimie computațională și termodinamica statistică	4		4		5			E	

Tabelul II: Discipline aparținând Departamentului pentru pregătirea personalului didactic

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Ore săptămână				Cre-dite	Forme de evaluare			
			C	S	L	Pr.		P	C	E	Mixt
Semestrul I (Anul I)											
		Psihologia educației	2	2			5			E	
Semestrul II (Anul I)											
		Pedagogie I (Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului)	2	2			5			E	
Semestrul III (Anul II)											
		Pedagogie II (Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării)	2	2			5			E	
Semestrul IV (Anul II)											
		Didactica chimiei	2	2			5			E	
Semestrul V (Anul III)											
		Instruire asistată de calculator	1	1			2		C		
		Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1) (chimie)	-	3			3		C		
Semestrul VI (Anul III)											
		Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2) (chimie)	-	3			2		C		
		Managementul clasei de elevi	1	1			3			E	
		Examen de absolvire: Nivelul I	2	-			5			E	

Tabelul III: Discipline corespunzătoare specializării complementare

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Ore săptămână				Cre-dite	Forme de evaluare			
			C	S	L	Pr.		P	C	E	Mixt
Semestrul I (Anul I)											
1		Fundamentele chimiei	2		4,5 ^{***}		5			E	
Semestrul II (Anul I)											
2	CA	Chimia metalelor	2		2		5			E	
3	CO	Bazele chimiei organice	1,5		3		5			E	
4	CF	Termodinamică chimică	3		3		5			E	
Semestrul III (Anul II)											
5	CO	Chimia organică a funcțiunilor simple	4		3		5			E	
6	CA	Chimia metalelor din blocurile "s" și "p"	2		2		5			E	
7	CF	Cinetică chimică	3		2,5		5			E	
8	CO	Biochimie	2		2		5		C		
Semestrul IV (Anul II)											
9	CA	Chimia metalelor din blocul d	3		2		5			E	
10	CA	Analiză instrumentală	1,5		1		5			E	
11	CO	Chimia organică a funcțiunilor mixte	3		3		5			E	
12	CF	Structură și simetrie moleculară	3		3		5			E	

^{***} 1.5h CA+2h CO + 1h CF

II.2. STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR (ÎN SĂPTĂMÂNI)

Anul de studii	Activități didactice		Sesiune de examene		Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Dec-Ian.	Feb.	Vară
Anul I	14	14	2	2	2	2	14
Anul II	14	14	2	2	2	2	14
Anul III	14	14	2	2	2	2	-

II.3. PRECIZĂRI PRIVIND VARIANTELE TRASEULUI ACADEMIC INDIVIDUAL

Aplicarea prevederilor Procesului Bologna determină schimbări generale în ceea ce privește învățământul universitar românesc, din care menționăm:

- ✚ Modificarea duratei și structurii studiilor:
 - Reducerea duratei învățământului la nivelul licenței;
 - Mărirea duratei și importanței învățământului la nivelul masterului;
 - Transformarea învățământului de scurtă durată (colegiu) în învățământ de licență;
 - Restructurarea sistemului doctoral;
- ✚ Modificarea structurii specializărilor;
- ✚ Promovarea mobilităților studenților și cadrelor didactice;
- ✚ **Recunoașterea diplomelor la nivel european.**

La baza promovării mobilității și recunoașterii diplomelor în spațiul european, un rol important îl are folosirea Sistemului European de Credite Transferabile (ECTS). Aceasta înseamnă că, fiecare disciplină din planul de învățământ este evaluată cu un număr maxim de credite (mai exact 5 credite). Un credit presupune aproximativ 30 de ore muncă ale studentului, fie asistată (cursuri, seminarii, laboratoare), fie individuală (timpul alocat studiului în bibliotecă, activitatea de învățare din timpul sesiunilor, activități practice).

Începând cu anul academic 2005-2006, structura învățământului academic cuprinde trei cicluri de studii, după cum urmează:

1. *Ciclul de studii universitare de licență*, cu durata de trei ani;
2. *Ciclul de studii de tip master*, cu durata de doi ani;
3. *Ciclul doctoral*, cu durata de trei ani.

Domeniul de licență CHIMIE cuprinde trei specializări:

- specializarea **Chimie**;
- specializarea **Biochimie tehnologică**;
- specializarea **Chimie Informatică**.

În semestrul II al anului I, studenții pot opta pentru specializarea Chimie, Biochimie tehnologică sau Chimie Informatică, ca specializare principală. Însă, indiferent de opțiune, în primii doi ani se parcurg aceleași discipline, realizând un număr de 120 credite.

În anul al III-lea, studenții au două posibilități:

1) Să continue specializarea în **Chimie, Biochimie tehnologică**, respectiv **Chimie Informatică**, în funcție de opțiunea făcută în anul I. În cazul acesta, studenții urmează pachetul de discipline din anul al III-lea, de la fiecare specializare, realizând 60 credite de la Facultatea de Chimie.

2) Pot opta pentru a doua specializare, ca *specializare complementară*, care poate fi în: matematică, fizică, informatică, biologie, sport etc. În acest caz, în funcție de specializarea aleasă, vor urma pachetul de 12 discipline de la facultatea respectivă (pentru specializarea Matematică, pachetul de la Facultatea de Matematică, pentru specializarea Fizică, pachetul de la Facultatea de Fizică etc.). Pe această cale, studenții realizează $12 \times 5 = 60$ credite în anul al III-lea. Evident, studenții care urmează a doua specializare la alte facultăți, nu mai fac și pachetul de discipline din anul al III-lea de la Facultatea de Chimie.

Dacă studentul, după ciclul întâi de studiu (cu durata de trei ani), dorește să lucreze în **învățământul gimnazial**, va trebui să urmeze și cursurile modului I din cadrul programului de studii pedagogice.

Pentru a profesa în **învățământul liceal sau universitar**, după finalizarea ciclului întâi de studiu și a modului I pedagogic, va trebui să urmeze și ciclul de studii universitare de master, precum și modulul II din cadrul programului de studii pedagogice.

II.4. CRITERIILE FACULTĂȚII UTILIZATE ÎN TRASEUL ACADEMIC

Criteriile utilizate în traseul academic al studentului sunt media primului an de studiu, opțiunile studentului și numărul de locuri alocate fiecărei specializări.

II.5. FIȘELE FIECĂREI DISCIPLINE DIN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

În paginile următoare sunt prezentate fișele disciplinelor cuprinse în planul de învățământ, valabil pentru seria 2008-2011.

DENUMIREA DISCIPLINEI	FIZICĂ (MECANICĂ, FIZICĂ MOLECULARĂ ȘI CĂLDURĂ)	COD: PH
-----------------------	--------------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2		1		42	108	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
	CONFERENȚIAR DOCTOR DUMITRU ALEXANDROAEI	Fizica plasmei, spectroscopie și biofizică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	Într-un timp alocat relativ scurt se va transmite studenților, la nivel universitar, bazele unei gândiri fizice superioare prin însușirea noțiunilor și principiilor mecanicii clasice și ale fizicii moleculare cu principalele aplicații din perspectiva științelor chimice.
TEMATICĂ GENERALĂ	Cinematica și dinamica punctului material; Mișcări particulare ale punctului material (mișcarea de tip planetar, mișcarea oscilatorie); Dinamica sistemelor de puncte materiale, ciocniri; Corpul rigid; Studiul sistemelor fizice care conțin un număr enorm de particule (metoda cinetic-statistică, metoda termodinamică) - teoria cinetică a căldurii, elemente de termodinamică (funcții de distribuție, ciocniri moleculare și fenomene de transport, energia internă, lucrul mecanic).
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Elemente de organizare și norme de protecția muncii în laboratorul de fizică generală; Generalități de tehnică experimentală, calculul erorilor și prelucrarea datelor din măsurătorile fizice; Determinarea coeficientului de vâscozitate al lichidelor; Proprietăți elastice ale corpurilor; Măsurarea momentului de inerție utilizând pendulul de torsiune; Măsurarea raportului căldurilor specifice la gaze prin metoda Clement – Desormes; Determinarea coeficientului de transfer termic în mediu fluid; Determinarea căldurii latente de topire.
METODE DE PREDARE	

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cursul de Fizică "Berkeley" - Mecanica - Kittel s.a – Edit. Did. Ped., Buc., 1981. 2. Fizică generală - E. Luca, Gh. Zett - Edit. Didact. Ped., București, 1981. 3. Fizică generală – R. Titeica, I.I. Popescu - Editura Tehnică, 1971. 4. Fizica modernă - R.Feynmann - Edit. Tehnică, București, 1969. 5. Molecular Physics - A.Kikoin, - Edit. Mir, Moscow, 1978. 6. Termodinamică și fizică statistică - M. Ignat, Edit. Univ. "Al.I.Cuza" Iași, 1974. 7. Exp. de Fiz. generală și biofizică - D. Alexandroaei, s.a. - Edit. Univ. "Al.I.Cuza" Iași, 2000. 8. Lucrări practice de mecanică fizică - D. Luca, C. Stan – Ed. Univ. "Al.I.Cuza" Iași, 1996. 9. Fizică mole. și căld. - Lucrări practice - G.I. Rusu, s.a. – Edit. Univ. "Al.I.Cuza" Iași, 1986. 10. Culegere de Probleme de Fizică generală – S.P. Strelkov, s.a., Editura Tehnică, 1962. 11. Probleme de Mecanică fizică și acustică - C. Plavitu, s.a. Edit. Did. Ped., 1976. 12. Fizica moleculară. Probleme - C. Plavitu, s.a., Edit. Did. Pedag., 1977.
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Prezența curs + seminar, efectuarea lucrărilor de laborator
	criterii	
	forme	Colocviu laborator, examen scris/oral
	formula notei finale	0,25 nota activitate seminar + 0,25 nota activitate laborator (>5) + 0,5 nota examen (>5)

DENUMIREA DISCIPLINEI	MATEMATICĂ (ANALIZĂ MATEMATICĂ; ALGEBRĂ LINIARĂ ȘI ECUAȚII DIFERENȚIALE)	COD: M
-----------------------	--------------------------------------------------------------------------	--------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
4	3			98	52	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
	PROFESOR DOCTOR SEBASTIAN ANIȚA	Matematici aplicate

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	Însușirea de noi cunoștințe matematice utile în studierea și înțelegerea disciplinelor de profil și în carieră; Formarea de deprinderi privind modelarea matematică a unor fenomene; Deprinderea abilităților de calcul necesare prelucrării numerice a datelor experimentale
TEMATICĂ GENERALĂ	<ul style="list-style-type: none"> - Siruri și serii de numere reale: convergență, criterii de convergență, serii cu termeni pozitivi, serii cu termeni oarecare, serii de puteri, dezvoltare în serii de puteri; - Funcții continue: limite și continuitate, proprietăți ale funcțiilor continue definite pe un interval; - Funcții derivabile: derivabilitate, proprietăți ale funcțiilor derivabile definite pe intervale, teoreme de medie, grafice de funcții; - Integrale riemann și integrale improprii; - Organizarea topologică a lui R^n; - Funcții de mai multe variabile: limite, continuitate, derivabilitate parțială, diferențiabilitate, extreme libere și condiționate; - Integrale multiple: integrale duble, integrale iterate, integrale duble în coordonate polare, integrale triple. <p>Matrice, determinanți, rangul unei matrice. Sisteme liniare: teorema lui Kronecker-Capelli, regula lui Cramer, discuția și rezolvarea sistemelor liniare. Spații liniare abstracte: definiție, exemple, independența liniară, bază, dimensiune, subspații liniare. Operatori liniari: definiție, exemple, compunerea și inversarea operatorilor. Operatori liniari pe spații finit-dimensionale: matricea atașată, comportarea matricii atașate la compuneri și la schimbări de baze. Vectori proprii și valori proprii: ecuația caracteristică asociată unei matrice, aducerea unei matrice la forma canonică.</p> <p>Spații euclidiene: produs scalar, normă. Forme liniare, forme biliniare, forme pătratice.</p> <p>Elemente de geometrie analitică: drepte, plane, suprafețe în spațiul tridimensional, produs vectorial, produs mixt. Modelarea matematică a proceselor naturii prin ecuații diferențiale.</p> <p>Ecuații diferențiale rezolvabile prin cuadraturi: ecuații cu variabile separabile, ecuații liniare, ecuații cu diferențială exactă. Existența și unicitatea soluțiilor: probleme cu valori inițiale, metoda aproximațiilor succesive. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior: ecuații liniare de ordinul al doilea, ecuații omogene, spațiul soluțiilor, sistem fundamental de soluții, ecuații neomogene, metoda variației constantelor, ecuații cu coeficienți constanți. Sisteme de ecuații diferențiale liniare. Ecuațiile fizicii matematice: ecuația lui Laplace, ecuația propagării căldurii, ecuația propagării undelor, metoda lui Fourier.</p>
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Aplicații la chestiunile teoretice prezentate la curs
METODE DE PREDARE	Prelegerea, demonstrația

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. I. Colojoara, <i>Analiză matematică</i>, EDP, București, 1983. 2. N. Donciu, D. Flondor, <i>Algebră și analiză matematică. Culegere de probleme</i>, vol. I, II, EDP, București, 1978. 3. A.M. Precupanu, <i>Bazele analizei matematice</i>, Ed. POLIROM Iasi, 1998. 4. I. Creangă și C. Haimovici, <i>Algebră liniară</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1962. 5. N. Gheorghiu și T. Precupanu, <i>Analiză matematică</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1969. 6. V. Barbu, <i>Ecuații diferențiale ordinare</i>, Editura Junimea, Iași, 1985.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	criterii	Demonstrarea însușirii corecte a noțiunilor și rezultatelor predate, a capacității de aplicare a cunoștințelor la rezolvarea de probleme
	forme	Examen scris
	formula notei finale	0.5 x nota pentru activitatea depusă la seminar + 0.5 x nota la examen

DENUMIREA DISCIPLINEI	BAZELE CHIMIEI ANORGANICE	COD: CA
-----------------------	----------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2		3		70	80	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR MIRCEA-NICOLAE PALAMARU	Chimie Anorganică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Fundamentele chimiei
-------------------------------	----------------------

OBIECTIVE	Să ofere studenților cunoștințe de bază asupra : structurii atomului, structurii moleculei și reacțiilor chimice. La finalul cursului studentul să fie capabil să aplice și să prevadă evoluția unor procese chimice distincte.
TEMATICĂ GENERALĂ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Structura atomului. Numere cunaticice. Proprietățile atomilor. 2. Sistemul periodic al elementelor în forma actuală. Importanța didactică și științifică a sistemului periodic. 3. Structura moleculelor anorganice. Legături chimice. Interpretări moderne ale legăturii chimice în compuși anorganici simpli și coordinativi. 4. Interacțiuni intermoleculare: forțe Van der Waals, legătura de hidrogen. 5. Tipuri de reacții chimice ale compușilor anorganici: reacții fără modificarea numărului de oxidare, reacții cu modificarea numărului de oxidare. 6. Proprietățile substanțelor anorganice.:(electrice, magnetice etc). 7. Nomenclatura compușilor anorganici.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Seminarii: Modele atomice și moleculare. Sistemul periodic al elementelor. Legătura chimică. Laborator: Separarea și purificarea substanțelor anorganice. Determinarea mărimilor fundamentale în chimie. Reacția chimică (cu schimb de electroni și cu schimb de protoni).
METODE DE PREDARE	½ clasic: cu creta pe tablă; ½ cu mijloace moderne de învățământ: retroproiector, videoproiector, filme didactice

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. C.D. Nenițescu, <i>Chimie generală</i>. EDP, București, 1978. 2. D.F. Shriver, <i>Inorganic Chemistry</i>, Oxford, 1990. 3. F.A. Cotton, G. Wilkinson, P.L. Gauss, <i>Basic Inorganic Chemistry</i>, J. Wiley, 1995. 4. Y.Jean, F. Volatron, <i>Atomistique et liaison chimique</i>, Ediscience International, 1995. 5. N. Foca, D. Condurache, M. Goanță, S. Oancea, <i>Chimie Anorganică - Structura elementelor chimice și a combinațiilor anorganice</i>, Editura „Gh. Asachi”, Iași, 2002. 6. M.N. Palamaru, C. Măță, D. Humelnicu, A.F. Popa, M. Goanță, N. Cornei, <i>Bazele Chimiei Anorganice. Lucrări practice și aplicații</i>, Editura Universității „Al.I.Cuza” Iași, 2003. 7. A.Gulea, I.Sandu, M.Popov, <i>Lucrări practice de chimie anorganică</i>, Chișinău, Știința, 1994. 8. S. Desreux, E. Curis, L. Heinrich, <i>Architecture de la matiere</i>, Breal Rosny, 1998 9. J.Derek Woollins, <i>Inorganic Experiments</i>, Wiley-VCH, 2003
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	80 % frecvență la curs, 100 % frecvență la seminarii și laboratoare
	criterii	
	forme	pe parcurs + examen
	formula notei finale	nota teză x 50 % + nota sem. x 25 % + nota lab. x 25 %

DENUMIREA DISCIPLINEI	FUNDAMENTELE CHIMIEI	COD: CA
-----------------------	----------------------	---------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	I	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUAL A*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
2	-	1,5***	-			5	P + E	ROMÂNĂ

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	LECTOR DROCTOR MIRELA GOANTA	

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	Să ofere studenților cunoștințe fundamentale de chimie: simbol chimic, formule moleculare, noțiuni asupra: structurii atomului, structurii moleculei și reacțiilor chimice.
TEMATICĂ GENERALĂ	Materie. Corp. Substanță. Simbolul chimic. Noțiuni introductive în structura atomului. Număr atomic, număr de masă, masă atomică relativă. Sistemul periodic. Legătura dintre structura atomului și locul ocupat de un element în sistemul periodic. Molecula. Formula chimică. Stabilirea formulelor chimice pe baza valenței. Masă moleculară. Mol. Modele empirice ale legăturii chimice. Principalele tipuri de reacții chimice. Ecuațiile reacțiilor chimice. Metode de calcul a coeficienților reacțiilor chimice. Reacții chimice – fenomene care se petrec în timp. Substanțe compuse. Oxizi. Baze. Acizi. Săruri. Definiție, clasificare, denumire, formulă generală, metode de obținere, proprietăți, utilizări. Legile chimiei.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Simbolul chimic. Structura învelișului de electroni. Stabilirea formulelor chimice pe baza valenței. Calcule chimice pe baza formulelor chimice. Legătura chimică. Modele empirice de interpretare. Reacții chimice. Calculul coeficienților reacțiilor chimice. Legile chimiei. Aplicații. Oxizi. Baze. Acizi. Săruri.
METODE DE PREDARE	Prelegere.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. N. Foca, D. Condurache, M. Goanță, S. Oancea, <i>Chimie Anorganică-Structura elementelor chimice și a combinațiilor anorganice</i>, Editura „Gh. Asachi” Iași, 2002 2. C.D. Nenițescu, <i>Chimie generală</i>, EDP, București, 1978. 3. N. Calu, O. Vicol, <i>Chimie anorganică .Atomi. Legături chimice.</i>, IPI, 1980. 4. D. Negoiu și col., <i>Tratat elementar de chimie anorganică</i>, vol. I, Ed. Tehnică, București, 1972. 5. D. F. Shriver, <i>Inorganic Chemistry</i>, Oxford, 1990. 6. F. A. Cotton, G. Wilkinson, P. L. Gaus, <i>Basic Inorganic Chemistry</i>, J. Wiley, 1995. 7. C. Janiak, T.M. Klapoetke, H.-J. Meyer, <i>Moderne Anorganische Chemie</i>, Walter de Gruyter, Berlin, New York, 2003
-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematicilor de laborator aplicate la tematica de curs.
	forme	M (P + E)
	formula notei finale	50% P+50%E

*** 1.5h CA+2h CO + 1h CF

5

Utilizarea calculatoarelor in chimie

DENUMIREA DISCIPLINEI	LIMBA ENGLEZĂ	COD: L
-----------------------	----------------------	--------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OP
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr	SEMESTRU				
1	0,5			21	129	5	C	Engleză

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
		Facultatea de Litere

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	Să aducă în atenția studentului importanța studierii unei limbi străine de circulație internațională. Să furnizeze studentului noțiunile de baza referitoare la structura și utilizarea limbii engleze. Să dezvolte studentului abilități de utilizare corectă a limbii engleze. Să dezvolte studentului abilități de comunicare în limba engleză. Să ofere studentului o perspectivă asupra civilizației britanice și americane. Să familiarizeze studentul cu texte de specialitate în limba engleză.
TEMATICĂ GENERALĂ	Structuri gramaticale: The Noun: Number, Case, Gender; The Pronoun: Types and Uses; The Adjective: Degrees; The Verb: Present, Past and Future Tenses; Conditional Clauses; Sequence of Tenses; Indirect Speech; Passive Voice Traduceri specializate: Prospecte în limba engleză ale unor medicamente Dezbateri: Usefulness of a Bachelor Degree; Pro/against being a teacher; What is chemistry for you; How to build a career; Finding the right job; How to write a résumé and a cover letter; What is the European Union; Pro/against joining the E.U.; Traveling (1); Traveling (2); Revision; Final Assessment
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRIILOR DE LABORATOR	Se bazează pe tematica generală.
METODE DE PREDARE	50 minute vor fi dedicate studierii structurilor gramaticale ale limbii engleze 20 minute verificarea traducerilor efectuate de studenți acasă (texte de specialitate), discutarea lor 30 minute vor fi dedicate pentru dezbateri pe o temă anunțată anterior

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. A.J. Thomson, A.V. Martinet, <i>A Practical English Grammar</i> , Third Edition, Oxford University Press, 1980. 2. A.J. Thomson and A.V. Martinet, <i>A Practical English Grammar, Exercises 1</i> , Second Edition, Oxford University Press, 1980. 3. A.J. Thomson and A.V. Martinet, <i>A Practical English Grammar, Exercises 2</i> , Second Edition, Oxford University Press, 1980. 4. Ileana Galea, Virgil Stanciu, <i>English with tears</i> , Editura Dacia, Cluj, 1999. 5. Mihaela Chilarescu, Constantin Paidos, <i>Proficiency in English</i> , Institutul European, 1996.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	Nota pentru activitatea la curs se va calcula în funcție de frecvența răspunsurilor și de corectitudinea acestora în timpul semestrului. Nota la examen se va calcula în funcție de corectitudinea răspunsurilor date.
	forme	verificare prin colocviu
	formula notei finale	Nota finală va fi media aritmetică între nota obținută la examen și nota obținută pentru activitate la curs.

DENUMIREA DISCIPLINEI	LIMBA FRANCEZĂ	COD: L
-----------------------	-----------------------	--------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OP
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
1	0,5			21	129	5	C	Franceză

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
		Facultatea de Litere

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	Înțelegerea și emiterea unui mesaj scris; Înțelegerea și emiterea unui mesaj oral; Receptarea orală și scrisă a textelor de specialitate.
TEMATICĂ GENERALĂ	Însușirea vocabularului și a structurilor gramaticale necesare comunicării orale și scrise; Însușirea terminologiei generale de specialitate; Cunoașterea particularităților de limbaj specifice specializării.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Substantivul și determinanții săi (aplicații practice); Verbul (moduri și timpuri, concordanța la indicativ și subjonctiv, și condițional – aplicații practice); Pronumele (personal, relativ-interogativ, posesiv – aplicații practice); Numeralul (aplicații practice); Adverbul, prepoziția, conjuncția (aplicații practice); Teme uzuale (comunicare privind locuința, călătoriile, petrecerea timpului liber, alcătuirea unui CV); Texte de specialitate (descoperiri și descoperitori în domeniul chimiei, laboratorul de chimie și dotările sale, noutăți în domeniu, comunicări științifice).
METODE DE PREDARE	

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. M. Saraș, Gramatica limbii franceze (curs practic). 2. V. Pisoschi, Gramatica limbii franceze prin exerciții. 3. A. Mauger, Cours de langue et de civilisation françaises.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	
	forme	verificare prin colocviu și apreciere prin note
	formula notei finale	

DENUMIREA DISCIPLINEI	FIZICA (UNDE ELECTRICE, OPTICE)	COD: PH
-----------------------	----------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2		1		42	108	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
	CONFERENȚIAR DOCTOR OVIDIU CĂLȚUN	Fizica corpului solid Fizica plasmei și optică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Analiză matematică, Algebră, Mecanică
-------------------------------	---------------------------------------

OBIECTIVE	Însușirea cunoștințelor de bază din domeniul fenomenelor electromagnetice și opticii; Familiarizarea cu bazele experimentale ale fenomenelor electrice și magnetice și exprimarea matematică a acestora sub forma ecuațiilor electromagnetismului (Maxwell); Dobândirea de abilități necesare utilizării aparaturii și instrumentelor de laborator pentru studii fenomenelor electrice și optice; Rezolvarea de probleme cu caracter teoretic și practic; Dezvoltarea spiritului de observare și cercetare a fenomenelor naturale sau a fenomenelor produse în laborator.
TEMATICĂ GENERALĂ	Elemente de electrostatică și electrocinetică. Ecuațiile câmpului magnetic în vid: Inducția electromagnetică. Curentul alternativ sinusoidal. Oscilatorul Hertz. Unde electromagnetice. Elemente de optică electromagnetică (ecuațiile Maxwell, modele de unde electromagnetice optice, propagarea u.e.m. optice în vid, starea de polarizare, compoziția spectrală). Propagarea u.e.m. optice în substanțe dielectrice izotrope și anizotrope. Absorbția și dispersia radiațiilor optice. Reflexia și refracția radiațiilor optice. Interferența și difracția radiațiilor optice.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Măsurarea rezistenței electrice prin metode de punte, de comparație și deviație. Fenomene magnetice. Osciloscopul. Experimente demonstrative privind fenomenul de inducție electromagnetică. Măsurarea puterii și a energiei electrice. Rotirea naturală a planului de polarizare a luminii. Studiul inelelor lui Newton. Studiul rețelei de difracție.
METODE DE PREDARE	Prelegerea, demonstrația, algoritmizarea, problematizarea, experimentul dirijat.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Delibaș, <i>Optică și spectroscopie</i>, Ed. Univ. „Al.I. Cuza” Iași, 1993; 2. I. I. Popescu, E. Toader, <i>Optică</i>, Ed. Științifică și enciclopedică, București, 1989; 3. F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young, <i>Fizică</i>, EDP, București, 1983; 4. L. Mitoșeriu, V. Tura, <i>Electricitate și Magnetism</i>, Ed. Univ. “Al. I. Cuza” Iași, 2000; 5. E.M. Purcell, <i>Electricitate și magnetism</i>, cursul de fizică Berkeley, EDP, București, 1982; 6. J.D. Jackson, <i>Electrodinamică clasică</i>, Ed. Tehnica, București, 1991; 7. V. Tutovan, <i>Electricitate și magnetism</i>, Ed. Univ. “Al. I. Cuza” Iași, 1980-1985; 8. A. Mândreci, O. Călțun, L. Spânu, C. Papușoi, <i>Electricitate, magnetism și elemente de electronică</i>, Ed. Univ. “Al. I. Cuza” Iași, 1997; 9. A. Mândreci, O. Călțun, <i>Electromagnetism – Lucrări practice</i>, Ed. Univ. “Al. I. Cuza” Iași, 2001.
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Prezența obligatorie la lucrările de laborator și minim nota 5 la colocviul de laborator
	criterii	Demonstrarea însușirii corecte a conceptelor și legilor predate, a capacității de aplicare a cunoștințelor la rezolvarea de probleme
	forme	Colocviu de laborator + examen scris
	formula notei finale	0,5 x (nota colocviu și verificări pe parcurs) + 0,5 x (nota examen)

DENUMIREA DISCIPLINEI	BAZELE CHIMIEI ORGANICE	COD: CO
-----------------------	--------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
1,5		3		70	80	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR IONEL MANGALAGIU	Colectivul de Chimie Organică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	Cursul sus menționat este un curs de bază în chimia organică. Cursul prezintă două laturi: 1. O latură informativă, propunându-și să ofere studenților o vedere de ansamblu și în profunzime totodată asupra noțiunilor de bază ale chimiei organice. 2. Un accent deosebit s-a pus pe latura formativă, cursul propunându-și să dezvolte gândirea creatoare și sistematică a studenților, să arate care este logica internă în abordarea tematicii propuse, să le dezvolte studenților capacitățile și deprinderile psiho-intelectuale. Lucrările de laborator aferente, pe lângă obiectivele sus menționate, își propun suplimentar realizarea la studenți a unor deprinderi de ordin practic. Acestea le vor permite studenților, după efectuarea acestor lucrări, să devină buni experimenterii, persoane capabile să conducă la rândul lor lucrări de laborator cu elevii, să lucreze independent într-un laborator sau să conducă activitate de cercetare independentă.
TEMATICĂ GENERALĂ	Definiția, obiectul și caracterul specific al chimiei organice Legături chimice în chimia organică. Interacțiuni de nelegătură. Momente de dipol. Aciditate și bazicitate. Efecte electronice. Izomerie. Intermediari. Alcani; Cicloalcani. Alchene; Diene și poliene. Alchine. Arene și derivați
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Analiza elementală calitativă în chimia organică. Distilarea. Teoria distilării. Distilarea simplă. Distilarea fracționată. Distilarea la vid. Distilarea simplă a amestecurilor azeotrope. Antrenarea cu vapori de apă. Extracția. Extracția solid-lichid. Cristalizarea. Recristalizarea. Filtrarea. Sublimarea. Acetilena. Etena. Acidul β -(-p-bromobenzoil-)-propionic. Bromobenzenul. Discuția lucrărilor practice din acest semestru.
METODE DE PREDARE	Mixte: clasice + moderne

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. Nenițescu, C.D., <i>Chimie organică</i> , Vol. I, II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980. 2. Mangalagiu, I., <i>Probleme de chimie organică</i> , Ed. Dosoitei, Iași, 2000. 3. Solomons, T.W.G., <i>Fundamentals of Organic Chemistry</i> , 5 th Edition, John Wiley & Sons, New York/ Chichester/Brisbane/Toronto/Singapore, 1992. 4. Smith, M.B.; March, J., <i>March's Advanced Organic Chemistry</i> , 5 th Ed., John Wiley & Sons, New York, 2002. 5. Vollhardt, K.P.C.; Schore, N.E.; <i>Organic Chemistry</i> , W.H. Freeman & Com., New York, 2002.
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Lucrări de laborator obligatorii
	criterii	
	forme	Evaluare pe parcurs; Scris și oral - la final
	formula notei finale	1 p - oficiu; 3 p - Evaluare pe parcurs; 6 p - examen final

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIA NEMETALELOR	COD: CA
-----------------------	---------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2		2		56	94	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONFERENȚIAR DOCTOR DOINA HUMELNICU	Colectivul de Chimie Anorganică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie generală
-------------------------------	-----------------

OBIECTIVE	Să ofere studenților posibilitatea să înțeleagă proprietățile fizice și chimice ale nemetalelor și compușilor lor.
TEMATICĂ GENERALĂ	Caractere generale ale nemetalelor, obținerea, structura, proprietățile, utilizările și compuși reprezentativi ai hidrogenului, gazelor rare, halogenilor, oxigenului, sulfului, azotului, fosforului, carbonului, siliciului și borului.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	În cadrul orelor de seminar se vor aborda aspecte esențiale referitoare la obținerea, structura, proprietățile, utilizările și compuși reprezentativi ai hidrogenului, gazelor rare, halogenilor, oxigenului, sulfului, azotului, fosforului, carbonului, siliciului și borului În cadrul ședințelor de laborator se vor efectua lucrări practice referitoare la hidrogen, oxigen, halogeni, sulf, azot, fosfor, carbon și siliciu, care vizează în principal metode de obținere și proprietăți fizice și chimice ale elementelor și compușilor lor reprezentativi.
METODE DE PREDARE	Prelegere magistrală, metode interactive (metode euristice: învățarea prin descoperire; descoperirea dirijată), studiu de caz

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> I. Berdan, N. Calu – <i>Chimie anorganică, Nemetale</i>, Ed. Univ. “Al. I. Cuza” Iași, 1992. Greenwood, N. N., Earnshaw, A., <i>Chemistry of the Elements</i>, 2nd edition, Elsevier, 2003. W.L. Jolly – <i>Modern Inorganic Chemistry</i>, McGraw-hill Book Company, New York, 1985. F. A. Cotton, G. Wilkinson – <i>Advanced Inorganic Chemistry</i>, 5th ed. John Wiley, New York, 1988.
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	
	forme	E
	formula notei finale	$(25x + 25y + 50z)/100$, x = nota de la seminariile, y = nota de la laboratoare, z = nota de la examenul scris

DENUMIREA DISCIPLINEI	TERMODINAMICĂ CHIMICĂ	COD: CF
-----------------------	------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
3		3		84	66	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR GELU BOURCEANU	Colectivul de Chimie Fizică și Teoretică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Matematică, Fizică, Programare, Anorganică, Organică
-------------------------------	------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Aplicații ale principiilor termodinamicii în studiul sistemelor în care se desfășoară reacții chimice. Se studiază efectul termic al reacțiilor și legea conservării energiei, conform primului principiu al termodinamicii. În partea a doua, se analizează evoluția sistemelor chimice către starea de echilibru termodinamic și stabilitatea acestuia, în acord cu principiul doi.
TEMATICĂ GENERALĂ	Gaze perfecte și gaze reale. Variabile de stare; parametrii de stare, funcții de stare, variabile extensive și intensive. Mărimi parțial molare. Echivalența dintre lucru și căldură. Energia internă, entalpia. Efectul termic diferențial și integral. Capacități calorice și variația acestora cu temperatura. Ecuația lui Kirchhoff și legea lui Hess. Principiul doi al termodinamicii sau principiul evoluției. Entropia, potențialele Helmholtz și Gibbs, afinitatea chimică și producția de entropie. Potențiale chimice. Echilibrul fizic, legea fazelor a lui Gibbs. Echilibru de fază în sisteme monocomponente și bicomponente. Ecuația lui Clausius-Clapeyron, respectiv ecuația lui Rault și Henry. Echilibru chimic. Legea acțiunii maselor. Izoterma de reacție van't Hoff și izobara de reacție van't Hoff. Calculul constantelor de echilibru și al compoziției în astfel de sisteme.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Calculul efectelor termice standard. Variația acestora cu temperatura. Calculul variației de entropie în sisteme fizice și chimice. Valoarea absolută a entropiei. Determinarea sensului de evoluție al sistemelor. Calculul entalpiei și a entropiei de vaporizare. Trasarea curbelor de echilibru L-V. Calculul funcțiilor de amestecare și de exces. Calculul constantelor și al compoziției de echilibru.
METODE DE PREDARE	Curs magistral, interactiv.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> I. Prigogine and R. Defay, <i>Chemical Thermodynamics</i>, Longmans, 1954. G. Bourceanu, <i>Fundamentele termodinamicii chimice</i>, Ed. Univ. "Al.I. Cuza" Iași, 1998, 2005. P.W. Atkins, <i>Tratat de chimie fizică</i>, Ed. Tehnică, București, 1996. G. Bourceanu și A. Birzu, <i>Termodinamica evoluției și dinamică neliniară</i>, Ed. Matrix, București, 2004. S.I. Sandler, <i>Chemical and Engineering Thermodynamics</i>, John Wiley & Sons, 1989.
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	
	forme	
	formula notei finale	25 % P + 25 % S + 50 % E

12

Bazele chimiei analitice

DENUMIREA DISCIPLINEI	LIMBA ENGLEZĂ	COD: L
-----------------------	----------------------	--------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OP
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
1	0,5			21	129	5	C	Engleză

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
		Facultatea de Litere

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Limba engleză (sem. 1)
-------------------------------	------------------------

OBIECTIVE	Să aducă în atenția studentului importanța studierii unei limbi străine de circulație internațională. Să furnizeze studentului noțiunile de baza referitoare la structura și utilizarea limbii engleze. Să dezvolte studentului abilități de utilizare corectă a limbii engleze. Să dezvolte studentului abilități de comunicare în limba engleză. Să ofere studentului o perspectivă asupra civilizației britanice și americane. Să familiarizeze studentul cu texte de specialitate în limba engleză.
TEMATICĂ GENERALĂ	Structuri gramaticale: The Noun: Number, Case, Gender; The Pronoun: Types and Uses; The Adjective: Degrees; The Verb: Present, Past and Future Tenses; Conditional Clauses; Sequence of Tenses; Indirect Speech; Passive Voice Traduceri specializate: Prospecte în limba engleză ale unor medicamente Dezbateri: Usefulness of a Bachelor Degree; Pro/against being a teacher; What is chemistry for you; How to build a career; Finding the right job; How to write a résumé and a cover letter; What is the European Union; Pro/against joining the E.U.; Traveling (1); Traveling (2); Revision; Final Assessment
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Se bazează pe tematica generală.
METODE DE PREDARE	50 minute vor fi dedicate studierii structurilor gramaticale ale limbii engleze 20 minute verificarea traducerilor efectuate de studenți acasă (texte de specialitate), discutarea lor 30 minute vor fi dedicate pentru dezbateri pe o temă anunțată anterior

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. A.J. Thomson, A.V. Martinet, <i>A Practical English Grammar</i>, Third Edition, Oxford University Press, 1980. 2. A.J. Thomson and A.V. Martinet, <i>A Practical English Grammar, Exercises 1</i>, Second Edition, Oxford University Press, 1980. 3. A.J. Thomson and A.V. Martinet, <i>A Practical English Grammar, Exercises 2</i>, Second Edition, Oxford University Press, 1980. 4. Ileana Galea, Virgil Stanciu, <i>English with tears</i>, Editura Dacia, Cluj, 1999. 5. Mihaela Chilarescu, Constantin Paidos, <i>Proficiency in English</i>, Institutul European, 1996.
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	Nota pentru activitatea la curs se va calcula în funcție de frecvența răspunsurilor și de corectitudinea acestora în timpul semestrului. Nota la examen se va calcula în funcție de corectitudinea răspunsurilor date.
	forme	verificare prin colocviu
	formula notei finale	Nota finală va fi media aritmetică între nota obținută la examen și nota obținută pentru activitate la curs.

DENUMIREA DISCIPLINEI	LIMBA FRANCEZĂ	COD: L
-----------------------	-----------------------	--------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OP
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.	SEMESTRU				
1	0,5			21	129	5	C	Franceză

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
		Facultatea de Litere

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Limba franceză (sem. 1)
-------------------------------	-------------------------

OBIECTIVE	Înțelegerea și emiterea unui mesaj scris; Înțelegerea și emiterea unui mesaj oral; Receptarea orală și scrisă a textelor de specialitate.
TEMATICĂ GENERALĂ	Înșușirea vocabularului și a structurilor gramaticale necesare comunicării orale și scrise; Înșușirea terminologiei generale de specialitate; Cunoașterea particularităților de limbaj specifice specializării.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRIILOR DE LABORATOR	Substantivul și determinanții săi (aplicații practice); Verbul (moduri și timpuri, concordanța la indicativ și subjonctiv, și condițional – aplicații practice); Pronumele (personal, relativ-interogativ, posesiv – aplicații practice); Numeralul (aplicații practice); Adverbul, prepoziția, conjuncția (aplicații practice); Teme uzuale (comunicare privind locuința, călătoriile, petrecerea timpului liber, alcătuirea unui CV); Texte de specialitate (descoperiri și descoperitori în domeniul chimiei, laboratorul de chimie și dotările sale, noutăți în domeniu, comunicări științifice).
METODE DE PREDARE	

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. M. Saraș, Gramatica limbii franceze (curs practic). 2. V. Pisoschi, Gramatica limbii franceze prin exerciții. 3. A. Mauger, Cours de langue et de civilisation françaises.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	
	forme	verificare prin colocviu și apreciere prin note
	formula notei finale	

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIA HIDROCARBURILOR ȘI A FUNCȚIUNILOR SIMPLE	COD: CO
-----------------------	--------------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
4		3		98	52	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR ELENA BÎCU	Chimie organică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	- Aprofundarea aspectelor chimice legate de combinații cu funcțiuni monovalente; - Lărgirea sferei informaționale a studenților prin aprofundarea mecanismelor de reacție corespunzătoare claselor de compuși studiați; - Abordare interdisciplinară prin prezentarea multiplelor aplicații practice ale unor compuși studiați.
TEMATICĂ GENERALĂ	Combinații cu funcțiuni monovalente: I.C: Obținere, proprietăți chimice, mecanismele reacțiilor de S.N. și E, reprezentanți ai derivaților halogenați. II. Combinații hidroxilice (alcooli și fenoli): metode de obținere, proprietăți chimice, reprezentanți. III. Eteri: metode de preparare, proprietăți, reprezentanți. IV. Combinații organice ale sulfurii: tioli, tioeteri, sulfoxizi, sulfone, acizi sulfonici. V. Combinații organice ale azotului: nitro-derivați, nitrozo-derivați, amine, diazo- și azo-derivați.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Sinteza clorurii de t-butil; Sinteza 2,4-dinitroclorobenzenului (SE _{Ar} , efecte de orientare); 2,4-Dinitrofenolul și 2,4-dinitrofenilamina (SN _{Ar}); Reacții calitative pentru identificarea grupei funcționale hidroxil din alcooli și fenoli; Obținerea fenolului; Acidului sulfanilic; Obținerea acetanilidei; p-Nitro-acetanilida; Sinteza p-nitrozo-dimetilanilinei; Coloranți azoici.
METODE DE PREDARE	cursuri

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. C. D. Nenițescu, <i>Chimie organică</i>, vol.I și vol.II, Ed. Didactică, București, 1980. 2. M. Avram, <i>Chimie Organică</i>, vol.I și II, Ed. Academiei, București, 1983. 3. T. Nicolaescu, L. Cireș, I. Ciocoiu, <i>Compuși organici cu funcțiuni</i>, Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Iași, 1995. 4. Organicum, <i>Chimie organică și practică</i>, Ed. București, 1982. 5. Ch. Arnaud, <i>Exercices de synthèses organique</i>, 2-e, Ed. Masson- Paris, 1995. 6. Carey Sundberg, <i>Chimie Organique Avance</i>, Traduction française de Boeck - Université Louvain (Belgique), 1997. 7. E. Bîcu, M. L. Bîrsă, D. Belei, D. Sîrbu, <i>Chimie organică - exerciții și probleme</i>, Ed. Pim, Iași, 2003.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea lucrărilor de laborator
	criterii	
	forme	Colocviu laborator; Examen: scris și oral
	formula notei finale	1 p oficiu + 9 p teza

DENUMIREA DISCIPLINEI	CINETICĂ CHIMICĂ	COD: CF
-----------------------	-------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	I	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
3		2,5		77	73	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONFERENȚIAR DOCTOR ADRIAN BÎRZU	Chimie fizică și teoretică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Analiză matematică
-------------------------------	--------------------

OBIECTIVE	Prezentarea elementelor fundamentale ale cineticii chimice - cinetica formală (deducerea ecuațiilor cinetice în cazul reacțiilor simple sau complexe), teorii în cinetica chimică și studiul sistemelor reactante complexe (particularități ale reacțiilor în soluție, reacții catalitice și studii cinetice neizoterme). Lucrările practice și seminariile familiarizează studenții cu principalele metode utilizate în studiul cinetic al sistemelor chimice.
TEMATICĂ GENERALĂ	1. Noțiuni fundamentale ale cineticii chimice: sisteme închise sau deschise, reacții omogene și eterogene, reacții homofazice și heterofazice, sisteme uniforme și neuniforme spațial; reacții elementare și reacții complexe. 2. Viteza de reacție. 3. Cinetica transformărilor chimice simple. Sisteme chimice în care se desfășoară simultan mai multe reacții chimice. 4. Metode de evaluare a parametrilor cinetici fundamentali. 5. Metode experimentale în cinetica chimică. 6. Teorii ale vitezelor de reacție. 7. Reacții complexe. 8. Cinetica reacțiilor catalitice. 9. Reacții în soluție.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	1. Descompunerea catalitică a apei oxigenate. Determinarea ordinului de reacție. 2. Studiul cinetic al unei reacții de ordinul zero: coroziunea metalelor. 3. Studiul cinetic al unei reacții de ordinul doi. Saponificarea acetatului de etil în mediu bazic. 4. Cataliza omogenă. Studiul cinetic al inversiei zaharozei. 5. Evaluarea parametrilor cinetici din date termogravimetrice. Metoda Freeman-Caroll. 6. Aplicații ale metodelor și aspectelor prezentate la curs.
METODE DE PREDARE	

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. R. I. Masel, <i>Chemical Kinetics and Catalysis</i> , Wiley, 2001. 2. J. Steinfeld, J. Francisco, W. Hase, <i>Chemical Kinetics and Dynamics</i> , Prentice Hall, 1989. 3. K. A. Connors, <i>Chemical Kinetics</i> , VCH, 1990. 4. V. Isac, N. Hurduc, <i>Chimie fizică. Cinetică chimică și cataliză</i> , Știința, Chișinău, 1994. 5. G. Bourceanu, <i>Chimie fizică</i> , Editura I.P. Iași, 1989. 6. R. Copeland, <i>Enzymes</i> , Wiley, 2000.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Să fie parcurse în prealabil toate lucrările de laborator și seminariile
	criterii	Capacitatea de a înțelege și folosi principalele noțiuni și metode ale cineticii chimice
	forme	Examen scris, cu două subiecte teoretice și o aplicație + evaluare pe parcurs
	formula notei finale	Nota finală între 1 și 10, media notei de la examenul final și a notei de pe parcurs

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIA METALELOR DIN BLOCURILE “s” și “p”	COD: CA
-----------------------	--------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	I	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
2		1,5		49	101	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE		COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR ALEXANDRA-RALUCA IORDAN		Chimie Anorganică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie generală, chimia nemetalelor
-------------------------------	-------------------------------------

OBIECTIVE	Studentii trebuie să fie capabili să înțeleagă corelațiile dintre structura și proprietățile metalelor și compușilor lor. Înțelegerea de către studenți a caracteristicilor, funcției chimice a metalelor în cadrul studiului corelației dintre structura metalelor și a compușilor cu proprietățile acestora. În acest scop se face apel la conceptele și legitățile cunoscute de către studenți pe parcursul anului I cu aplicarea lor în studiul metalelor. Structura cursului urmează o succesiune logică a prezentării materialului factual, prin accentuarea acelor aspecte ce imprimă învățământului chimic un caracter formativ. Studiul metalelor completează cunoștințele studenților din domeniul chimiei anorganice cu noi aspecte privind implicațiile metalelor și compușilor lor în interdisciplinaritate.
TEMATICĂ GENERALĂ	Structura electronică a atomilor elementelor metalice. Structura cristalină a metalelor. Teorii asupra legăturii metalice. Teoria electronilor liberi. Teoria benzilor (zonelor) de energie. Proprietățile fizice și mecanice ale metalelor. Proprietățile chimice și electrochimice ale metalelor. Funcția metalică. Coroziunea metalelor și protecția anticorozivă a metalelor. Metode generale de obținere și purificare a metalelor. Tipuri generale de combinații ale metalelor. Studiul metalelor din blocurile s și p.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Proprietăți chimice. Seria tensiunilor electrochimice. Studiul sistemelor de tipul celulelor galvanice. Obținerea oxizilor și hidroxizilor metalici: PbO ₂ . Obținerea halogenurilor metalice: AlCl ₃ •6 H ₂ O, Cu ₂ Cl ₂ . Obținerea unor săruri ale acizilor oxigenați: FeSO ₄ • 7 H ₂ O. Obținerea alaunilor și a sărurilor duble: (NH ₄) ₂ Fe(SO ₄) ₂ •6 H ₂ O, KAl(SO ₄) ₂ •12 H ₂ O. Determinarea stărilor de oxidare a unui ion metalic
METODE DE PREDARE	Prelegere magistrală, metode interactive de predare, studiu de caz

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. N. Calu, I. Berdan, I. Sandu, <i>Chimie anorganică. Metale</i>, vol. I și II, Lit. I.P.Iași, 1987. 2. Gh. Marcu, <i>Chimia metalelor</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979. 3. P. Spacu și colab., <i>Tratat de chimie anorganică</i>, vol. III, Ed. Tehnică, București, 1979. 4. M. Brezeanu, El. Cristoranu, Ariana Antoniu, D. Marinescu, M. Andruh, <i>Chimia metalelor</i>, Ed. Academiei Române, 1990. 5. I. Berdan, N. Calu, <i>Lucrări practice de chimie anorganică (metale). Sinteze anorganice</i>, Ed. Universității, Iași 1993. 6. G. C. Constantinescu, M. Negoiu, I. Roșca, C. G. Constantinescu, <i>Chimie anorganică preparativă</i>, Ed. Uni-Press, București, 1995. 7. G. Brauer, <i>Handbook of Preparative Inorganic Chemistry</i>, Vol. I +II, Academic Press, New York, London, 1963.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	100 % frecvență la laboratoare
	criterii	
	forme	M
	formula notei finale	Nota teză x 50 % + nota sem. x 25 % + nota lab. x 25 %

DENUMIREA DISCIPLINEI	ABILITĂȚI PRACTICE ÎN ANALIZA INSTRUMENTALĂ	COD: ANA
-----------------------	----------------------------------------------------	----------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/ F-facultativă)	OB
----------------	----	-----------	---	-------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
2		1,5		84	66	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR VIORICA DULMAN	Chimie Analitică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	-
-------------------------------	---

OBIECTIVE	<ul style="list-style-type: none"> - Însușirea bazelor teoretice ale echilibrelor chimice în soluții apoase și neapoase. - Cunoașterea principiilor metodelor clasice de analiză și aplicațiilor lor. - Însușirea principiilor de bază ale metodelor de concentrare și separare utilizare ca mijloc de fundamentare al obținerii unor informații analitice exacte și precise.
TEMATICĂ GENERALĂ	<ul style="list-style-type: none"> - Echilibre chimice: acido-bazice, redox, cu schimb de ioni sau molecule; echilibre competitive. - Titrimetrie: principiul, analiza sistemelor monocomponent sau complexe, calculul rezultatelor și interpretarea lor, aplicații. - Metode gravimetrice: principiul, calculul rezultatelor și interpretarea lor, aplicații. - Rolul fazelor, echilibrul interfazic, clasificarea metodelor, mecanisme de separare. - Separarea prin extracție lichid-lichid. - Metode cromatografice: cromatografia plană, cromatografia pe coloană, cromatografia de gaze, cromatografia de excludere, difuziune, de afinitate, perechi ionice, tehnici cuplate.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza calitativă anorganică, organică și biochimică. - Analiza titrimetrică a unor sisteme monocomponent și amestecuri: acizi, baze, săruri, oxidanți, reducători, ioni metalici, liganzi. - Determinări gravimetrice. - Cromatografia plană: separarea unor ioni, bioanaliți. - Schimbul ionic: determinarea capacității de schimb, separarea și dozarea unor analiți. Cromatografia de gaze: separarea și determinarea unor constituenți anorganici și organici.
METODE DE PREDARE	Prelegere, problematizare, experiment, algoritimizare, rezolvarea de exerciții și probleme.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. C. Liteanu, E. Hopârtean, Chimie analitică cantitativă. Volumetria, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972. 2. V. Croitoru, D. Constantinescu, Aplicații și probleme de chimie analitică, Ed. Tehnică, București, 1979. 3. D.C. Harris, Quantitative Chemical Analysis, W. H. Freeman and Company, New York, 1982. 4. L. Kekedy, Chimie analitică calitativă, Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 1982. 5. E. Jercan, Metode de separare în chimia analitică, Ed. Tehnică, București, 1983. 6. D.A. Skoog, Principles of Instrumental Analysis 4th Ed. Saunders College Publishing, New York, 1992. 7. S. Gocan, Cromatografia de înaltă performanță, Partea I, Cromatografia de gaze, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998. 8. S. Gocan, Cromatografia de înaltă performanță, Partea II, Cromatografia pe coloană, Ed. RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2002. 9. V. Dulman, Bazele Chimiei Analitice, Ed. PIM, Iași, 2002.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea testului final.
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematicilor de laborator aplicate la tematica de curs.
	forme	P + E
	formula notei finale	25 % L+ 25 % P + 50 % E

DENUMIREA DISCIPLINEI	BIOCHIMIE	COD: B
-----------------------	------------------	--------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2		2		56	94	5	C	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR GABI DROCHIOIU	Biochimie

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	Să ofere studentului cunoștințele de bază de biochimie care să-i permită atât studiul unor fenomene naturale, din domeniul viului, cât și activitatea practică într-un laborator de biochimie. Prin aceasta, cursantul va fi capabil să înțeleagă procesele biochimice de la nivel celular și să le găsească corespondența în cele fiziologice care se desfășoară în plante și animale în întregul organism. O importanță specială a fost acordată rolului vitaminelor și a medicamentelor în fiziologia organismului uman.
TEMATICĂ GENERALĂ	Specificul biochimiei. Teorii moderne în biochimie. Aspecte moleculare, biostructurale și structural-fenomenologice. Vitamine hidrosolubile. Vitamine liposolubile. Rolul fiziologic și reacțiile chimice ale vitaminelor în organismul viu. Relații structură – reactivitate. Aspecte energetice în fiziologia vitaminelor. Enzime și reacții enzimatică. Zaharuri. Metabolismul zaharurilor. Fermentația alcoolică, glicoliza, biosinteza zaharurilor, glicogenul, ciclul acizilor tricarboksilici, fotosinteza. Lipide. Biosinteza și degradarea acizilor grași. Metabolismul aminoacizilor și proteinelor. Hormoni – clasificare și activitate biochimică. Aspecte energetice în fotosinteza.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Determinarea glucozei din urină; Determinarea creatininei; Dozarea aminoacizilor liberi totali din ser; Determinarea activității transaminazelor serice (TGO și TGP); Determinarea ureei; Determinarea proteinelor serice; Reacții specifice vitaminelor, utilizate la dozarea acestora; Studiul biostructurii – eliberarea aminoacizilor sub influența dinitro-o-crezolului.
METODE DE PREDARE	Prelegere, seminarizare, demonstrații și lucrări de laborator

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. L. Lehninger, <i>Biochimie</i>, vol. I and II, Edit. Tehnică, București, 1987, 1992. 2. Cojocaru, D. <i>Biochimia vitaminelor</i>, Edit. Gama, Iași, 1998. 3. Dumitru, I. F. <i>Biochimie</i>, Edit. did și ped., București, 1980. 4. Devlin, M. <i>Textbook of biochemistry</i>, John Willey and Sons, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1986. 5. Drochioiu, G., Mangalagiu, I., Druță, I. <i>Biochimie generală</i>. Edit. Demiurg, Iași, 2002. 6. Macovschi, E. <i>Biostructura</i>, Edit. acad. București, 1968. 7. Zubay, G. <i>Biochemistry</i>, Addison-Wesley Publ. Comp., Massachusetts, California, London, Amsterdam, Ontario, Sydney, 1983. 8. Dumitru, I. F., <i>Lucrări practice de biochimie</i>, Edit. Did. Ped., București, 1968. 9. Dinu, V., Trutia, E., Popa-Cristea, E., Popescu A., <i>Biochimie medicală</i>, Ed. medicală, București, 1996.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea lucrărilor de laborator, prezentare referat
	criterii	Note de la 1 la 10 pentru fiecare activitate; Ponderea: 20 % referat; 30 % laborator; 40 % examen scris; 10 % prezență peste 70 %
	forme	Examen și evaluare pe parcurs
	formula notei finale	Nota = 0,2 x Nota referat + 0,3 x Nota laborator + 0,4 x Nota examen + 1 (prezența)

DENUMIREA DISCIPLINEI	LIMBA ENGLEZĂ	COD: L
-----------------------	----------------------	--------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OP
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.	SEMESTRU				
1	0,5			21	129	5	C	Engleză

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
		Facultatea de Litere

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Limba engleză (sem. 1 și 2)
-------------------------------	-----------------------------

OBIECTIVE	Să aducă în atenția studentului importanta studierii unei limbi străine de circulație internațională. Să furnizeze studentului noțiunile de baza referitoare la structura și utilizarea limbii engleze. Să dezvolte studentului abilități de utilizare corectă a limbii engleze. Să dezvolte studentului abilități de comunicare în limba engleză. Să ofere studentului o perspectivă asupra civilizației britanice și americane. Să familiarizeze studentul cu texte de specialitate în limba engleză.
TEMATICĂ GENERALĂ	Structuri gramaticale: The Pronoun: Types and Uses; The Adjective: Degrees; The Verb: Present, Past and Future Tenses; Subjunctive; Conditional Clauses; Sequence of Tenses; Indirect Speech; Passive Voice Traduceri specializate: Prospecte în limba engleză ale unor medicamente Dezbateri: What is chemistry for you; Usefulness of a Bachelor Degree; How to build a career; Finding the right job; How to write a résumé and a cover letter; Freedom; Generation gap; What is the European Union; Pro/against joining the E.U.; Advertising; Revision; Final Assessment
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRIILOR DE LABORATOR	Se bazează pe tematica generală.
METODE DE PREDARE	50 minute vor fi dedicate studierii structurilor gramaticale ale limbii engleze 20 minute verificarea traducerilor efectuate de studenți acasă (texte de specialitate), discutarea lor 30 minute vor fi dedicate pentru dezbateri pe o temă anunțată anterior

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. A.J. Thomson, A.V. Martinet, <i>A Practical English Grammar</i>, Third Edition, Oxford University Press, 1980. 2. A.J. Thomson and A.V. Martinet, <i>A Practical English Grammar, Exercises 1</i>, Second Edition, Oxford University Press, 1980. 3. A.J. Thomson and A.V. Martinet, <i>A Practical English Grammar, Exercises 2</i>, Second Edition, Oxford University Press, 1980. 4. Ileana Galea, Virgil Stanciu, <i>English with tears</i>, Editura Dacia, Cluj, 1999. 5. Mihaela Chilarescu, Constantin Paidos, <i>Proficiency in English</i>, Institutul European, 1996.
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	Nota pentru activitatea la curs se va calcula în funcție de frecvența răspunsurilor și de corectitudinea acestora în timpul semestrului. Nota la examen se va calcula în funcție de corectitudinea răspunsurilor date.
	forme	verificare prin colocviu
	formula notei finale	Nota finală va fi media aritmetică între nota obținută la examen și nota obținută pentru activitate la curs.

DENUMIREA DISCIPLINEI	LIMBA FRANCEZĂ	COD: L
-----------------------	-----------------------	--------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OP
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
1	0,5			21	129	5	C	Franceză

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
		Facultatea de Litere

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Limba franceză (sem. 1 și 2)
-------------------------------	------------------------------

OBIECTIVE	Înțelegerea și emiterea unui mesaj scris; Înțelegerea și emiterea unui mesaj oral; Receptarea orală și scrisă a textelor de specialitate.
TEMATICĂ GENERALĂ	Însușirea vocabularului și a structurilor gramaticale necesare comunicării orale și scrise; Însușirea terminologiei generale de specialitate; Cunoașterea particularităților de limbaj specifice specializării.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Exprimarea posesiei (aplicații practice); Exprimarea condiției (aplicații practice); Exprimarea calității și cantității (aplicații practice); Localizarea spațio-temporală (aplicații practice); Exprimarea consecinței, a raportului cauză-efect (aplicații practice); Teme uzuale (comunicare privind locuința, călătoriile, petrecerea timpului liber, alcătuirea unui CV); Texte de specialitate (descoperiri și descoperitori în domeniul chimiei, laboratorul de chimie și dotările sale, noutăți în domeniu, comunicări științifice); Redactarea unui text cu temă dată.
METODE DE PREDARE	

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. M. Saraș, Gramatica limbii franceze (curs practic). 2. V. Pisoschi, Gramatica limbii franceze prin exerciții. 3. A. Mauger, Cours de langue et de civilisation françaises.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	
	forme	verificare prin colocviu și apreciere prin note
	formula notei finale	

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIA METALELOR DIN BLOCUL „d”	COD: CA
-----------------------	----------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/ F-facultativă)	OB
----------------	----	-----------	---	-------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
3		2		70	80	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONFERENȚIAR DOCTOR DUMITRU GÂNJU	Chimie Anorganică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Fundamentele chimiei, Chimia nemetalelor, Chimia metalelor din blocurile “s” și “p”
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Studentii trebuie să fie capabili să înțeleagă corelațiile dintre structura și proprietățile metalelor și compușilor lor; cunoașterea de către studenți a funcției chimice a metalelor în cadrul studiului corelației dintre structura metalelor și a compușilor și proprietăților acestora. În acest scop se face apel la conceptele și legăturile cunoscute de către studenți pe parcursul anului I cu aplicarea lor în studiul metalelor. Structura cursului urmează o succesiune logică a prezentării materialului factual, prin accentuarea acelor aspecte ce imprimă învățământului chimic un caracter formativ. Studiul metalelor completează cunoștințele studenților din domeniul chimiei anorganice cu noi aspecte privind implicațiile metalelor și compușilor lor în interdisciplinaritate.
TEMATICĂ GENERALĂ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caractere generale ale metalelor tranziționale. 2. Metode generale de obținere. 3. Funcția chimică a atomilor metalelor tranziționale. 4. Capacitatea atomilor și ionilor metalelor tranziționale de a genera compuși coordinați. 5. Clase generale și speciale de compuși.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRIILOR DE LABORATOR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obținerea halogenurilor și oxizilor metalelor tranziționale. 2. Obținerea sărurilor acizilor oxigenați. 3. Obținerea compușilor coordinați ai metalelor tranziționale.
METODE DE PREDARE	Prelegere magistrală, metode de predare interactive, studiu de caz

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. N. Calu, I. Berdan, I. Sandu, <i>Chimie anorganică. Metale</i>, vol. I și II, Lit. I.P. Iași, 1987. 2. Gh. Marcu, <i>Chimia metalelor</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979. 3. P. Spacu și colab., <i>Tratat de chimie anorganică</i>, vol. III, Ed. Tehnică, București, 1979. 4. M. Brezeanu, El. Cristoranu, Ariana Antoniu, D. Marinescu, M. Andruh, <i>Chimia metalelor</i>, Ed. Academiei Române, 1990. 5. I. Berdan, N. Calu, <i>Lucrări practice de chimie anorganică (metale). Sinteze anorganice</i>, Ed. Universității, Iași, 1993. 6. G. C. Constantinescu, M. Negoiu, I. Roșca, C. G. Constantinescu, <i>Chimie anorganică preparativă</i>, Ed. Uni-Press, București, 1995. 7. G. Brauer, <i>Handbook of Preparative Inorganic Chemistry</i>, Vol. I +II, Academic Press, New York, London, 1963.
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	100 % frecvență la laboratoare
	criterii	
	forme	M
	formula notei finale	Nota examen final x 50 % + nota sem. x 25 % + nota lab. x 25 %

DENUMIREA DISCIPLINEI	STRUCTURĂ ȘI SIMETRIE MOLECULARĂ	COD: CF
-----------------------	-----------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
3		3		84	66	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONFERENȚIAR DOCTOR IONEL HUMELNICU	Chimie fizică și teoretică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Matematică, Fizică, Utilizarea calculatoarelor în chimie
-------------------------------	----------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Utilizarea bazelor teoretice și a elementelor de simetrie moleculară pentru aprofundarea studiului naturii legăturii chimice și a proprietăților moleculare. Prevederea reactivității unui anumit centru de reacție folosind metodele mecanicii cuantice.
TEMATICĂ GENERALĂ	Elemente de simetrie moleculară, natura legăturii chimice, stările electronice ale moleculei diatomice, structura electronică și geometria moleculelor poliatomică, aproximația π - electronică în structura moleculară, elemente de teoria cuantică a reactivității chimice, elemente de spectroscopie moleculară, proprietăți electrice și magnetice ale moleculelor
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Verificarea legii generale de absorbție a radiației de către materie; Studiul structurii moleculare prin măsurători de momente de dipol electric; Determinarea refracțiilor atomice și moleculare și corelarea acestora cu structura moleculară; Studiul structurii moleculare prin spectroscopie de infraroșu; Studiul structurii moleculare prin spectroscopie de UV și vizibil; Studiul structurii moleculare prin spectroscopie de rezonanță magnetică nucleară (RMN); Studiul ionului molecular de hidrogen și a moleculei de hidrogen (aplicație pe calculator); Studiul structurii electronice și a spectrelor electronice moleculare (aplicații pe calculator); Studiul reactivității sistemelor moleculare
METODE DE PREDARE	Curs magistral, interactiv

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. P. W. Atkins, <i>Tratat de chimie fizică</i>, Editura Tehnică, București, 1996. 2. I. Humelnicu, <i>Elemente de chimie teoretică</i>, Editura Tehnopress, Iași, 2003. 3. I. Humelnicu, C. Ghirvu, <i>Elemente de spectroscopie moleculară</i>, Editura Tehnopress, Iași, 2003. 4. C. Ghirvu, I. Humelnicu, <i>Chimie cuantică - Aplicații generale și probleme. Partea II – Structură moleculară</i>, Editura Universității "Al.I. Cuza" Iași, 2005. 5. I. G. Murgulescu, <i>Introducere în Chimia fizică – Structura și proprietățile moleculelor</i>, vol. I, II, Editura Academiei Române, București, 1978. 6. C. Ghirvu, <i>Chimie fizică – Elemente de structură și reactivitate moleculară</i>, I. P. Iași, 1979.
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	efectuarea lucrărilor de laborator
	criterii	
	forme	M
	formula notei finale	25 % verificări pe parcurs + 25 % lucrări laborator + 50 % examen

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIA MATERIALELOR			COD: CM
-----------------------	----------------------------	--	--	---------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUAL A*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2		2		56	94	5	E	ROMANA

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR AURELIA VASILE	CHIMIA MATERIALELOR

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie anorganică, chimie organică, chimie fizică, analiza instrumentală
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Cunoașterea principalelor tipuri de materiale disponibile și de materiale avansate; Corelații între structura internă, proprietăți, posibilități de procesare și performanțele diverselor tipuri de materiale ; Tehnici de obținere a unor metale, nemetale și compusi chimici în stare pură sau sub formă de nanoparticule
TEMATICĂ GENERALĂ	I. Clase de materiale: metale, materiale ceramice, semiconductori, polimeri, compozite II. Structura materialelor: aranjament atomic; structura cristalelor și defecte ale rețelelor cristaline; materiale necristaline și semicristaline; microstructura și macrostructura. III. Proprietăți ale materialelor: mecanice; electrice; magnetice; dielectrice/optice; termice; rezistența la atacul mediului; biocompatibilitate. IV. Materiale metalice V. Materiale polimerice VI. Materiale ceramice VII. Materiale compozite VIII. Alegerea corectă a materialelor pentru o anumită utilizare
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRIILOR DE LABORATOR	Analiza solidelor cristaline prin metoda difracției de raze x Micro- și macrostructura materialelor metalice. Analiza microscopică. Comportarea materialelor polimerice la atacul unor solvenți organici. Determinarea izotermei de adsorbție a vaporilor de apă și a capacității de adsorbție la echilibru pentru materiale adsorbante Determinarea capacității de schimb ionic și cinetica schimbului $Na^+ \leftrightarrow Ca^{2+}$ pentru materiale oxidice poroase.
METODE DE PREDARE	Prelegere folosind mijloace de proiecție, planșe.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1.D.R. Askeland – The Science and Engineering of Materials - PWS Publiskers, 1996 2. L.A.Van Vlack - Elements of Materials Science and Engineering - Sixth Edition, 1998 3.J.C.Anderson, K.D Leaven, R.D. Rawlings, J.M. Alexander, Materials Science,4th Edition, 1990 4.D. Hull, An Introduction to Composite materials, 2nd Edition, Cambridge University Press, 1996 5. N. Dowling – Mechanical Behaviour of Materials – Prentice Hall, New Jersey, 1993.
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Frecvența la orele de curs de min. 60% și 100% la orele de lucrări practice
	criterii	Gradul de înțelegere și cunoaștere a informațiilor specifice disciplinei; modul de redare orală și în scris a noțiunilor învățate
	forme	Examen scris și oral
	formula notei finale	$N.E = (nota\ ex.\ scris + nota\ ex.\ oral) / 2;$ $N.L = nota\ lucrări$ $N.F = (0,6N.E + 0,4N.L)$

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIA ORGANICĂ A FUNCȚIUNILOR MIXTE	COD: CO
-----------------------	---------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.	SEMESTRU				
3		3		84	66	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONFERENȚIAR DOCTOR MIHAIL-LUCIAN BÎRSĂ	Chimie Organică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	Cursul de chimia organică abordează noțiuni teoretice fundamentale de chimie organică. O atenție deosebită este acordată interpretării mecanismelor de reacție, în special în ceea ce privește aspectele stereochemice și energetice. Fiecare capitol este structurat, pe cât posibil, după o schemă generală ce cuprinde următoarele subcapitole: nomenclatură, structură și proprietăți specifice ale grupeii funcționale, metode de sinteză, proprietăți fizice curente și proprietăți chimice. Lucrările practice aferente cursului au scop formativ în special în ceea ce privește abilitățile sintetice și de creație.
TEMATICĂ GENERALĂ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Combinații carbonilice: compuși monocarbonilici saturați, compuși 1,2- și 1,4-dicarbonilici, compuși carbonilici nesaturați (cetene și compuși carbonilici α,β-nesaturați). 2. Acizi carboxilici: acizi mono-, di- și policarboxilici saturați, acizi carboxilici nesaturați. 3. Derivați funcționali ai acizilor carboxilici: halogenuri acide, esterii, anhidride ale acizilor carboxilici, amide, nitrili, hidrazide, azide, acizi hidroxamici, derivați funcționali ai acidului carbonic. 4. Compuși cu funcțiuni mixte: Halogenoalcooli și halogenofenoli. Halogenoaldehide și halogenocetone. Halogenoacizi. Hidroxiacizi. Aldehide și cetone fenolice. Esterii β-cetonici. Hidrați de carbon: mono- și polizaharide.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Combinații carbonilice: ciclohexanona, reacția Cannizzaro, reacția Perkin, reacții specifice pentru combinațiile carbonilice. 2. Acizi carboxilici: acidul adipic, acidul benzoic, acid fenoxiacetic. 3. Derivați funcționali ai acizilor carboxilici: acetatul de butil, ftalimida, heptanoatul de alil. 4. Compuși cu funcțiuni mixte: aldehida salicilică, reacții specifice pentru esterii β-cetonici, reacții specifice pentru monozaharide, pentaacetilglucoza.
METODE DE PREDARE	Prelegeri, dezbateri

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. C.D. Nenițescu, <i>Chimie Organică</i>, ed. a VIII-a, vol I și II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980. 2. M. Avram, <i>Chimie Organică</i>, ed. a II-a, Ed. Zecasin, București, 1999. 3. F. Badea, <i>Mecanisme de Reacție în Chimia Organică</i>, ed. a II-a, Ed. Științifică, București, 1971. 4. T. Nicolaescu, L. Cireș, I. Ciocoiu, <i>Compuși Organici cu Funcțiuni</i>, Ed. Univ. "Al.I. Cuza" Iași, Iași, 1995. 5. D. Purdela, <i>Nomenclatura Chimiei Organice</i>, Ed. Academiei Române, București, 1986. 6. M.L. Bîrsă, <i>Chimie Organică</i>, note de curs.
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea lucrărilor de laborator
	criterii	
	forme	scris + oral
	formula notei finale	

DENUMIREA DISCIPLINEI	ANALIZĂ INSTRUMENTALĂ	COD: ANA
-----------------------	------------------------------	----------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/ F-facultativă)	OB
----------------	----	-----------	---	-------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
1,5		1		35	115	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR VIORICA DULMAN LECTOR DOCTOR ADRIANA BÂRSĂNESCU	Chimie Analitică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie analitică și practica separării în chimie (abilități practice), Fizică (electricitate).
-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	- Însușirea principiilor metodelor electrochimice și spectrometrice în scopul alegerii corecte și folosirii lor în caracterizarea și controlul unor componente majori, minori sau în urme din matrici complexe.
TEMATICĂ GENERALĂ	- Metode instrumentale de analiză, clasificări, caracteristici. Bazele funcționale ale aparaturii. Metode electroanalitice. Metode potențiometrice (celule electrochimice, electrozi, metode directe și indirecte). Metode voltametrice (polarografie, TAST-polarografie, voltametrie ciclică, polarografie de redizolvare). Coulometrie (potențiostatică și amperostatică). Conductometrie (la frecvență joasă și înaltă). - Metode spectrometrice: clasificării și domenii spectrale. Spectrometria atomică de emisie, absorbție, fluorescență și de raze X. Spectrometria de absorbție, emisie și difuzie moleculară (absorbție moleculară UV-vis și IR, spectrometria Raman, spectrometria de fluorescență). Spectrometria RMN, RES, spectrometria de masă. Tehnici cuplate.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	- Titrări potențiometrice cu ajutorul electrodului de sticlă (determinarea CH ₃ COOH, H ₃ PO ₄ , NH ₄ OH, K _a , K _b). Titrări potențiometrice cu ajutorul EMIS (determinarea Br ⁻ și I ⁻). - Titrări potențiometrice cu electrozi redox (determinarea Fe(II)). - Determinări pX-metrice (determinarea I ⁻ prin metoda curbei de etalonare). - Determinări polarografice (determinarea Zn (II) metoda curbei de etalonare, metoda adaosului). Titrări amperometrice (determinarea Fe(II)). Titrări conductimetrice și oscilometrice. - Trasarea unui spectru de absorbție UV-vis (caracteristici calitative și cantitative). Determinarea spectrometrică a Cr(III), fosfor (metoda curbei de etalonare și a adaosului). Determinarea spectrometrică a compoziției și stabilității complexului Fe(III) cu acid sulfosalicilic. Titrarea spectrometrică a Cu(II) cu CIII. Determinării de concentrații prin AAS și flamfotometrie.
METODE DE PREDARE	Prelegere, dezbatere

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> Al. Duca, Al. Nacu, Cl. Calu, Chimie analitică și analiză instrumentală, vol. III, I.P. Iași, 1980. Al. Nacu, R. Mocanu, T. Onofrei, Chimie analitică și analiză instrumentală, Manual de lucrări practice, vol. II, I.P. Iași, 1980. C. Luca, Al. Duca, I.Al. Crișan, Chimie analitică și analiză instrumentală, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983. D.A. Skoog, Principles of Instrumental Analysis 4th Ed., Sounders College Publishing, New York, 1992. D. Harvey, Modern Analytical Chemistry, The McGraw-Hill Companies, Inc., 2000. D.C. Harris, Quantitative Chemical Analysis, W.H. Freeman and Company, New York, 1995.
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și participarea la 80 % din orele de curs.
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematichilor de laborator aplicate la tematica de curs.
	forme	P + E
	formula notei finale	25 % L + 25 % P + 50 % E

DENUMIREA DISCIPLINEI	LIMBA ENGLEZĂ	COD: L
-----------------------	----------------------	--------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OP
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
1	0,5			21	129	5	C	Engleză

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
		Facultatea de Litere

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Limba engleză (sem. 1, 2 și 3)
-------------------------------	--------------------------------

OBIECTIVE	Să aducă în atenția studentului importanța studierii unei limbi străine de circulație internațională. Să furnizeze studentului noțiuni de baza referitoare la structura și utilizarea limbii engleze. Să dezvolte studentului abilități de utilizare corectă a limbii engleze. Să dezvolte studentului abilități de comunicare în limba engleză. Să ofere studentului o perspectivă asupra civilizației britanice și americane. Să familiarizeze studentul cu texte de specialitate în limba engleză.
TEMATICĂ GENERALĂ	Structuri gramaticale: The Pronoun: Types and Uses; The Adjective: Degrees; The Verb: Present, Past and Future Tenses; Subjunctive; Conditional Clauses; Sequence of Tenses; Indirect Speech; Passive Voice Traduceri specializate: Prospecte în limba engleză ale unor medicamente Dezbateri: What is chemistry for you; Usefulness of a Bachelor Degree; How to build a career; Finding the right job; How to write a résumé and a cover letter; Freedom; Generation gap; What is the European Union; Pro/against joining the E.U.; Advertising; Revision; Final Assessment
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Se bazează pe tematica generală.
METODE DE PREDARE	50 minute vor fi dedicate studierii structurilor gramaticale ale limbii engleze 20 minute verificarea traducerilor efectuate de studenți acasă (texte de specialitate), discutarea lor 30 minute vor fi dedicate pentru dezbateri pe o temă anunțată anterior

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. A.J. Thomson, A.V. Martinet, <i>A Practical English Grammar</i>, Third Edition, Oxford University Press, 1980. 2. A.J. Thomson and A.V. Martinet, <i>A Practical English Grammar, Exercises 1</i>, Second Edition, Oxford University Press, 1980. 3. A.J. Thomson and A.V. Martinet, <i>A Practical English Grammar, Exercises 2</i>, Second Edition, Oxford University Press, 1980. 4. Ileana Galea, Virgil Stanciu, <i>English with tears</i>, Editura Dacia, Cluj, 1999. 5. Mihaela Chilarescu, Constantin Paidos, <i>Proficiency in English</i>, Institutul European, 1996.
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	Nota pentru activitatea la curs se va calcula în funcție de frecvența răspunsurilor și de corectitudinea acestora în timpul semestrului. Nota la examen se va calcula în funcție de corectitudinea răspunsurilor date.
	forme	verificare prin colocviu
	formula notei finale	Nota finală va fi media aritmetică între nota obținută la examen și nota obținută pentru activitate la curs.

DENUMIREA DISCIPLINEI	LIMBA FRANCEZĂ	COD: L
-----------------------	-----------------------	--------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OP
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.	SEMESTRU				
1	0,5			21	129	5	C	Franceză

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
		Facultatea de Litere

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Limba franceză (sem. 1, 2 și 3)
-------------------------------	---------------------------------

OBIECTIVE	Înțelegerea și emiterea unui mesaj scris; Înțelegerea și emiterea unui mesaj oral; Receptarea orală și scrisă a textelor de specialitate.
TEMATICĂ GENERALĂ	Înșușirea vocabularului și a structurilor gramaticale necesare comunicării orale și scrise; Înșușirea terminologiei generale de specialitate; Cunoașterea particularităților de limbaj specifice specializării.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Exprimarea posesiei (aplicații practice); Exprimarea condiției (aplicații practice); Exprimarea calității și cantității (aplicații practice); Localizarea spațio-temporală (aplicații practice); Exprimarea consecinței, a raportului cauză-efect (aplicații practice); Teme uzuale (comunicare privind locuința, călătoriile, petrecerea timpului liber, alcătuirea unui CV); Texte de specialitate (descoperiri și descoperitori în domeniul chimiei, laboratorul de chimie și dotările sale, noutăți în domeniu, comunicări științifice); Redactarea unui text cu temă dată.
METODE DE PREDARE	

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. M. Saraș, Gramatica limbii franceze (curs practic). 2. V. Pisoschi, Gramatica limbii franceze prin exerciții. 3. A. Mauger, Cours de langue et de civilisation françaises.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	conții	
	criterii	
	forme	verificare prin colocviu și apreciere prin note
	formula notei finale	

DENUMIREA DISCIPLINEI	ELECTROCHIMIE ȘI CHIMIA FIZICĂ A INTERFEȚELOR	COD:CF
-----------------------	------------------------------------------------------	--------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
4		2,5		91	59	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR GHEORGHE NEMȚOI	Chimie fizică și teoretică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Structura chimica, Termodinamica chimica si Cinetica chimica
-------------------------------	--------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Disciplina "Electrochimie" are un rol bine determinat în pregătirea viitorilor profesori din învățământul preuniversitar sau a viitorilor chimiști, contribuind la definitivarea pregătirii multilaterale ale acestora cel puțin în domeniul chimiei. Această disciplină asigură noțiunile de bază necesare pentru abordarea sistemelor în care sunt prezente sarcini electrice (soluții de electroliți, limită de separare metal-soluție). Se expun bazele teoretice ale fenomenelor și legăturile ce guvernează interfața cu proprietăți de electrod atât din punct de vedere termodinamic cât și cinetic. De asemenea, în finalul cursului se prezintă fenomenul de coroziune cu posibilitățile de protecție împotriva acestui fenomen nedorit. Cele prezentate la curs sunt completate de concretizări care se fac atât în cadrul aplicațiilor de laborator cât și în cadrul aplicațiilor numerice.
TEMATICĂ GENERALĂ	I. Introducere în studiul electrochimiei. II. Echilibre în soluții de electroliți III. Fenomene ireversibile în soluții de electroliți IV. Termodinamică electrochimică V. Cinetică electrochimică VI. Coroziune
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	-Tensiunea de descompunere, potențiale de descărcare -Conductibilitatea electrică a soluțiilor de electroliți; - Coulometrie, stabilirea parametrilor în procesul de electroliză; - Forța electromotoare a unui element galvanic și potențialul de electrod; - Produs de solubilitate și solubilitatea unui hidroxid greu solubil, pH de precipitare determinate prin metoda titrării potențiometrice; aplicații numerice prin rezolvarea de probleme cu referire la următoarele tematici: - Electroliză, coulometrie; - Teoria disocierii electrolitice a lui Arrhenius - Conductivitatea electrică a soluțiilor - Activitate, coeficient de activitate - Aplicații ale teoriei Debye-Huckel - Numere de transport în soluție - Forță electromotoare, potențial de electrod - Cinetică electrochimică.
METODE DE PREDARE	Prelegerea, demonstrația

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1) Gh. Nemțoi, V. Isac, Chimie fizică-Electrochimie, Editura Știința, Chișinău, 1997; 2) Gh. Nemțoi, Introducere în Electrochimie prin aplicații numerice, Editura Tipo Moldova, Iași, 2001; 3) I.G. Murgulescu, O.M. Radovici, Introducere în chimie fizică, vol.IV, Electrochimie, Editura Academiei Române, București, 1986; 4) L. Oniciu, E. Constantinescu, Electrochimie și coroziune, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982; 5) A. N. Frumkin, B. B. Damaschin, Modern Aspect of Electrochemistry, vol. 3, Editor J. O. M. Bockris Butterworth, London, 1964; 6) IUPAC, Mărimi, unități și simboluri în chimia fizică, Editura Academiei Române, București, 1996.
-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	Se realizează pe baza unui examen oral, în biletele de examen fiind doua subiecte teoretice, dar corelate si cu aplicatiile practice, ceea ce va da posibilitatea verificării cunoștințelor atât teoretice cât și practice obținute în urma parcurgerii acestei discipline.
	forme	Examen oral
	formula notei finale	0.5 x nota pentru activitatea depusă la aplicatiile practice + 0.5 x nota la examen

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIA HETEROCICLURILOR ȘI A INTERMEDIARILOR REACTIVI	COD: CO
-----------------------	--------------------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
3		2,5		77	73	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR VALERIU ȘUNEL	Chimie Organică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie organică și anorganică
-------------------------------	-------------------------------

OBIECTIVE	Cursul va prezenta o bună ierarhizare a datelor științifice asigurând un echilibru între teorie și aplicație, teoria jucând rolul unui instrument care ușurează însușirea de cunoștințe ca atare și asigură o bază importantă pentru viitorul specialist. Materialul va prezenta cele mai recente date științifice despre compușii heterociclici.
TEMATICĂ GENERALĂ	Studentii își vor îmbogăți cunoștințele cu date teoretice moderne din chimia compușilor heterociclici: tipuri de compuși heterociclici și caracterul lor aromatic, inele cu cinci atomi mono- și poliheteroatomice, inele cu șase atomi mono- și poliheteroatomice, alcaloizi cu structură heterociclică.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Se axează pe tematica cursului.
METODE DE PREDARE	Expunerea și conversația.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. C. D. Nenițescu, <i>Chimie organică</i>, vol. 2, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980. 2. M. Avram, <i>Chimie organică</i>, Editura Academiei Române, București, 1983. 3. V. Șunel, <i>Chimie organică</i>, Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Iași, 1995. 4. V. Șunel, <i>Probleme de chimie organică</i>, Ed. Marathon, Iași, 1996. 5. T. L. Gilchrist, <i>Heterocyclic Chemistry</i>, John Wiley, New York, 1994. 6. V. Sunel, <i>Compuși heterociclici</i>, Ed. Tehnopress, Iasi, 2005. 7. N. Lattau, <i>Chimie der heterocyclic</i>, Leipzig, 1980. 8. E. Babaev, A. Tsisevich, <i>Chemistry of heterocyclic compounds</i>, John Wiley, New York, 1998.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Frecventarea cursului, seminarului și laboratorului
	criterii	
	forme	Examinare scrisă
	formula notei finale	1p oficiu, 9 p final

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIE MACROMOLECULARĂ	COD: CO
-----------------------	-------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2		1		42	108	5	C	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONFERENȚIAR DR. NECULAI-CĂTĂLIN LUNGU	CHIMIE ORGANICĂ

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie organică
-------------------------------	-----------------

OBIECTIVE	<p>Cursul de chimie macromoleculară răspunde cerințelor de pregătire teoretică și practică în domeniul polimerilor, referitoare la cunoașterea tipurilor și mecanismelor de sinteză a compușilor macromoleculari, a proceselor și condițiilor de producere a acestora, precum și a structurii și proprietăților substanțelor polimerice.</p> <p>Așadar, necesitatea abordării acestei discipline în anii superiori de studiu rezidă din existența unui domeniu propriu, cu legi specifice, precum și din implicațiile sale în diversele ramuri ale cunoașterii, ca și în largi sectoare ale civilizației moderne.</p>
TEMATICĂ GENERALĂ	<p>Determinarea masei moleculare a polimerilor; polidispersitate.</p> <p>Principiile sintezei polimerilor, polifuncționalitatea monomerilor și structura catenară a polimerilor. Procese în trepte și în lanț.</p> <p>Polimerizarea compușilor nesaturați. Polimerizarea radicalică. Mecanismele ionice: etape, cinetică, particularități. Energetica polimerizării.</p> <p>Policondensarea, poliadiția și polimerizarea ciclurilor.</p> <p>Tipuri de polimerizare, policondensare și poliadiție.</p>
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	<p>Procedee de polimerizare. Mase moleculare vâscozimetrice. Rășini de policondensare.</p> <p>Copolimerizarea, ecuația de compoziție, copolimerizarea azeotropă, diagrama de compoziție.</p> <p>Transformări chimice ale substanțelor macromoleculare.</p>
METODE DE PREDARE	<p>Expunere (prezentare)orală și scrisă (fotocopii).</p> <p>Lucrul în laboratorul de chimie macromoleculară.</p>

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> C. Leonte – Chimie macromoleculară, Polimerizarea compușilor nesaturați - curs litografiat, Universitatea “Al. I. Cuza” Iași - Centrul de multiplicare, 1974. C. I. Simionescu, C. Vasiliu-Oprea, V. Bulacovschi, B. Simionescu și C. Negulianu – Chimie macromoleculară - Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985. C. I. Simionescu și I. I. Negulescu – Tratat de chimia compușilor macromoleculari, Vol. IV – Editura Academiei, București, 1993. N. Asandei, V. Bulacovschi, M. Nicu, M. Dărăngă, M. Ivănoiu și C. Mihăilescu – Fizico-chimia polimerilor, Sinteze – Analize – Caracterizare – Editura “Gh. Asachi” Iași, 1995. Gh. Surpățeanu – Chimie Macromoléculaire – Les Presses de l’Université „Littoral Côte d’Opale” Dunkerque, France, 2003. M. Fontanille et Y. Gnanou – Chimie et physico-chimie des polymères – Dunod Éditeur, Paris, 2002. J. Prud’homme et R. E. Prud’homme – Synthèse et caractérisation des macromolécules. Manuel de travaux pratiques - Les Presses de l’Université de Montréal, 1981.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Activitate completă la curs și laborator (prezență și implicare).
	criterii	Verificarea capacității de a asimila și integra cunoștințele.
	forme	Colocviu scris și (eventual) oral.
	formula notei finale	Medierea notelor pentru activitatea din cursul semestrului și de la colocviu.

DENUMIREA DISCIPLINEI	BAZELE CHIMIEI COMPUȘILOR COORDINATIVI	COD: CA
-----------------------	-----------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
3		2		70	80	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE		COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR AUREL PUI		Chimie Anorganică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimia metalelor
-------------------------------	------------------

OBIECTIVE	Dezvoltarea de abilități la studenți pentru aplicarea principiilor teoretice și a tehnicilor experimentale pentru sinteza, separarea și determinarea structurii și proprietăților compușilor coordinativi
TEMATICĂ GENERALĂ	Studiul capacității ionilor metalici și a liganzilor de a forma compuși coordinativi și metal organici; clasificarea și caracterizarea ionilor metalici și a liganzilor. Structura și simetria compușilor coordinativi. Studiul proprietăților optice (UV-VIZ, IR), magnetice și electrice ale compușilor coordinativi. Studiul reactivității chimice a compușilor coordinativi.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Studiul formării, structurii, simetriei, proprietăților (optice, magnetice) și a reactivității compușilor coordinativi
METODE DE PREDARE	Prelegere

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Pui, D. G. Cozma, <i>Bazele chimiei compușilor coordinativi</i>, Ed. Matrix Rom, București, 2003. 2. Sidney Kettle, <i>Symetrie et structure: theorie des groupes en chimie</i>, Ed. Masson, Paris, 1997. 3. Alan Vincent, <i>Molecular simetry and group theory</i>, 2nd Edition, John Wiley and Sons, Ltd, 2001. 4. K. Najamoto, <i>Infrared and Raman Spectra of Inorganic and Coordination compounds</i>, 5th Edition, John Wiley and Sons, Ltd, 1997. 5. A.B.P. Lever, <i>Inorganic Electronic Spectroscopy</i>, Elsevier, Amsterdam, 1968. 6. Gh. Marcu, <i>Chimia compușilor coordinativi</i>, Ed. Academiei Romane, 1984. 7. M. Brezeanu, E. Cristurean, A. Antoniu, D. Marinescu, M. Andruh, <i>Chimia metalelor</i>, Ed. Academiei, 1990. 8. Aurel Pui, Dănuț Gabriel Cozma, Ioan Berdan, <i>Lucrări practice de Chimia Compușilor Coordinativi</i>, Ed. Universității "Al.I.Cuza" Iași, 2001. 9. Derek Woollins, <i>Inorganic Experiments</i>, VCH Verlagsgessellschaft mbH, D-69451, Weinheim, Federal Republic of Germany, 1994.
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Prezența laborator 100 %
	criterii	
	forme	Mixt
	formula notei finale	50 % Media examen + 50 % Media laborator

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIE NUCLEARĂ	COD: CA
-----------------------	------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2		1		42	108	5	C	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONF. DR. KARIN POPA	Chimie Anorganică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	Sa initieze in in terminologia specifica chimiei, fizicii si tehnologiei nucleare. Sa formeze o imagine relevanta asupra proprietatilor nucleare. Sa dezvolte capacitatea de corelatie intre situarea elementelor in sistemul periodic si proprietatile lor radioactive.
TEMATICĂ GENERALĂ	1. Constituția și caracteristicile nucleului atomic: sarcina, masa, specii nucleare, raza, energie de legatură, defect de masă, energie de legatură specifică, paritate. 2. Forțele nucleare. Caracteristicile forțelor nucleare. Teoria lui Yukawa. 3. Modele nucleare: modelul hidrodinamic, modelul stratificat și modelul unificat. 4. Legile dezintegrării radioactive. Marimi caracteristice și unități de măsură. Teoria transmutațiilor succesive; cazurile de echilibru radioactiv. Familii radioactive. 5. Fenomene de dezintegrare radioactivă. Tipuri de dezintegrări radioactive. 6. Interacția radiației nucleare cu materia. 7. Chimia radiantă. Efecte radiochimice. Teoria electronului hidratat. 8. Reacții nucleare. Tipuri de reacții nucleare. 9. Chimia atomilor fierbinti. Efectul Szilard-Chalmers. 10. Noțiuni de energetică nucleară. Fisiunea nucleară. Reactorul nuclear. Ciclul combustibilului nuclear. 11. (Radio)chimia elementelor transuraniene. 12. Utilizarea atomilor marcați în cercetarea chimică.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	1. Sedința introductivă. Protecția muncii. Calculul dozelor de radiații și a grosimii ecranelor de protecție. 2. Spectrometria nucleară a radiațiilor de tip gamma. 3. Timpul de rezoluție al detectorului de radiații. 4. Geometria sistemului de detecție și activitatea absolută. 5. Determinarea limitei superioare a spectrului energetic al radiațiilor beta prin metoda absorbției totale în aluminiu. 6. Determinarea timpului de înjumătățire a unui radioizotop de viață lungă. 7. Fluctuații statistice în măsurătorile de radiații. Sedința recapitulativă.
METODE DE PREDARE	Prelegerea, demonstrația

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. Gh. Marcu, "Chimia elementelor radioactive", ed. Didactica și Pedagogica, București, 1972. 2. A. Vertes, I. Kiss, "Nuclear chemistry", Akademiai Kiado, Budapest, 1987. 3. Al. Cecal, "Aspecte chimice ale energiei nucleare", ed. Tehnica, București, 1987. 4. G. Chopin, J. Rydberg, J.O. Liljenzin, "Radiochemistry and nuclear chemistry", Butterworth-Heinemann, 1995. 5. Gh. Marcu, T. Marcu, "Elementele radioactive. Poluarea mediului și riscurile iradierii", ed. Tehnica, București, 1996. 6. C. Podina, "Radiochimie", Editura Universității din București, 1997.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	Demonstrarea însușirii corecte a noțiunilor și rezultatelor predate, a capacității de aplicare a cunoștințelor la rezolvarea de probleme
	forme	Examen scris
	formula notei finale	0.5 x nota pentru activitatea depusă la laborator/seminar + 0.5 x nota la examen

DENUMIREA DISCIPLINEI	CONTROLUL CALITĂȚII ÎN ANALIZA CHIMICĂ	COD: ANA
-----------------------	-----------------------------------------------	----------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUAL A*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
1	-	1	-	28	122	5	P + E	ROMÂNĂ

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	LECT. DR. CECILIA ARSENE	CHIMIE ANALITICĂ

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie Analitică, Analiză Instrumentală, Matematică, Fizică.
-------------------------------	--------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Înșușirea noțiunilor de bază în calculul statistic, de importanță practică majoră pentru procesarea, interpretarea și raportarea rezultatelor analizelor chimice, în special la nivel de urme și ultra-urme (în acest context, calculul incertitudinii măsurătorilor fizico-chimice este deosebit de important). Informarea asupra modalităților actuale folosite în asigurarea controlului și calității măsurătorilor fizico-chimice (utilizarea materialelor de referință certificate, participarea la exerciții de comparare a rezultatelor la nivel inter-laborator etc).
TEMATICĂ GENERALĂ	<ol style="list-style-type: none"> Fundamente de bază în asigurarea calității în analiza chimică. Criterii de selecție a unei metode de analiză adecvate scopului urmărit (metode primare și secundare). Controlul de calitate intern: <ul style="list-style-type: none"> tipuri de erori, precizie și acuratețe. procesarea și raportarea rezultatelor apropiate de limita de detecție. rolul materialelor de referință certificate (CRMs) în controlul și asigurarea calității. determinarea factorilor de recuperare în controlul acurateții analizelor în lipsa CRMs adecvate scopului analizei. Trasabilitatea rezultatelor.
TEMATICĂ SEMINARILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentarea aspectelor practice privind determinarea preciziei și acurateții analizelor chimice. Determinarea limitei de detecție. Evaluarea componentelor incertitudinii globale a unui proces fizico-chimic și calculul acesteia. Criterii statistice de comparare a unor secvențe de date experimentale.
METODE DE PREDARE	- prelegere, dezbateri.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> E. Mullins, Statistics for the Quality Control Chemistry Laboratory, RSC, 2005. EURACHEM/CITAC Guide, Quantifying uncertainty in analytical measurements, Ellison, S.L.R., Rosslein, M., and Williams, A., eds., 2000. E. Prichard, Quality in the Analytical Chemistry Laboratory, Willey&Sons, 1995. G. Kateman, Quality Control in Analytical Chemistry, 2nd Edition, Willey&Sons, 1993. C. Liteanu, I. Rîcă, Teoria și metodologia statistică a analizei urmelor, Ed. Scrisul Românesc, București, 1979.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea testului final
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematicei corespunzătoare activității de laborator.
	forme	P+E
	formula notei finale	25%L + 25%P + 50%E

DENUMIREA DISCIPLINEI	ANALIZĂ STRUCTURALĂ ORGANICĂ			COD: CO
-----------------------	------------------------------	--	--	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRU	2	STATUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-optionala/F-facultativa)	OB
----------------	-----	----------	---	----------------------------------------------------------------	----

NUMARUL ORELOR PE SAPTAMANA				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALA	NUMAR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-EXAMEN, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.	56	70	5	E	Romana
2		2						

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC SI STIINTIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	LECTOR DR. RAMONA DĂNAC	CHIMIE ORGANICĂ

DISCIPLINE ANTERIOARE ABSOLVITE	Chimie organica
---------------------------------	-----------------

Obiective	<p>a) Acest curs reprezinta unul din cursurile de baza tinand cont de faptul ca chimia organica include sinteza compusilor, mecanismele reactiilor implicate in aceste sinteze si indeosebi stabilirea structurii compusilor rezultati</p> <p>b) Prin continutul lui, cunostiintele predate pot servi atat profesorilor care predau chimia in licee, cat si chimistilor care lucreaza in laboratoarele de cercetare din diferite institutii sau intreprinderi chimice, eventual fabrici de medicamente</p> <p>c) In cadrul cursului se pune accent deosebit pe metodele fizice de stabilire a structurii compusilor organici, metode moderne care au avantajele de a utiliza cantitati foarte mici de substante, de a oferi informatii mai multe, dar necesita mijloace de investigatie mult mai costisitoare. Pentru acuratetea analizelor se fac corelari ale rezultatelor obtinute prin metode chimice cu cele obtinute prin metode fizice</p> <p>d) Sa permita studentului abordarea flexibila a bibliografiei, incat acesta sa poata integra in activitatea sa cele mai adecvate date din literatură</p>
Tematica generala	<p>1. Metode chimice de analiza metode de fractionare a amestecurilor de compusi organici, solubilitatea compusilor organici, reactii pentru identificarea, dozarea si stabilirea structurii principalelor clase de compusi organici</p> <p>2. Metode fizice de analiza structurala organica -spectrometria de masa, principiile spectrometriei de masa, principalele reactii de fragmentare a compusilor organici, fragmentarile diferitelor clase de compusi organici, transformarile compusilor organici in spectrometria de masa, aspectele teoretice si aparatura in spectrometria de masa, tipuri de ioni, picuri izotopice, reguli generale de fragmentare</p> <p>3. Spectrometrie de RMN -principiile spectrometriei RMN, spinul nuclear, Interactiunea spinului nuclear cu campurile magnetice B_0 si B_1, cuplajul spin-spin, sisteme de spini, metode de simplificare a spectrelor RMN, exemple de spectre ale unor compusi organici din diferite clase, studiul legaturilor de hidrogen</p> <p>4. Spectrometria de IR -interactiunea dintre radiatiile IR si molecule, vibratiile normale in moleculele poliatomiche, relatii interne, intensitatea benzilor de absorbtie si structura compusilor organici, factori care influenteaza pozitia benzilor de absorbtie in IR (factori externi (experimentali) si factori interni (structurali)), influenta efectelor sterice si a conformatiilor moleculare asupra spectrelor de IR (analiza conformationala)</p>
Tematica seminarilor/lucrarilor de laborator	<p>-analiza elementala cantitativa a carbonului, hidrogenului, azotului</p> <p>-analiza functionala calitativa si cantitativa dozarea fenolului, determinarea compusilor nesaturati prin aditie de halogen, dozarea acetonei, dozarea iodometrica a fenilhidrazinei, dozarea aminelor, dozarea alchidelor si cetonelor cu hidroxilamina, dozarea alcoolului etilic, determinarea calitativa a halogenilor, impartirea substantelor organice in grupe dupa solubilitate</p> <p>-analize spectrale, efectuarea si interpretarea spectrelor de RMN, efectuarea si interpretarea spectrelor de IR si UV-VIS, determinarea de structuri prin spectre de IR, RMN, SM, UV-VIS-exercitii si probleme</p>
Metode de predare	Prelegerea, demonstratia, explicatia

Bibliografie obligatorie	<p>-Albert F, Barbulescu N, Holszky C, Grekk C, Analiza chimica organica, Bucuresti, 1970</p> <p>-R Dyer, Organic Spectral Problems, Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, NJ, 1972</p> <p>-A.T. Balaban, M. Banciu, I. Pogany, Aplicatii ale metodelor fizice si chimice in chimia organica, 1983</p> <p>R-R. Danac, M. Roman, Probleme de analiza structurala Organica, Ed. Libris 2006, ISBN 973670-156-5</p> <p>-Avram M, Tataru E, Spectroscopia in infrarosu, aplicatii in chimia organica, Bucuresti, 1966</p> <p>-I. Oprea, Spectroscopia de masa a compusilor organici, 1974</p> <p>-S. Mager, Analiza structurala organica, 1983</p> <p>-I. Druta, Stabilirea structurii compusilor organici, 1987</p> <p>W. Kemp, Organic spectroscopy, 1998</p> <p>I. Druta, notele de la cursul de analiza elementala, functionala si structurala</p>
--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Evaluare	conditii	
Criterii	demonstrarea insusirii corecte a notiunilor si rezultatelor predate a capacitatii de aplicare a cunostiintelor la rezolvarea de probleme	
Forme	examen scris	
Formula notei finale	0.5x (nota pentru activitatea depusa la seminar+laborator) + 0.5 x nota la examen	

DENUMIREA DISCIPLINEI	MECANISME DE REACTIE IN CHIMIA ANORGANICĂ	COD: CA
-----------------------	--------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
2		2,5		54	96	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE		COLECTIV
	LECTOR DOCTOR NICOLETA CORNEI		Chimie Anorganică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	<ul style="list-style-type: none"> - aprofundarea de către studenți a cunoștințelor despre structura substanțelor anorganice și reactivitatea lor; - prevederea evoluției unui proces chimic prin precizarea pozițiilor active și studiul mecanismelor de reacție; - utilizarea conceptelor și legităților din termodinamică și cinetică în desfășurarea proceselor chimice cu participarea unor specii anorganice.
TEMATICĂ GENERALĂ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parametrii fizico-chimici ai atomilor din structuri ionice și covalente. Funcția chimică și reactivitatea substanțelor anorganice 2. Clasificarea reacțiilor anorganice. Aspecte termodinamice și cinetice ale reactivității substanțelor anorganice. 3. Reacții protolitice. Mecanisme de reacție. 4. Mecanismele reacțiilor redox. 5. Mecanismul reacțiilor cu formare de compuși coordinativi. 6. Reactivitatea compușilor coordinativi (reacții de substituție, de adiție, redox, de inserție, reacții template etc.). Mecanisme de reacție.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corelația parametri fizico-chimici ai atomilor cu funcția chimică și reactivitatea substanțelor anorganice. 2. Variația proprietăților acido-bazice ale principalelor clase de compuși anorganici. 3. Studiul reacțiilor de hidroliză acidă 4. Studiul reacțiilor de hidroliză bazică 5. Studiul reacțiilor redox prin mecanism "sferă interioară" 6. Studiul reacțiilor redox prin mecanism "sferă exterioară"
METODE DE PREDARE	Prelegerea, demonstrația, experimentul

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. I. Berdan, "Reactivitate și mecanisme de reacție în chimia anorganică", Ed. Univ. "Al.I. Cuza" Iași, 2006 2. D. Katakis, G. Gordon, "Mechanisms of Inorganic Reactions", John-Wiley, 1987 3. R. Jordan, "Mechanismen anorganischer und metallorganischer Reaktionen", Teubner Stuttgart, 1994 4. C. Janiac, T.M. Klapoetke, H.-J. Meyer, "Moderne Anorganische Chemie", de Gruyter, 2003
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	Demonstrarea însușirii corecte a noțiunilor și rezultatelor predate, a capacității de aplicare a cunoștințelor la rezolvarea de probleme
	forme	Examen scris
	formula notei finale	0.5 x nota pentru activitatea depusă la lucrările practice + 0.5 x nota la examen

DENUMIREA DISCIPLINEI	CATALIZĂ HETEROGENĂ	COD: CM
-----------------------	----------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
2		1,5		42	108	5	C	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	LECTOR DR. ASAFTEI IULIEAN-VASILE	CHIMIA MATERIALELOR

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	Înșușirea de noi cunoștințe legate de cataliză și catalizatori utile în studierea și înțelegerea disciplinelor de profil și în carieră; Înșușirea unor noțiuni legate de modul de preparare al catalizatorilor și modul de acțiune al acestora; Rezolvarea de probleme cu caracter teoretic și aplicativ.
TEMATICĂ GENERALĂ	Cataliză, catalizatori, activitate catalitică, promotori structurali și texturali, otrăvuri definiții exemple; - Adsorbție fizică și chimică izoterme de adsorbție; - Izoterma Langmuir; izoterma BET ; - Mecanismele reacțiilor catalitice eterogene; - Metode de preparare și caracterizare a catalizatorilor;
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Prepararea, caracterizarea și testarea activității unor catalizatori solizi acizi; Testarea activității unor catalizatori solizi în reacții de alchilare, aromatizare și izomerizare întâlnite în practica industrială
METODE DE PREDARE	Prelegerea, demonstrația

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. I. Asaftei, N. Bălbă, Gh. Iofcea, Elemente de Cataliză, Editura Cerami, Iași, 2002. 2. E. Segal, C. Idițoiu, N. Doca, D. Fătu, Cataliză și Catalizatori vol. I + II, Editura Facla, Cluj Napoca 1986. 3. I. G. Murgulescu, E. Segal, T. Oncescu, Cinetică chimică și cataliză, Vol. II.2, Editura Academiei RSR, 1981.
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	Demonstrarea însușirii corecte a noțiunilor și rezultatelor predate, a capacității de aplicare a cunoștințelor
	forme	Examen scris
	formula notei finale	0.5 x nota pentru activitatea depusă la laborator + 0.5 x nota la examen

DENUMIREA DISCIPLINEI	METODE DE SEPARARE		COD: ANA
-----------------------	---------------------------	--	----------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/ F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	-------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2	-	1,5	-	42	48	3	P + E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE		COLECTIV
	LECTOR DOCTOR ADRIANA BÂRSĂNESCU		Chimie analitică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	-
-------------------------------	---

OBIECTIVE	- Însușirea principiilor de bază ale metodelor de concentrare și separare utilizare ca mijloc de fundamentare al obținerii unor informații analitice exacte și precise.
TEMATICĂ GENERALĂ	- Rolul fazelor, echilibrul interfazic, clasificarea metodelor, mecanisme de separare. - Separarea prin extracție lichid-lichid. - Metode cromatografice: cromatografia plană, cromatografia pe coloană, cromatografia de gaze, cromatografia de excludere, difuziune, de afinitate, perechi ionice, tehnici cuplate.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	- Cromatografia plană: separarea unor ioni, bioanaliți. - Schimbul ionic: determinarea capacității de schimb, separarea și dozarea unor analiți. - Cromatografia de gaze: separarea și determinarea unor constituenți anorganici și organici.
METODE DE PREDARE	Prelegere, problematizare, experiment, algoritimizare, rezolvarea de exerciții și probleme.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Jercan, <i>Metode de separare în chimia analitică</i>, Ed. Tehnică, București, 1983. 2. C. Liteanu, S. Gocan, A. Bold, <i>Separatologie analitică</i>, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1986. 3. D.A. Skoog, <i>Principles of Instrumental Analysis</i>, 4th Ed. Saunders College Publishing, New York, 1992. 4. S. Gocan, <i>Cromatografia de înaltă performanță, Partea I, Cromatografia de gaze</i>, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998. 5. S. Gocan, <i>Cromatografia de înaltă performanță, Partea II, Cromatografia pe coloană</i>, Ed. RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2002.
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea testului final.
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematizărilor de laborator aplicate la tematica de curs.
	forme	P + E
	formula notei finale	25 % L+ 25 % P + 50 % E

DENUMIREA DISCIPLINEI	TOXICOLOGIE	COD: B
-----------------------	--------------------	--------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
2		1,5		42	108	5	C	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
	PROFESOR DOCTOR GABI DROCHIOIU	Biochimie

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Biochimie, Chimie organica, Chimie analitica
-------------------------------	----------------------------------------------

OBIECTIVE	Să ofere studenților cunoștințele necesare înțelegerii efectelor toxice ale substanțelor utilizate în laboratoare și în industrie. De asemenea, studenții sunt încurajați să cunoască substanțele toxice care apar accidental în mediul înconjurător și care pot cauza otrăvirea populației. Totodată, cursul reprezintă o introducere în toxicologia medicamentelor, a pesticidelor și a substanțelor naturale cu proprietăți toxice. Astfel, unul din obiectivele cursului îl constituie mai buna înțelegere a reacțiilor de biotransformare și de reducere a compușilor ce interacționează cu organismul uman și care sunt astfel convertiți în specii active. Importante sunt, de asemenea, procesele de conjugare ce intervin atât în activarea, cât și în detoxifierea chimicalelor care sunt larg utilizate în prezent.
TEMATICĂ GENERALĂ	Introducere în studiul toxicilor. Istoria toxicologiei. Ramurile toxicologiei. Toxicocinetică. Toxicodinamia. Antidoturi. Toxici industriali. Efectul toxic al alcoolului. Toxicitate biochimică. Medicamente și otrăvuri. Alcaloizi. Substanțe cancerigene din mediu. Pesticide. Substanțe toxice de luptă. Toxici alimentari. Efectul toxic și aspectele biochimice ale metabolizării substanțelor străine.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Aplicații la chestiunile teoretice prezentate la curs: Determinarea acidului cianhidric și a cianurilor; Determinarea hidrogenului sulfurat; Dozarea și identificarea acidului oxalic; Identificarea și determinarea acidului picric și a sărurilor sale; Nicotina – toxicologie analitică; Determinarea acidului salicilic și a acidului acetilsalicilic în urină; Alcoolii – identificare și dozare; Pesticide: identificarea și determinarea dinitro-orto-crezolului; Oxizi de azot – aspecte de toxicologie analitică; Nitroderivați – reacții de identificare; Amoniacul – determinare în atmosferă.
METODE DE PREDARE	Prelegerea, demonstrația, experimente de laborator

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	T. J. Haley, W. O. Berndt, Handbook of toxicology, Harpen and Row, Cambridge, New York, Philadelphia, 1987. C. A. Kimmel, J. Buelke-Sam, Developmental toxicology, Raven Press, 1981. M. Cotrău, Implicații ale consumului de etanol în industria chimică. M.I.Ch., Iași, 1983. M. Cotrău, Toxicologia substanțelor organice. Edit. M.I.Ch., Iași, 1985. M. Cotrău, Toxicologie, Edit. did și ped., București, 1993. G. Drochioiu, I. Druță, Toxicologie, Edit. Tao, Suceava, 1999. G. Drochioiu, I. Mangalagiu, I. Druță, Elemente de teorie și practică toxicologică. Edit. Demiurg, Iași, 2001. G. Drochioiu, I. Mangalagiu, I. Druță, Elemente de teorie și practică toxicologică. Edit. Demiurg, Iași, 2001. M. Proca, E. Butnaru, L. Agoroaei – Lucrări practice de toxicologie. Universitatea de medicină și farmacie "Gr. T. Popa" Iași, Centrul de multiplicare UMF, Iași, 1996.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Realizare lucrari laborator; prezentare examen; cunostinte minime de toxicologie.
	criterii	Demonstrarea însușirii corecte a noțiunilor și rezultatelor predate, a capacității de aplicare a cunoștințelor la rezolvarea de probleme concrete de toxicologie;
	forme	Examen scris
	formula notei finale	30% x nota pentru activitatea depusă la laborator + 70% x nota la examen

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIE COMPUTAȚIONALĂ ȘI TERMODINAMICĂ STATISTICĂ	COD: CF
-----------------------	----------------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	II	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	------------	-----------	-----------	------------------------------------------------------------------	-----------

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUAL A*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
4	-	2	-	72	78	5	M	ROMÂNĂ

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONF.DR. IONEL HUMELNICU, LECT.DR. MIRCEA-ODIN APOSTU	Chimie fizică și teoretică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Matematică, Fizică, Structură și simetrie moleculară, Termodinamică chimică
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Înșușirea principalelor metode și aproximații de calcul ale chimiei teoretice. Formarea deprinderilor de a utiliza tehnica de calcul în studiul unui sistem chimic reactant. Introducerea conceptelor de bază ale termodinamicii statistice. Calcularea și interpretarea funcției de partiție pentru diverse tipuri de sisteme. Exemplificarea modului de calcul al proprietăților termodinamice plecând de la expresia funcției de partiție.
TEMATICĂ GENERALĂ	Elemente fundamentale ale chimiei teoretice. Metode de calcul în chimia cuantică. Interacțiunile și mediul. Parametri și descriptorii ai reactivității chimice. Elemente de teoria cuantică a reactivității chimice. Suprafața de energie potențială a reacției chimice. Determinarea mecanismului de reacție. Elemente de dinamică moleculară. Obiectivele și metodele termodinamicii statistice. Tipuri de ansamble statistice. Statistica Boltzmann, Fermi-Dirac și Bose-Einstein. Tratarea statistică a gazelor ideale, cristalelor, gazelor reale și a stării lichide. Elemente de statistică cuantică.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Simularea structurii geometrice a unor sisteme reactante utilizând coordonatele carteziene și interne. Determinarea stărilor staționare și de tranziție a unui sistem reactant. Analiza conformațională a unor structuri moleculare. Studiul reacției chimice utilizând SEP. Calculul parametrilor de reactivitate în aproximația statică și dinamică a reactivității chimice. Influența naturii substituentului și a solventului asupra proprietăților structurale și de reactivitate. Simularea procesului de ciocnire și determinarea principalilor parametri ai unei ciocniri moleculare. Metode numerice de construire a suprafețelor de stare. Obținerea coeficienților optimi din expresiile ecuațiilor de stare pentru gaze reale. Determinarea punctelor de tranziție de fază prin prelucrarea datelor experimentale. Principiul III al termodinamicii - studiul numeric al datelor experimentale. Evaluarea numerică a unor integrale utile în teoria statistică clasică. Capacitatea termică a cristalelor. Tranziția de fază paramagnetic-feromagnetic. Modelare numerică pe baza modelului Ising.
METODE DE PREDARE	-prelegere, videoproiector

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> I. Humelnicu, "Elemente de chimie teoretică", Ed. Tehnopress, Iași, 2003 D. Rogers, "Computational chemistry using the PC", John Wiley & Sons, New Jersey, 2003 C. Cramer, "Essentials of Computational Chemistry. Theories and Models", John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 2002 F. Jensen, "Introduction to Computational Chemistry" John Wiley & Sons, New York, 2001 D. Cook, "Handbook of Computational Chemistry", Oxford University Press, Oxford, 1998 D. A. McQuarrie, "Statistical Mechanics", University Science Books Sausalito, California, 2000. P. W. Atkins "Tratat de Chimie fizică", Ed. Tehnică, București, 1996. A. Onu, M. O. Apostu, "Chimia fizică a stărilor de agregare", Ed. Matrix Rom, București 2004. R. H. Silsbee, J. Drager, "Simulations for Solid State Physics - An interactive resource for students and teachers", Cambridge University Press, 1997. V. Georgescu, „Tranziții de fază – Metode de studiu”, Ed. Univ. “Al. I. Cuza”, Iași, 1998. S. A. Opreșan, M. Ignat, "Metode numerice aplicate în fizica teoretică - Termodinamică și fizică statistică", Ed. Univ. “Al. I. Cuza”, Iași, 1999.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a ședințelor de laborator
	criterii	Participarea activă la laboratoare.
	forme	M (P + E)
	formula notei finale	25%L+25%P+50%E

DENUMIREA DISCIPLINEI	ACIZI NUCLEICI SI PROTEINE	COD: B
-----------------------	-----------------------------------	--------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
1		0,5		21	129	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR GABI DROCHIOIU	Biochimie

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Biochimie, Chimie organica, Chimie analitica
-------------------------------	----------------------------------------------

OBIECTIVE	Să prezinte studenților noțiunile de bază de biochimia peptidelor, proteinelor și acizilor nucleici și să lămurească rolul lor fiziologic. De asemenea, participanților la cursuri și lucrări de laborator li se cere să elaboreze referate și lucrări de documentare și să participe efectiv la separarea proteinelor și a acizilor nucleici, la dozarea lor și să observe însușirile acestora.
TEMATICĂ GENERALĂ	<p>Aminoacizi, peptide și proteine. Structura covalentă a proteinelor. Proteinele sunt formate din numai 20 aminoacizi. Determinarea masei moleculare a proteinelor. Structura tridimensională a proteinelor. Secvența de aminoacizi a unei proteine determină structura sa tridimensională. Determinarea structurii tridimensionale a structurii proteinelor prin spectroscopie RMN și cristalografie de raze X. Structura primară: legarea aminoacizilor prin legătura peptidică cu formarea de lanțuri polipeptidice Structura secundară: catenele polipeptidice se pot plia/aranja în structuri regulate cum ar fi alfa-helixul, structura plană (β-sheet) și buclele sau arcurile proteice. Structurile terțiare și quaternare ale proteinelor. Structura terțiară: proteinele solubile în apă formează structuri compacte cu miezuri nepolare. Structura quaternară: catene polipeptidice se pot asambla în structuri multisubunitare. Determinarea secvenței de aminoacizi prin degradarea automată Edman. Tehnici imunologice de investigare a proteinelor. Sinteza automată a peptidelor în fază solidă.</p> <p>Nucleotide și acizi nucleici. Chimia acizilor nucleici. Structura acizilor nucleici. Superelicea DNA. Biosinteza și degradarea nucleotidelor. Tehnologii bazate pe informația conținută în DNA. Acidul nucleic este format din patru tipuri de baze legate de un schelet fosfoglucidic. Un lanț de acid nucleic formează cu o secvență complementară o structură de dublu-helix. Replicarea DNA de către polimeraze. De la genom la proteom. Modificări în genom și noile produse ale biotehnologiei. Gene și cromozomi. Metabolismul DNA. Metabolismul RNA. Reglarea expresiei genelor. Expresia genelor reprezintă transformarea informației DNA în molecule funcționale. Replicarea DNA. Reparația DNA. Recombinarea DNA. Sinteza DNA-dependentă a RNA. Procesarea RNA. Sinteza RNA-dependentă a RNA și DNA. Codul genetic și biosinteza proteinelor. Reglarea expresiei genice la procariote. Reglarea expresiei genice la eucariote. Aminoacizii sunt codificați de către grupe de trei baze pornind de la un punct fix. Manipularea genetică. Metode de lucru în manipularea genetică. Tehnologia DNA recombinant.</p> <p>Compoziția nucleotidică a acizilor nucleici. Metode moderne utilizate în fracționarea și studiul structurii acizilor nucleici. Proprietățile fizico-chimice ale ADN. Denaturarea și renaturarea acizilor nucleici. Funcțiile biologice ale acizilor nucleici. Tipuri de acizi ribonucleici celulari.</p>
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Aplicații la chestiunile teoretice prezentate la curs: Reacții calitative specifice aminoacizilor; Determinarea azotului aminic; Dozarea azotului aminic liber în ser; Dozarea azotului aminic liber în țesuturile vegetale; Determinarea triptofanului; Extracția aminoacizilor liberi din serul sanguin; Extracția aminoacizilor liberi din țesuturile vegetale; Extracția aminoacizilor liberi din țesuturile animale; Separarea aminoacizilor prin cromatografie pe hârtie; Separarea proteinelor serice prin electroforeză în gel de poliacrilamidă; Determinarea proteinelor prin metoda Lowry.
METODE DE PREDARE	Prelegerea, demonstrația, experimente de laborator

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<p>A. L. Lehninger, Biochimie, vol. I and II, Edit. Tehnică, București, 1987, 1992.</p> <p>D. Cojocaru, Enzimologie, Edit. Gama, Iași, 1997.</p> <p>D. Cojocaru, Biochimia vitaminelor, Edit. Gama, Iași, 1998.</p> <p>I.F. Dumitru, Biochimie, Edit. did și ped., București, 1980.</p> <p>Cojocaru, D. C. – 2003, <i>Biochimia proteinelor și acizilor nucleici</i>, Ed. Corson, Iași</p> <p>M. Devlin, Textbook of biochemistry, John Wiley and Sons, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1986.</p> <p>G. Drochioiu, I. Mangalagiu, I. Druță – Biochimie generală. Edit. Demiurg, Iași, 2002.</p> <p>E. Macovschi, Biostructura, Edit. acad. București, 1968.</p> <p>N. Gheorghită, A. Iacobovici, L. Jerca, I. Popovici – Biochimie medicală. Universitatea de medicină și farmacie “Gr. T. Popa” Iași, 1996.</p> <p>Artenie, V. G., Tănase Elvira – 1981, <i>Practicum de biochimie generală</i>, Ed. Univ. “Al. I. Cuza” Iași</p> <p>Cojocaru, D.C. – 1997, <i>Enzimologie</i>, Ed. Gama, Iași</p> <p>Dumitru, I. F. – 1980, <i>Lucrări practice de biochimie</i>, Ed. Did. și Ped. București</p> <p>Nuță, Gh., Bușneag, C. – 1977, <i>Investigații biochimice</i>, Ed. Did. și Ped. București</p>
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Realizare lucrări laborator; prezentare examen; cunostinte minime de biochimia proteinelor si aminoacizilor.
	criterii	Demonstrarea însușirii corecte a noțiunilor și rezultatelor predate, a capacității de aplicare a cunoștințelor la rezolvarea de probleme concrete de toxicologie;
	forme	Examen scris
	formula notei finale	30% x nota pentru activitatea depusă la laborator + 70% x nota la examen

DENUMIREA DISCIPLINEI	COMPUSI COORDINATIVI CU PROPRIETATI BIOMIMETICE	COD: CA
-----------------------	--------------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
3		2,5		77	73	5	M	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	LECTOR DOCTOR CARMEN MITA	Chimie Anorganică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie generală, Nemetale, Chimia metalelor din grupele principale, Chimia metalelor tranzitionale
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Cursul oferă studenților cunoștințe asupra sistemelor metal-proteina, a centrilor activi ai metaloproteinelor, modelarea centrilor activi ai enzimelor ce conțin cationi metalici, aspecte legate de biomimetizare. În final studentul să aibă cunoștințe elementare într-un domeniu deosebit de modern al chimiei bioorganice cu aplicații în tehnologiile actuale.
TEMATICĂ GENERALĂ	<ul style="list-style-type: none"> - Studiul capacității ionilor metalici și a liganzilor de a forma compusi coordinați biomimetici - Structura și simetria compuşilor coordinați - Metode de determinare a structurii și reactivității compuşilor coordinați ai biometalelor cu bioliganzi. - Proteine care fixează reversibil dioxidul de azot. - Metaloenzime catalizatori ai proceselor hidrolitice și redox. - Sisteme polinucleare cu proprietăți biomimetice - Aplicații ale compuşilor coordinați biomimetici în cataliză.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRIILOR DE LABORATOR	În cadrul sedințelor de laborator se vor efectua lucrări practice referitoare la modelarea pe calculator a centrilor activi ai unor compusi coordinați naturali (hemoglobina, clorofila, vitamina B12, citocrom C oxidază etc.) și de sinteză cu acțiune biologică, obținerea și studiul proprietăților fizice și chimice a compuşilor coordinați biomimetici.
METODE DE PREDARE	Prelegere, metode interactive, studiul de caz

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Străjescu M, Teodor F. - <i>Elemente de chimie bioanorganică</i>, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1979. 2. Lippard S.J., Berg J.M. - <i>Principles of Bioinorganic Chemistry</i>, University Science Books, Mill Valley, California, 1994. 3. Palamaru, M.N., Iordan, Al. R., Cecal, Al., <i>Chimie bioanorganică și metalele vieții</i>, Editura BIT, Iași, 1997. 4. Palamaru, M. N., Iordan, Al. R., Cecal, Al., <i>Chimie bioanorganică generală</i>, Editura Universității "Al. I. Cuza, Iași, 1998. 5. Palamaru, M. N., Iordan, Al.R., Popa, K., <i>Bazele Chimie bioorganice. Lucrări practice și aplicații</i>, Editura Tehnopress, Iași, 2004.
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a sedințelor de laborator
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematicei de laborator
	forme	M: 1.Evaluare pe parcurs prin: evaluare orală, lucrări semestriale, referate documentare; 2.Examinare finală prin examen scris
	formula notei finale	50% P + 50% E

DENUMIREA DISCIPLINEI	BIOMATERIALE	COD: CM
-----------------------	---------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
2		1,5		49	101	5	C	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONFERENȚIAR DR. MARIA ALEXANDROAEI	Chimia Materialelor

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Compuși naturali, Biochimie funcțională, Biotehnologii
-------------------------------	--------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Funcționarea unui biomaterial este determinată de structura, mărimea și finețea acestuia. La scară nano- și moleculară, interacțiunile dintre biomaterial și moleculele gazdă produc un răspuns imun sau o integrare organică. La scară microscopică arhitectura biomaterialului favorizează obținerea unor performanțe clinice
TEMATICĂ GENERALĂ	Biomateriale : definiție, clasificare, proprietăți. Componente metalice protetice, Ceramici, polimeri, sisteme compozite: obținere, caracterizare, utilizări.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Caracterizarea fizico-chimică a biomaterialelor: compoziție, cristalinitate, porozitate. Elaborarea și caracterizarea unui fosfat de calciu, biomaterialul cu cele mai largi utilizări.
METODE DE PREDARE	Prezentare orală, diapozitive, metode experimentale de sinteză și caracterizare.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> Gorduza Lavinia, <i>Biomateriale, biotehnologii, biocontrol</i>, Ed. CERMI, Iași, 2002. Bunea D., <i>Materiale biocompatibile</i>, Ed. BREN București, 1998 Pop Gh., <i>Biomateriale și componente protetice metalice</i>, Ed. Tehnopress, Iași, 2004. Pincovski E., <i>Compuși anorganici biocompatibil cu aplicații în implantologie</i>, Ed. PRINTECH, București, 1997. Simon Viorica, <i>Fizica biomaterialelor</i>, Ed. Presa Universitară Clujeană, 2002.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	~60 % frecvență la cursuri și ~ 100 % la laborator
	criterii	Seriozitate, îndeplinirea sarcinilor prevăzute în referatele lucrărilor de laborator;
	forme	Examinare scrisă
	formula notei finale	50 % activitate laborator + 50% examinarea scrisă

DENUMIREA DISCIPLINEI	CONTROLUL ANALITIC AL PROCESELOR BIOTEHNOLOGICE	COD: ANA
-----------------------	--------------------------------------------------------	----------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
1,5		1		35	115	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	LECTOR DOCTOR SIMONA CUCU-MAN	Chimie Analitică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	Cursul are drept scop însușirea unor noțiuni teoretice legate de conducerea și dirijarea optimă a proceselor biochimice printr-un control analitic riguros și continuu în toate etapele fluxului tehnologic.
TEMATICĂ GENERALĂ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biotehnologii: - caracteristici și importanță. Controlul analitic și fiabilitatea metodelor analitice folosite pentru caracterizarea proceselor biochimice. 2. Monitorizarea și conducerea automată a bioreactoarelor. 3. Tehnici de sampling din bioreactoare. 4. Analizoare automate în controlul proceselor tehnologice. Analiza prin injectare în flux. 5. Sterilizarea și controlul sterilizării în industria biochimică. 6. Analiza mediului de cultură. Metode analitice pentru determinarea surselor de carbon, azot, fosfor. 7. Controlul parametrilor chimici care influențează procesele biotehnologice pH, rH, conținut de O₂ și CO₂. Reglarea automată a parametrilor chimici. 8. Biosepararea și purificarea produșilor obținuți prin biosinteză. 9. Controlul calității produsului de biosinteză. 10. Aplicații. Controlul analitic la biosinteză: antibioticelor, vitaminelor, acizilor organici, proteinelor, enzimelor, aminoacizilor, produselor alimentare de fermentație.
TEMATICĂ LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Aplicații la aspectele teoretice prezentate la curs
METODE DE PREDARE	Prelegerea, demonstrația, problematizarea

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. C. Oniscu - Tehnologia produselor de biosinteză, Ed.Tehn.,1978 2. V. Magearu - Controlul analitic al proceselor biotehnologice, Ed.Tehnică,1988 3. A.Dăneț-Metode automate de analiză în flux, Ed. Univ. Buc., 1992 4. G.Zarnea, Gh.Mencinicopschi, St. Brăgăra - Bioingineria preparatelor enzimatic microbiene, Ed.Tehnică, 1980 5. S. Jurcoane – Biotehnologii. Fundamente. Bioreactoare. Enzime, Ed. Tehnică, București, 2000 6. D. Cascaval, F. Ungureanu – Bioreactoare. Monitorizare, Ed. UMF, Iasi, 2000 7. M. J. Lazăr, D. Lazăr – Controlul medicamentelor, Atelierul de multiplicare UMF, Iași, 1998 8. V. I. Popa, I. Spiridon, N. Anghel, Procese biotehnologice în industria de celuloză și hârtie, Ed. Media-Tech, Iași, 2001.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	Demonstrarea însușirii corecte a noțiunilor predate, a capacității de aplicare a cunoștințelor la rezolvarea de probleme
	forme	Examen scris
	formula notei finale	0.3 x nota pentru activitatea depusă la laborator + 0.7 x nota la examen

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIE BIOANORGANICĂ. APLICAȚII ÎN MEDICINĂ	COD: CA
-----------------------	----------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	II	STATUTUL DISCIPLINEI (OB -obligatorie/ OP -opțională/ F -facultativă)	OB
----------------	------------	-----------	-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ *	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
4	1	2	-	84	66	5	P + E	ROMÂNĂ

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	LECTOR DR. MONICA TOMA	CHIMIE ANORGANICĂ

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie Anorganică, Chimia Compușilor Coordinativi, Chimie organică, Biochimie.
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Să ofere studenților cunoștințe despre relația structură – reactivitate - activitate biologică a compușilor coordinativi rezultați în urma sintezei dintre biocationii metalici și organometalici, și compușii organici cu rol de liganzi în vederea obținerii de compuși cu potențial terapeutic. La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil să identifice și să caracterizeze cu ajutorul metodelor fizico-chimice de studiu un compus coordinativ cu implicații biochimice și biologice și să prevadă posibilele aplicații practice ale acestuia.
TEMATICĂ GENERALĂ	Biocationi metalici. Bioliganzi. Importanța cationilor Na ⁺ , K ⁺ în transportorii proteici membranari. Enzime activate de Mg, Ca-enzime. Zinc-enzime. Proteine zinc fingers și rolul în transmiterea informației genetice. Cu-proteine și Cu-enzime. Fe-proteine cu rol în transportul și stocarea oxigenului în organismul uman. Fe-proteine cu rol în transportul și stocarea ferului în organismul uman. Mn-enzime. Implicațiile generale ale metalelor în medicină. Compuși coordinativi cu acțiune antimicrobiană. Compuși coordinativi ai platinei și ai altor metale cu acțiune antitumorală. Compuși coordinativi cu acțiune insulinomimetică. Compuși coordinativi cu rol de agenți de contrast utilizați în imagistica medicală. Biomateriale anorganice utilizate în medicină. Extragerea metalelor toxice (Pb, Hg, Cd) prin complexare cu liganzi cu rol de antidot.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Analiza relației structură chimică - activitate biologică în seria unor compuși coordinativi ai unei serii logice de cationi metalici cu aminoacizi. Mg și Mn în fotosinteză. Fe și Ni-superoxid dismutaze. Fe-enzime hemice și non-hemice. Rolul biochimic al cobaltului în vitamina B12 și sisteme enzimatică caracteristice. Sinteza și caracterizarea fizico-chimică a unor serii logice de compuși coordinativi ai Platinei (II) și Au(III). Sinteza, caracterizarea și testarea activității antimicrobiene a unor serii logice de compuși coordinativi ai Zn(II) și Ag(I) cu acțiune antimicrobiană. Sinteza și caracterizarea compușilor coordinativi ai Cu(II) și Zn(II) cu liganzi cu acțiune hipotensivă. Sinteza compușilor coordinativi ai Pb(II), Cd(II) cu liganzi cu rol de antidot.
METODE DE PREDARE	-prelegere.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. M. Roat-Malone, <i>Bioinorganic Chemistry</i>, Acad. Press, London, 2004 2. J. L. Sessler (Ed.), <i>Medicinal Inorganic Chemistry</i>, Oxford University Press, 2005 3. A. Lehninger, <i>Biochimie</i>, vol. I, II, Editura Tehnică, București, 1992. 4. I. Bertini, S. Lippard, <i>Bioinorganic Chemistry</i>, University Science Books, 1994 5. M. Gielen, E.R.T. Tienik (Ed), <i>Metallotherapeutic Drugs and Metal-Based Diagnostic Agents</i>, Wiley, 2005 6. M. N. Palamaru, Al. R. Jordan, Al. Cecal, <i>Chimie bioanorganică și metalele vieții</i>, Editura BIT, Iași, 1997. 7. M. N. Palamaru, Al. R. Jordan, Al. Cecal, <i>Chimie bioanorganică generală</i>, Editura Universității "Al. I. Cuza, Iași, 1998.
-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a ședințelor de laborator și participarea la 80% din orele de curs.
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematichilor de laborator aplicate la tematica de curs.
	forme	M (P + E)
	formula notei finale	25%L+25%S+50%E

DENUMIREA DISCIPLINEI	ANALIZE CLINICE	COD: ANA
-----------------------	------------------------	----------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB -obligatorie/ OP -opțională/ F -facultativă)	OB
----------------	------------	-----------	----------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUAL A*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2	-	1	-	36	114	5	P + E	ROMÂNĂ

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	LECT. DR. ADRIANA BÂRSĂNESCU	CHIMIE ANALITICĂ

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie Analitică, Analiză Instrumentală, Biochimie.
-------------------------------	-----------------------------------------------------

OBIECTIVE	- Însușirea principiilor de bază ale unor metode și tehnici analitice utilizate în laboratorul clinic pentru determinarea componentelor organici și anorganici din probele biologice. - Formarea unor deprinderi și abilități practice de lucru. Însușirea cunoștințelor necesare pregătirii materialului biologic și prelucrării corecte a rezultatelor obținute.
TEMATICĂ GENERALĂ	Analize clinice. Generalități: importanța, compoziția chimică a materiei vii, metode și tehnici analitice. Metode optice și electrochimice utilizate în laboratoarele clinice. Analiza sângelui. Caracteristici generale, compoziție, anticoagulanți, condiții de conservare pentru analize biochimice. Electroliți, metabolism mineral, dereglări ale echilibrului acido-bazic. Glucide (reacții calitative și determinări cantitative). Lipide (reacții calitative și determinări cantitative). Proteine și aminoacizi (determinări cantitative). Urina. Caracteristici generale fizice și chimice (compoziția chimică, componente anormale, sedimentul urinar. Lichidul cefalo-rahidian (proprietăți fizice, compoziția chimică).
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	- Modalități de exprimare a rezultatelor în analiza clinică, pregătirea materialului biologic pentru lucru. - Analiza electroliților anorganici din ser și urină (Ca, Mg, Fe, Cu, Cl, P, etc.) - Dozarea unor compuși organici din ser și urină și a produșilor lor de metabolism (glucoză, colesterol, proteine, uree, acid uric, creatinină, etc).
METODE DE PREDARE	-prelegere.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	Al. Duca, C. Luca, I. Crișan, Chimie analitică și analiză instrumentală, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983. L. Kekedy, Senzori electrochimici metalici și ion selectivi, Ed. Academiei, București, 1987. J. Wang, Electroanalytical Techniques in Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, VHC, 1988. V. Dinu, E. Truția, A. Popescu, E. Popa Cristea, Biochimie medicală, Ed. Medicală, București, 1996. D. Mihele, M. Pavlovici, Biochimie clinică. Metode de laborator, Ed. Medicală, București, 1996. D. Mihele, Biochimie Clinică, Ed. Medicală, București, 1997.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	conții	Efectuarea integrală a ședințelor de laborator și participarea la 80% din orele de curs.
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematicilor de laborator aplicate la tematica de curs.
	forme	M (P + E)
	formula notei finale	25%L+25%P+50%E

DENUMIREA DISCIPLINEI	BIOTEHNOLOGII ȘI TRANSPORT PRIN MEMBRANE	COD: CO+CF
-----------------------	-------------------------------------------------	------------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
4		2		72	78	5	C	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE		COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR EVELINI POPOVICI LECTOR DR. LAVINIA ONEL		Chimie fizică și teoretică Chimia materialelor

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Matematică, Fizică, Biochimie, Electrochimie, Termodinamică chimică, Cinetică chimică
-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Lărgirea orizontului științific prin cunoașterea principiilor de bază care guvernează procesele biotehnologice cu aplicabilitate în medicină, industria farmaceutică, industria chimică, agricultură, industria alimentară și protecția mediului; Stabilirea unor corelații între cunoștințele de biochimie, biologie și procesele biotehnologice industriale; Cunoașterea proceselor industriale, a metodelor analitice, a tehnicilor instrumentale utilizate în procese biotehnologice. Evidențierea importanței studiului transportului prin membrane și a bioenergeticii. Înțelegerea mecanismelor de transfer de masa prin membrane utilizând noțiuni și concepte fundamentale din chimie, biochimie și fizică. Studiarea transportului prin membrane biologice.
TEMATICĂ GENERALĂ	Clasificarea membranelor. Membrane biologice: noțiuni fundamentale ale compoziției și structurii membranare. Procese osmotice: presiunea osmotică și echilibrul Donnan. Potențiale electrice prin membrane și măsurarea acestora. Distribuția ionilor în apropierea suprafeței unei membrane. Modele ale stratului dublu electric. Electrocapilaritate. Electroforeză și electroosmoză. Difuzia: ecuații de difuzie. Termodinamică ireversibilă în descrierea proceselor de transport prin membrane. Semnificația coeficienților fenomenologici. Transportul activ: transportul ionilor prin membranele biologice – pompa de Na ⁺ și de K ⁺ , termodinamica transportului activ. Biotehnologii moderne; Biotehnologii pentru producerea preparatelor enzimatic; Biotehnologii pentru producerea alimentelor și medicamentelor; Biotehnologii cu aplicații în mediul înconjurător; Inginerie genetică
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Studiul condițiilor generale și a factorilor care influențează desfășurarea proceselor biotehnologice. Prezentarea proceselor clasice de fermentație alcoolică, lactică și a unor metode de determinare experimentală a compușilor biochimici. Clasificarea membranelor după compoziție, structură și porozitate. Presiune osmotică, echilibrul Donnan. Stratul dublu electric. Diferite tehnici de separare prin membrane.
METODE DE PREDARE	Expunerea, demonstrația, conversația

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ul style="list-style-type: none"> - M. E. Starzak, <i>The physical chemistry of membranes</i>, Academic Press, INC., London, 1984; - M. Mulder, <i>Basic Principles of Membrane Technology</i>, Kluwer Academic Publishers, 1992; - M. Thellier, C. Ripoll, <i>Bases thermodynamiques de la biologie cellulaire</i>, MASSON, Paris, 1992; - O. Sten-Knudsen, <i>Biological membranes – Theory of transport, potentials and electric impulses</i>, Cambridge University Press, 2002; - A. Katchalsky and P. F. Curran, <i>Nonequilibrium thermodynamics in Biophysics</i>, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1967. Ev. Popovici, <i>Biotehnologii din industria alimentară</i>, Edit. Performantica, Iași, 2004. C. Banu, <i>Progrese tehnice, tehnologice și științifice în industria alimentară</i>, Ed. Tehnică, București, 1992. G. Mencinicopschi, <i>Biotehnologii în prelucrarea produselor agroalimentare</i>, Ed. Ceres, București, 1987. P. Peters and A. Guideto, <i>Genetic Engineering</i>, C.Brown Publishers Inc., 1992. A. Murphy and J. Perella, <i>A Further Look at Biotechnology</i>, Princeton, 1998. Scragg (editor), <i>Biotechnology for Engineer - Biological Systems in Technological Processes</i>, John Wiley & Sons, Sheffield, England, 1988. P. Raicu (coordonator), <i>Biotehnologii moderne</i>, Editura Tehnică, București, 1990. U. Viesturus, I. Smite and A. Zilevica, <i>Biotehnologie - agenți biotehnologici, tehnologii, aparatură</i>, Editura Ceres, București, 1991. M. Larpent-Gourgaud and J. J. Sanglier, <i>Biotechnologies- Principes et methodes</i>, Doin Editeurs, Paris, France, 1992.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Prezența la seminarii și laboratoare
	criterii	Înșușirea noțiunilor specifice disciplinei
	forme	Colocviu
	formula notei finale	

DENUMIREA DISCIPLINEI	BIOCHIMIE CUANTICĂ	COD: CF
-----------------------	---------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.	SEMESTRU				
2		1		36	114	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR MIRCEA CONSTANTINESCU	Chimie fizică și teoretică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie cuantică, Structură și simetrie moleculară, Matematică, Programare, Fizică, Chimie organică
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Utilizarea teoriilor chimiei și biochimiei cuantice în studiul structurii și reactivității sistemelor chimice și biochimice. Calculul unor parametri necesari pentru determinarea reactivității chimice și a activității biologice a unor centre de reacție. Modelarea computațională a structurilor unor sisteme moleculare ce prezintă un deosebit interes din punct de vedere biologic.
TEMATICĂ GENERALĂ	Metode și modele ale chimiei și biochimiei cuantice utilizate în investigarea sistemelor chimice și de interes biologic; Aproximația π electronică în studiul structurii moleculare; Descriptori (indici) ai reactivității chimice; Descrierea cuanto-chimică a reactivității chimice; Metode semiempirice de calcul ale proprietăților structurale și de reactivitate ale sistemelor moleculare; Calcule cuanto-chimice relative ale capacității de reacție; Studiul structurii și reactivității principalelor clase de compuși de interes biologic; Mecanismul producerii acțiunii biologice; Modele ale interacțiunii agent – receptor; Metode și parametri structurali în relațiile cantitative structură chimică – activitate biologică; Utilizarea teoriei orbitalelor moleculare în determinarea relațiilor cantitative structură chimică – activitate biologică; Structura electronică și reactivitatea moleculelor de interes biologic; Vitamine - structură, reactivitate chimică, activitate biologică; Agenți halucinogeni; Substanțe cancerigene.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRIILOR DE LABORATOR	Studiul structurii moleculare a diferitelor clase de compuși de interes biologic Determinarea capacității de reacție a unor centre de reacție pentru diferiți atomi ai unui sistem molecular Utilizarea teoriei orbitalelor moleculare a lui Hückel pentru obținerea proprietăților structurale și energetice a unor molecule de interes biologic Utilizarea tehnicii de calcul în modelarea structurii sistemelor moleculare de interes biologic
METODE DE PREDARE	Curs magistral, interactiv

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> I. Humelnicu, <i>Elemente de chimie teoretică</i>, Editura Tehnopress, Iași, 2003. B. Pullman, A. Pullman, <i>Quantum Biochemistry</i>, - Interscience Publication John Wiley & Sons Inc., New York, 1963. C. Ghirvu, <i>Chimie fizică - elemente de structură și reactivitate moleculară</i>, I.P. Iași, 1979. Z. Simon, <i>Biochimie cuantică</i>, Editura Științifică, Cluj, 1973. I. Simiti, I. Schwartz, <i>Structură chimică. Activitate biologică</i>, Editura Dacia, Cluj, 1974. A. Rappe, C. Casewit, <i>Molecular Mechanics across Chemistry</i>, University Science Books, Sausalito, California, 1997.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	efectuarea lucrărilor de laborator
	criterii	
	forme	M
	formula notei finale	25 % verificări pe parcurs + 25 % lucrări laborator + 50 % examen

DENUMIREA DISCIPLINEI	ENZIMOLOGIE	COD: B
-----------------------	--------------------	--------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMAR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
1		1		24	126	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	LECTOR DOCTOR GRĂDINARU ROBERT-VASILE	Biochimie

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	
-------------------------------	--

OBIECTIVE	Însusirea unor cunostinte de baza din domeniul enzimologiei Introducerea unor notiuni de baza din enzimologie Rezolvarea de probleme de cinetica si insusirea unor deprinderi practice privind purificarea si caracterizarea unor enzime.
TEMATICA GENERALA	<ol style="list-style-type: none"> Introducere Metode de purificare a enzimelor Strategii de purificare ale enzimelor; Alegerea sursei (abundenta, studii comparative, locatia la nivel subcelular); Metode de omogenizare (in functie de organism); Metode de separare; Structura enzimelor Determinarea masei moleculare relative (ultracentrifugarea, gel filtrarea, SDS-PAGE); Determinarea compozitie in aminoacizi (aminoacizii, legatura peptidica, analiza amestecurilor de aminoacizi, probleme care apar la analiza aminoacizilor); Determinarea structurii primare (clivarea proteolitica a lantului polipeptidic, separarea fragmentelor rezultate la proteoliza, analiza fragmentelor purificate, stabilirea structurii lantului polipeptidic calcularea Mr, determinarea arborelui genealogic; probleme care apar la determinarea secventei polipeptidice); Determinarea structurii secundare si terciare (cristalografia cu raze X, structura enzimei in solutie); Caracteristici ale structurilor adoptate de enzime (legatura amidica, α-helixul, structura β pliata, rolul legaturilor intramoleculare in stabilizarea structurii terciare); Structura cuaternara; Denaturarea si rearanjarea structurii enzimelor. Introducere in cinetica enzimatica (3 cursuri) Reactii enzimactice cu un singur substrat; Reactii enzimactice cu doua sau mai multe substraturi; Determinarea activitatii specifice a enzimelor; Determinarea vitezei catalitice si a intermediarilor catalitici prin metode spectrale (monitorizarea reactiilor rapide, fotoliza rapida, metode de relaxare, analiza datelor experimentale, utilizarea radioactivitatii); Energii de „legatura” in cazul enzimelor si substraturilor. Interactii intre proteine. Mecanisme de actiune ale enzimelor Aspecte clinice ale enzimologiei Determinarea activitatii enzimelor in cazul diagnosticelor clinice (boli de ficat, inima, etc); Detectia si semnificatia deficientelor diferitelor enzime. Terapii in care sunt folosite enzimele.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRARILOR DE LABORATOR	<ol style="list-style-type: none"> Lucrari practice legate de determinarea enzimelor Notiuni teoretice pentru aprofundarea si completarea cursurilor Sustinerea unei prezentari (PowerPoint)
METODE DE PREDARE	Prelegerea, demonstratia

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> Enzymes: A Practical Introduction to Structure, Mechanism, and Data Analysis (second edition), R. A. Copeland (2000). Enzyme Assay. A practical Approach – R. Eisinger, M. J. Danson, L. Stevens (Oxford)-1992. Fundamental of Enzymology (second edition) – N. C. Price, L. Stevens (Oxford)-1989. Enzyme. Structure and Mechanism (second edition), A. Fersht (1984). Enzyme Kinetics. The Steady-state Approach, Engel, P. C. (1977).
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	conditii	
	criterii	Demonstrarea insusirii corecte a notiunilor teoretice si a abilitatilor experimentale, capacitatii de aplicare a cunostintelor la rezolvarea de probleme si expunerea unui subiect la alegere (optional)
	forme	Examen scris, oral (activitate la laborator si prezentare referate-optional)
	formula notei finale	0.4 x nota pentru activitatea depusa la laborator + 0.6 x nota la examen

DENUMIREA DISCIPLINEI	ELECTROCHIMIE	COD: CF
-----------------------	----------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
2		1,5		49	101	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DR. GHEORGHE NEMȚOI	Chimie fizica și teoretica

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Structura chimica, Termodinamica chimica și Cinetica chimica
-------------------------------	--------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Disciplina "Electrochimie" are un rol bine determinat în pregătirea viitorilor profesori din învățământul preuniversitar sau a viitorilor chimiști, contribuind la definitivarea pregătirii multilaterale ale acestora cel puțin în domeniul chimiei. Această disciplină asigură noțiunile de bază necesare pentru abordarea sistemelor în care sunt prezente sarcini electrice (soluții de electroliți, limită de separare metal-soluție). Se expun bazele teoretice ale fenomenelor și legăturile ce guvernează interfața cu proprietăți de electrod atât din punct de vedere termodinamic cât și cinetic. De asemenea, în finalul cursului se prezintă fenomenul de coroziune cu posibilitățile de protecție împotriva acestui fenomen nedorit. Cele prezentate la curs sunt completate de concretizări care se fac atât în cadrul aplicațiilor de laborator cât și în cadrul aplicațiilor numerice.
TEMATICĂ GENERALĂ	I. Introducere în studiul electrochimiei. II. Echilibre în soluții de electroliți III. Fenomene ireversibile în soluții de electroliți IV. Termodinamică electrochimică V. Cinetică electrochimică VI. Coroziune
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	-Tensiunea de descompunere, potențiale de descărcare -Conductibilitatea electrică a soluțiilor de electroliți; - Coulometrie, stabilirea parametrilor în procesul de electroliză; - Forța electromotoare a unui element galvanic și potențialul de electrod; - Produs de solubilitate și solubilitatea unui hidroxid greu solubil, pH de precipitare determinate prin metoda titrării potențiometrice; aplicații numerice prin rezolvarea de probleme cu referire la următoarele tematici: - Electroliză, coulometrie; - Teoria disocierii electrolitice a lui Arrhenius - Conductivitatea electrică a soluțiilor - Activitate, coeficient de activitate - Aplicații ale teoriei Debye-Huckel - Numere de transport în soluție - Forța electromotoare, potențial de electrod - Cinetică electrochimică.
METODE DE PREDARE	Prelegerea, demonstrația

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1) Gh. Nemțoi, V. Isac, Chimie fizică-Electrochimie, Editura Știința, Chișinău, 1997; 2) Gh. Nemțoi, Introducere în Electrochimie prin aplicații numerice, Editura Tipo Moldova, Iași, 2001; 3) I.G. Murgulescu, O.M. Radovici, Introducere în chimie fizică, vol.IV, Electrochimie, Editura Academiei Române, București, 1986; 4) L. Oniciu, E. Constantinescu, Electrochimie și coroziune, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982; 5) A. N. Frumkin, B. B. Damascchin, Modern Aspect of Electrochemistry, vol. 3, Editor J. O. M. Bockris Butterworth, London, 1964; 6) IUPAC, Mărimi, unități și simboluri în chimia fizică, Editura Academiei Române, București, 1996.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	
	criterii	Se realizează pe baza unui examen oral, în biletele de examen fiind două subiecte teoretice, dar corelate și cu aplicațiile practice, ceea ce va da posibilitatea verificării cunoștințelor atât teoretice cât și practice obținute în urma parcurgerii acestei discipline.
	forme	Examen oral
	formula notei finale	0.5 x nota pentru activitatea depusă la aplicațiile practice + 0.5 x nota la examen

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIA HETEROCICLURILOR	COD: CO
-----------------------	--------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2		2		56	94	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR VALERIU ȘUNEL	Chimie Organică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie organică și anorganică
-------------------------------	-------------------------------

OBIECTIVE	Cursul va prezenta o bună ierarhizare a datelor științifice asigurând un echilibru între teorie și aplicație, teoria jucând rolul unui instrument care ușurează însușirea de cunoștințe ca atare și asigură o bază importantă pentru viitorul specialist. Materialul va prezenta cele mai recente date științifice despre compușii heterociclici.
TEMATICĂ GENERALĂ	Studentii își vor îmbogăți cunoștințele cu date teoretice moderne din chimia compușilor heterociclici: tipuri de compuși heterociclici și caracterul lor aromatic, inele cu cinci atomi mono- și poliheteroatomice, inele cu șase atomi mono- și poliheteroatomice, alcaolizi cu structură heterociclică.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Se axează pe tematica cursului.
METODE DE PREDARE	Expunerea și conversația.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 9. C. D. Nenițescu, <i>Chimie organică</i>, vol. 2, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980. 10. M. Avram, <i>Chimie organică</i>, Editura Academiei Române, București, 1983. 11. V. Șunel, <i>Chimie organică</i>, Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Iași, 1995. 12. V. Șunel, <i>Probleme de chimie organică</i>, Ed. Marathon, Iași, 1996. 13. T. L. Gilchrist, <i>Heterocyclic Chemistry</i>, John Wiley, New York, 1994. 14. V. Șunel, <i>Compuși heterociclici</i>, Ed. Tehnopress, Iasi, 2005. 15. N. Lattau, <i>Chimie der heterocyclic</i>, Leipzig, 1980. 16. E. Babaev, A. Tsisevich, <i>Chemistry of heterocyclic compounds</i>, John Wiley, New York, 1998.
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Frecventarea cursului, seminarului și laboratorului
	criterii	
	forme	Examinare scrisă
	formula notei finale	1p oficiu, 9 p final

DENUMIREA DISCIPLINEI	COMPUȘI COORDINATIVI ȘI MECANISME DE REACȚIE	COD: CA
-----------------------	-----------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	I	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUAL A*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr					
4	-	2,5	-	91	59	5	P + E	ROMÂNĂ

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	PROFESOR DOCTOR AUREL PUI	Chimie Anorganică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimia metalelor tranzitionale.
-------------------------------	---------------------------------

OBIECTIVE	Dezvoltarea de abilități la studenți pentru aplicarea principiilor teoretice și a tehnicilor experimentale pentru sinteza, separarea și determinarea structurii și proprietăților compușilor coordinativi
TEMATICĂ GENERALĂ	Studiul capacității ionilor metalici și a liganzilor de a forma compuși coordinativi și metal organici; clasificarea și caracterizarea ionilor metalici și a liganzilor. Structura și simetria compușilor coordinativi. Studiul proprietăților optice (UV-VIZ, IR), magnetice și electrice ale compușilor coordinativi. Studiul reactivității chimice a compușilor coordinativi. Mecanisme de reacție.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Studiul formării, structurii, simetriei, proprietăților (optice, magnetice) și a reactivității compușilor coordinativi
METODE DE PREDARE	Prelegere

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Pui, D. G. Cozma, <i>Bazele chimiei compușilor coordinativi</i>, Ed. Matrix Rom, București, 2003. 2. Sidney Kettle, <i>Symetrie et structure: theorie des groupes en chimie</i>, Ed. Masson, Paris, 1997. 3. Alan Vincent, <i>Molecular simetry and group theory</i>, 2nd Edition, John Wiley and Sons, Ltd, 2001. 4. K. Najamoto, <i>Infrared and Raman Spectra of Inorganic and Coordination compounds</i>, 5th Edition, John Wiley and Sons, Ltd, 1997. 5. A.B.P. Lever, <i>Inorganic Electronic Spectroscopy</i>, Elsevier, Amsterdam, 1968. 6. Gh. Marcu, <i>Chimia compușilor coordinativi</i>, Ed. Academiei Romane, 1984. 7. M. Brezeanu, E. Cristurean, A. Antoniu, D. Marinescu, M. Andruh, <i>Chimia metalelor</i>, Ed. Academiei, 1990. 8. Aurel Pui, Dănuț Gabriel Cozma, Ioan Berdan, <i>Lucrări practice de Chimia Compușilor Coordinativi</i>, Ed. Universității "Al.I.Cuza" Iași, 2001. <p>Derek Woollins, <i>Inorganic Experiments</i>, VCH Verlagsgessellschaft mbH, D-69451, Weinheim, Federal Republic of Germany, 1994.</p>
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	Condiții	Parcuregerea si promovarea activitatilor practice.
	Criterii	Indeplinirea standardelor minime de perforamta aferente disciplinei.
	Forme	Examen scris
	Formula notei finale	50 % Media examen + 50 % Media activitati practice

DENUMIREA DISCIPLINEI	METODE NUMERICE ȘI PRELUCRAREA DATELOR	COD: CF
-----------------------	-----------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	I	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALA*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2		1		42	108	5	M	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONFERENȚIAR DR. ADRIAN BÎRZU	CHIMIE FIZICĂ ȘI TEORETICĂ

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	1. MATEMATICĂ 2. UTILIZAREA CALCULATOARELOR ÎN CHIMIE
-------------------------------	-------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Cursul prezintă elemente de bază privind modelarea numerică și prelucrarea datelor experimentale în chimie, cu accent pe elementele aplicative. Lucrările practice familiarizează studenții cu modalitatea de aplicare a metodelor învățate la curs, pe sisteme reale, în special din chimia fizică, utilizând aplicații software dedicate.
TEMATICĂ GENERALĂ	1. Nivelul descrierii în modelarea sistemelor chimice. 2. Tipuri de probleme matematice care apar în modelarea sistemelor chimice. 3. Modelarea cinetică a sistemelor reactante. 4. Metode de rezolvare analitică a sistemelor de ecuații cinetice. 5. Rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații diferențiale ordinare care apar în cinetica chimică. 6. Elemente de bază privind rezolvarea numerică a ecuațiilor cu derivate parțiale. Metoda diferențelor finite. 7. Achiziția datelor și prelucrarea semnalului 8. Metode de reprezentare grafică a datelor experimentale 9. Erori de măsurare. Calculul erorilor 10. Metode numerice de prelucrare a datelor experimentale 11. Statistică descriptivă. 12. Analiza de regresie și calibrarea.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	L1. Elemente de bază privind limbajele de programare de nivel înalt utilizabile pentru calcule numerice. L2. Aplicații software dedicate calculelor numerice și vizualizării rezultatelor. L3. Rezolvarea numerică a sistemelor liniare de ecuații algebrice. L4. Rezolvarea numerică a sistemelor neliniare de ecuații algebrice. L5. Rezolvarea numerică a problemelor de vectori și valori proprii. L6. Rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații diferențiale ordinare non-stiff și stiff. Pachetul de subrutine LSODE. L7. Rezolvarea numerică a ecuațiilor cu reacție - difuzie. Metoda FTCS. Metoda Cranck - Nicholson. L8. Analiză de sensibilitate în cinetica chimică. L9. Achiziția datelor experimentale. Sisteme de achiziție de date și soft de achiziție. L10. Aplicații software dedicate vizualizării și prelucrării datelor experimentale. L11. Calculul erorilor pentru seturi de date experimentale. L12. Metode numerice de prelucrare a datelor. Analiza Fourier. L13. Caracterizarea datelor măsurate experimental utilizând metode statistice. L14. Analiza de regresie.
METODE DE PREDARE	Prelegere

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. L. V. Fausett, Applied numerical analysis using MATLAB, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1999. 2. A. L. Garcia, Numerical methods for physics, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1994. 3. S. Lynch, Dynamical systems with applications using MATLAB, Birkhäuser, Boston, 2004. 4. F. C. Hoppensteadt, C. S. Peskin, Modeling and simulation in medicine and the life sciences, Springer, NY, 2002. 5. A. Bradu, Analiză numerică, Editura Universității Alexandru Ioan Cuza, Iași, 2001. 6. V. Iorga, B. Jora, C. Nicolescu, I. Lopătan, I. Fătu, Programare numerică, Teora, București, 1996. 7. W. H. Press, S. A. Teukolsky, W. T. Vetterling, B. P. Flannery, Numerical recipes in Fortran 77, Cambridge University Press, 1992. 8. D. Bryn Hibbert, Data analysis for chemistry, Oxford University Press, 2006. 9. M. J. Addams, Chemometrics in analytical spectroscopy, RSC, Cambridge, 2004.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Sa fie parcurse în prealabil toate lucrările de laborator și seminariile.
	criterii	Capacitatea de a înțelege și folosi principalele noțiuni și metode ale cineticii chimice
	forme	Test final din aplicații și examen final din teorie.
	formula notei finale	Nota finală între 1 și 10, media celor două note.

54

limbaje de programare și sisteme de operare - Maftai

DENUMIREA DISCIPLINEI	CORELAȚII STRUCTURĂ - PROPRIETĂȚI LA COMPUȘII ANORGANICI	COD: CA
-----------------------	-----------------------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	F
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	---

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2	1,5			49	101	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONFERENȚIAR DOCTOR DĂNUȚ COZMA	Chimie Anorganică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie anorganică generală, Chimia metalelor, Chimia nemetalelor, Teoria probabilitatilor si Statistica,
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	-Să furnizeze studentului informații unitare, coerente, corecte din punct de vedere științific, asigurand abilități și deprinderi practice, cat si reprezentarea corectă a noțiunilor fundamentale ale disciplinei, astfel cum acestea sunt redade în programa analitică a cursului. -Să asigure reprezentarea intuitivă a unor aspecte de corelare între notiunile abordate, cu referire la compusii anorganici, la datele numerice ale unei analize chimice, la datele caracterizand functionarea unei instalatii chimice. -Să asigure însușirea elementelor de calcul necesare, oferind o abordare interdisciplinară chimie-fizică-matematică, cu potentiala conexiune spre alte aplicatii practice, creand astfel motivația necesară aprofundării aspectelor studiate, de așa manieră încât sistemul de prelegeri și seminarii aferente disciplinei să deschidă calea autoperfecționării viitorului specialist după absolvirea facultății; -Să permită studentului abordarea flexibilă a bibliografiei, încât acesta să poată integra în activitatea sa cele mai adecvate date din literatură, într-un context dat;
TEMATICĂ GENERALĂ	Distribuții teoretice. Distribuții statistice. Elemente de programare liniară. Metoda Simplex. Etapele procedurii Simplex. Aplicarea efectivă a algoritmului Simplex. Eșantionarea. Indicatori ai tendinței centrale. Media aritmetică. Alegerea celei mai semnificative valori centrale. Estimarea parametrilor unei populații. Estimarea punctuală a mediei, varianței și proporției. Estimarea prin interval de încredere. Estimarea erorii medii de reprezentativitate în sondaje. Testarea unei ipoteze statistice. Teste parametrice. Erori de testare. Testarea ipotezelor asupra unui parametru (media, compararea a două medii calculate pe eșantioane independente și pe eșantioane perechi). Compararea a k medii. Analiza dispersională. Testarea unei ipoteze statistice. Teste neparametrice. Erori de testare. Testarea rangurilor. Analiza de regresie. Metode elementare și analitice de analiză a legăturilor statistice. Modelul de regresie liniară. Semnificația coeficientului de regresie. Măsurarea intensității legăturii între două variabile. Coeficient de corelație.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Vezi tematica generala
METODE DE PREDARE	Nu este cazul, este o proba sumativa de evaluare

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1.Paraschiv Balea „Analiza și prelucrarea datelor și modelarea proceselor chimice”, Ed. Universității București, 1999. 2. Dan Larionescu „Metode numerice”, Ed. Tehnică, București, 1989. 3.Alexandru Woinaroschy, Mihaela Mihai, Raluca Isopescu „Optimizarea proceselor din industria chimică-exemple și aplicații”, Ed. Tehnică, București, 1990. 4.Raul Mihail, Ion Grozeanu „Estimarea secvențială aplicată sistemelor chimice”, Ed. Academiei Republicii Socialiste România, București, 1986. 5.Patrick Rateau „Metodele și statisticile experimentale în științele umane”, Ed. Polirom, Iași, 2004. 6.Basant K. Puri „SPSS in practice. An illustrated guide” Second Edition, Arnold, 2002, London, New York, New Delhi. 7.Elisabeta Jaba, "Statistică", Ediția a treia, Editura Economică, București, 2002. 8.Elena Nenciu „Probabilități și statistică matematică”, Ed. Universității „Al.I.Cuza” Iași. 1986
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Parcurgerea si promovarea activitatilor independente de la curs si seminar.
	criterii	Capacitatea de esentializare a continuturilor de specialitate si de adecvare a acestora la o situatie practica data, dovedita prin verificarile periodice administrate.
	forme	Evaluare de parcurs (progres) in parcursul semestrului si sumativa prin proba scrisa la finalul semestrului.
	formula notei finale	0,50 x media notelor din evaluarea de parcurs + 0,50 x nota probei scrise finale(a evaluarii summativ), cu rotunjirea rezultatului la valoarea intrega.

56

processe tehnologice asistate de calculator - Asaftei

DENUMIREA DISCIPLINEI	MODELAREA PROCESELOR CHIMICE ÎN SINTEZA ORGANICĂ	COD: CO
-----------------------	---------------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	II	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	----	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUAL A*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
1	-	1	-	24		5	P + E	ROMÂNĂ

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	LECTOR DR. COSTEL MOLDOVEANU	CHIMIE ORGANICĂ

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Bazele Chimiei Organice, Chimia Hidrocarburilor și a Funcțiunilor Simple, Structura și Simetrie Moleculară, Programe de Calcul și Design în Chimie
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicarea metodelor empirice și semiempirice ale mecanicii cuantice în vederea determinării geometriei moleculelor substanțelor organice, precum și a mecanismului reacțiilor în care sunt implicate aceste molecule. - Formarea unor deprinderi și abilități practice de lucru. Însușirea cunoștințelor necesare utilizării calculatorului personal în scopul elucidării mecanismelor de reacție din chimia organică.
TEMATICĂ GENERALĂ	<p>Teoria perturbației generalizate de ordinul doi, limitată la orbitalele moleculare de frontieră. Metodele semiempirice de calcul - PM3 și MM2 – din programul HYPERCHEM.</p> <p>Utilizarea metodei semiempirice de calcul MM2 în scopul determinării geometriei moleculelor substanțelor organice.</p> <p>Utilizarea metodei semiempirice de calcul PM3 în scopul determinării regiochimiei reacției de cicloadiție a pirimidiniu ilidelor cu alchine activate nesimetric substituie.</p> <p>Utilizarea metodelor emiempirice de calcul – <i>ab initio</i> - în scopul determinării mecanismului reacției de cicloadiție a pirimidiniu ilidelor cu alchine activate simetric si nesimetric substituie.</p>
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea metodei semiempirice de calcul MM2 în scopul determinării geometriei moleculelor substanțelor organice. - Utilizarea metodei semiempirice de calcul PM3 în scopul determinării regiochimiei reacției de cicloadiție a pirimidiniu ilidelor cu alchine activate nesimetric substituie. - Utilizarea metodelor emiempirice de calcul – <i>ab initio</i> - în scopul determinării mecanismului reacției de cicloadiție a pirimidiniu ilidelor cu alchine activate simetric si nesimetric substituie. - Prevederea spectrelor ¹H-RMN și ¹³C-RMN a substanțelor organice cu ajutorul pachetului de programe CHEM OFFICE.
METODE DE PREDARE	-prelegere.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ul style="list-style-type: none"> - Zugrăvescu, I.; Petrovanu, M: “Cicloadiții 3+2 dipolare”, Ed. Acad. R.S.R., București, 1987. - <i>HyperChem 5.02</i>, Molecular Visualization and Simulation Program Package, Hypercube, Inc., Gainesville, Florida 32601.(1997) - Pople, A.; Beveridge, D.L.:” <i>Approximate Molecular Orbital Theory</i>”, Mc. Graw-Hill, New-York, 1970. - Fleming, J.:” <i>Frontier Orbitals and Organic Chemical Reactions</i>”, J. Wiley&Sons, London, 1976.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a ședințelor de laborator și participarea la 80% din orele de curs.
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematicilor de laborator aplicate la tematica de curs.
	forme	M (P + E)
	formula notei finale	25%L+25%P+50%E

58

statistică în analiza chimică și biochimie -

DENUMIREA DISCIPLINEI	CHIMIE COMPUTAȚIONALĂ ȘI TERMODINAMICĂ STATISTICĂ	COD:
-----------------------	----------------------------------------------------------	------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	I	STATUTUL DISCIPLINEI (OB -obligatorie/ OP -opțională/ F -facultativă)	OB
----------------	------------	-----------	----------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUAL A*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
4	-	4	-	112	38	5	M	ROMÂNĂ

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONF.DR. IONEL HUMELNICU, LECT.DR. MIRCEA-ODIN APOSTU	Chimie fizică și teoretică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Matematică, Fizică, Structură și simetrie moleculară, Termodinamică chimică
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Înșușirea principalelor metode și aproximații de calcul ale chimiei teoretice. Formarea deprinderilor de a utiliza tehnica de calcul în studiul unui sistem chimic reactant. Introducerea conceptelor de bază ale termodinamicii statistice. Calcularea și interpretarea funcției de partiție pentru diverse tipuri de sisteme. Exemplificarea modului de calcul al proprietăților termodinamice plecând de la expresia funcției de partiție.
TEMATICĂ GENERALĂ	Elemente fundamentale ale chimiei teoretice. Metode de calcul în chimia cuantică. Interacțiunile și mediul. Parametri și descriptorii ai reactivității chimice. Elemente de teoria cuantică a reactivității chimice. Suprafața de energie potențială a reacției chimice. Determinarea mecanismului de reacție. Elemente de dinamică moleculară. Obiectivele și metodele termodinamicii statistice. Tipuri de ansamble statistice. Statistica Boltzmann, Fermi-Dirac și Bose-Einstein. Tratarea statistică a gazelor ideale, cristalelor, gazelor reale și a stării lichide. Elemente de statistică cuantică.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Simularea structurii geometrice a unor sisteme reactante utilizând coordonatele carteziene și interne. Determinarea stărilor staționare și de tranziție a unui sistem reactant. Analiza conformațională a unor structuri moleculare. Studiul reacției chimice utilizând SEP. Calculul parametrilor de reactivitate în aproximația statică și dinamică a reactivității chimice. Influența naturii substituentului și a solventului asupra proprietăților structurale și de reactivitate. Simularea procesului de ciocnire și determinarea principalilor parametri ai unei ciocniri moleculare. Metode numerice de construire a suprafețelor de stare. Obținerea coeficienților optimi din expresiile ecuațiilor de stare pentru gaze reale. Determinarea punctelor de tranziție de fază prin prelucrarea datelor experimentale. Principiul III al termodinamicii - studiul numeric al datelor experimentale. Evaluarea numerică a unor integrale utile în teoria statistică clasică. Capacitatea termică a cristalelor. Tranziția de fază paramagnetic-feromagnetic. Modelare numerică pe baza modelului Ising.
METODE DE PREDARE	-prelegere, videoprojector

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<p>12. I. Humelnicu, "Elemente de chimie teoretică", Ed. Tehnopress, Iași, 2003</p> <p>13. D. Rogers, "Computational chemistry using the PC", John Wiley & Sons, New Jersey, 2003</p> <p>14. C. Cramer, "Essentials of Computational Chemistry. Theories and Models", John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 2002</p> <p>15. F. Jensen, "Introduction to Computational Chemistry" John Wiley & Sons, New York, 2001</p> <p>16. D. Cook, "Handbook of Computational Chemistry", Oxford University Press, Oxford, 1998</p> <p>17. D. A. McQuarrie, "Statistical Mechanics", University Science Books Sausalito, California, 2000.</p> <p>18. P. W. Atkins "Tratat de Chimie fizică", Ed. Tehnică, București, 1996.</p> <p>19. A. Onu, M. O. Apostu, "Chimia fizică a stărilor de agregare", Ed. Matrix Rom, București 2004.</p> <p>20. R. H. Silsbee, J. Drager, "Simulations for Solid State Physics - An interactive resource for students and teachers", Cambridge University Press, 1997.</p> <p>21. V. Georgescu, „Tranziții de fază – Metode de studiu”, Ed. Univ. “Al. I. Cuza”, Iași, 1998.</p> <p>22. S. A. Opreșan, M. Ignat, "Metode numerice aplicate în fizica teoretică - Termodinamică și fizică statistică", Ed. Univ. “Al. I. Cuza”, Iași, 1999.</p>
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a ședințelor de laborator
	criterii	Participarea activă la laboratoare.
	forme	M (P + E)
	formula notei finale	25%L+25%P+50%E

DENUMIREA DISCIPLINEI	COMPUȘI BIOANORGANICI ÎN PROTECȚIA MEDIULUI	COD: CA
-----------------------	----------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	DE	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB -obligatorie/ OP -opțională/ F -facultativă)	OB
----------------	----	------------	-----------	----------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUAL A*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2	-	2	-	56	94	5	M	ROMÂNĂ

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	LECT. DR. CARMEN MITA	CHIMIE ANORGANICĂ

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimia Nemetalelor, Chimia Metalelor (I+II), Analiză Instrumentală.
-------------------------------	---------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	- Însușirea principiilor de bază asupra: relației chimiei bioanorganice cu mediul, sistemelor metal-proteină, centrilor activi ai metaloproteinelor, mecanismele biochimice de acțiune a centrilor activi ai enzimelor ce conțin metal. - Formarea unor deprinderi și abilități practice de lucru și a cunoștințelor necesare analizei structurale, determinării activității enzimatică și interpretării corecte a rezultatelor obținute.
TEMATICĂ GENERALĂ	Definiția și geneza biochimiei ca știință. Domeniul de studiu al chimiei bioanorganice și direcțiile sale actuale de dezvoltare. Biomolecule. Elemente minerale. Relația chimiei bioanorganice cu mediul. Metode moderne de analiză a compușilor bioanorganici. Caracteristicile generale ale compușilor anorganici implicați în procesele biochimice. Relația structură – proprietăți a compușilor bioanorganici. Enzime. Mecanisme catalitice în sistemele biochimice (cataliza enzimatică). Caracteristicile enzimelor. Deosebirea dintre enzime și catalizatorii din chimia anorganică. Clasificarea enzimelor. Structura enzimelor. Coenzime. Specificitatea enzimelor: Mecanisme biochimice Cinetica enzimatică. Inhibiția enzimatică.
TEMATICĂ SEMINARILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Determinarea consumului biochimic de dioxid de azot din apă. Determinarea structurii și reactivității clorofilei și a derivaților ei. Determinarea activității enzimatică a peroxidazei din țesuturi vegetale. Cinetica enzimatică- studiul influenței concentrației de substrat asupra vitezei de reacție. Rolul biologic al ionilor metalici. Prepararea unor compuși coordinați ai biocationilor cu aminoacizi. Determinarea structurii compușilor coordinați ai biocationilor cu aminoacizi. Determinarea activității catalitice a compușilor coordinați M(aminoacid) _n .
METODE DE PREDARE	-prelegerea.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	L. Stryer "Biochemistry", fourth edition, W. H. Freeman & co., New York, 1998 Palamaru, M.N., Iordan, Al.R., Popa, K., <i>Bazele chimiei Bioanorganice. Lucrari practice si aplicatii</i> , Editura Tehnopress, Iasi, 2004. Eichhorn G.L. - <i>Inorganic Biochemistry</i> , Elsevier Scientific Publishing Company, New York, 1975. Simiti I., Schwartz I. - <i>Structura chimia, activitate biologica</i> , Editura Dacia, Cluj, 1974. L. Stryer "Biochemistry", fourth edition, W. H. Freeman & co., New York, 1998 G. Neamtu - <i>Biochimie vegetala- Partea dinamica</i> , Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1995
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a ședințelor de laborator și participarea la 80% din orele de curs.
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematichilor de laborator aplicate la tematica de curs.
	forme	M
	formula notei finale	25%L+25%P+50%E

61

chimia mediului și procese catalitice în protecția mediului + Olariu ,....?

DENUMIREA DISCIPLINEI	METODE NUMERICE ȘI PRELUCRAREA DATELOR ÎN ANALIZA MEDIULUI	COD: CF
-----------------------	-------------------------------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	-----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2		1		42	108	5	M	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONFERENȚIAR DR. ADRIAN BÎRZU	CHIMIE FIZICĂ ȘI TEORETICĂ

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	1. Matematică 2. Utilizarea Calculatoarelor în Chimie
-------------------------------	-------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Cursul prezintă elemente de bază privind modelarea numerică și prelucrarea datelor experimentale în chimie, cu accent pe elementele aplicative din chimia mediului. Lucrările practice familiarizează studenții cu modalitatea de aplicare a metodelor învățate la curs, pe sisteme reale, în special din chimia fizică și chimia mediului, utilizând aplicații software dedicate.
TEMATICĂ GENERALĂ	1. Nivelul descrierii în modelarea sistemelor chimice. 2. Tipuri de probleme matematice care apar în modelarea sistemelor chimice. 3. Modelarea cinetică a sistemelor reactante. 4. Metode de rezolvare analitică a sistemelor de ecuații cinetice. 5. Rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații diferențiale ordinare care apar în cinetica chimică. 6. Elemente de bază privind rezolvarea numerică a ecuațiilor cu derivate parțiale. Metoda diferențelor finite. 7. Achiziția datelor și prelucrarea semnalului 8. Metode de reprezentare grafică a datelor experimentale 9. Erori de măsurare. Calculul erorilor 10. Metode numerice de prelucrare a datelor experimentale 11. Statistică descriptivă. 12. Analiza de regresie și calibrarea.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	L1. Elemente de bază privind limbajele de programare de nivel înalt utilizabile pentru calcule numerice. L2. Aplicații software dedicate calculului numeric și vizualizării rezultatelor. L3. Rezolvarea numerică a sistemelor liniare de ecuații algebrice. L4. Rezolvarea numerică a sistemelor neliniare de ecuații algebrice. L5. Rezolvarea numerică a problemelor de vectori și valori proprii. L6. Rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații diferențiale ordinare non-stiff și stiff. Pachetul de subrutine LSODE. L7. Rezolvarea numerică a ecuațiilor cu reacție - difuzie. Metoda FTCS. Metoda Crank - Nicholson. L8. Analiză de sensibilitate în cinetica chimică. L9. Achiziția datelor experimentale. Sisteme de achiziție de date și soft de achiziție. L10. Aplicații software dedicate vizualizării și prelucrării datelor experimentale. L11. Calculul erorilor pentru seturi de date experimentale. L12. Metode numerice de prelucrare a datelor. Analiza Fourier. L13. Caracterizarea datelor măsurate experimental utilizând metode statistice. L14. Analiza de regresie.
METODE DE PREDARE	Prelegere

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. L. V. Fausett, Applied numerical analysis using MATLAB, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1999. 2. A. L. Garcia, Numerical methods for physics, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1994. 3. S. Lynch, Dynamical systems with applications using MATLAB, Birkhäuser, Boston, 2004. 4. F. C. Hoppensteadt, C. S. Peskin, Modeling and simulation in medicine and the life sciences, Springer, NY, 2002. 5. A. Bradu, Analiză numerică, Editura Universității Alexandru Ioan Cuza, Iași, 2001. 6. V. Iorga, B. Jora, C. Nicolescu, I. Lopătan, I. Fătu, Programare numerică, Teora, București, 1996. 7. W. H. Press, S. A. Teukolsky, W. T. Vetterling, B. P. Flannery, Numerical recipes in Fortran 77, Cambridge University Press, 1992. 8. D. Brynn Hibbert, Data analysis for chemistry, Oxford University Press, 2006. 9. M. J. Addams, Chemometrics in analytical spectroscopy, RSC, Cambridge, 2004.
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Sa fie parcurse în prealabil toate lucrările de laborator și seminariile.
	criterii	Capacitatea de a înțelege și folosi principalele noțiuni și metode ale cineticii chimice
	forme	Test final din aplicații și examen final din teorie.
	formula notei finale	Nota finală între 1 și 10, media celor două note.

DENUMIREA DISCIPLINEI	POLUAREA ȘI DEPOLUAREA RADIOACTIVĂ	COD: CA
-----------------------	-------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	II	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB
----------------	------------	-----------	-----------	------------------------------------------------------------------	-----------

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ *	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.	42	108	5	P + E	ROMÂNĂ
2		1,5	-					

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	CONF. DR. KARIN POPA	CHIMIE ANORGANICĂ

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Bazele chimiei anorganice, Chimia nemetalelor, Chimia metalelor
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	Introducerea limbajului specific disciplinei. Deschiderea interesului pentru domeniul radiochimiei în general și al radioactivității mediului în particular. Însușirea fenomenelor ce guvernează dezintegrarea radioactivă. Asigurarea înțelegerii contextului fizic, chimic și biologic al interacției individ - societate - mediu înconjurător din perspectiva radioactivității.
TEMATICĂ GENERALĂ	Dezintegrarea radioactivă. Generalități. Definiții și unități de măsură. Metode de măsurare a radioactivității. Interacția radiațiilor cu materia. Protecția împotriva radiațiilor. Contaminarea și decontaminarea radioactivă. Radioizotopi naturali. Radioizotopi de viață lungă și seriile de dezintegrare radioactivă. Radiația cosmică. Radioactivitatea rocilor și a solurilor. Radionuclizi în apă. Radioactivitatea aerului. Modificarea tehnologică a fondului natural de radiații (minerit, alte procese industriale). Radioactivitatea provenită din arderea cărbunilor. Expunerea la radiații în cazul exploatării zăcămintelor de roci fosfatice. Expunerea la un fond cosmic ridicat. Radioactivitatea antropogenă. Utilizarea radioizotopilor în agricultură și industria alimentară; aplicații în alte ramuri industriale aplicații medicale. Ciclul combustibilului nuclear ca sursă de poluare radioactivă. Bomba nucleară și teste nucleare. Monitorizarea radioizotopilor eliberați accidental în mediul înconjurător. Depoluarea radioactivă. Metodologie. Tendințe.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Ședința introductivă. Protecția muncii. Mărimi caracteristice și unități de măsură utilizate în chimia nucleară. Noțiuni de dozimetrie și radioprotecție: baze teoretice și aplicații numerice. Calculul dozelor de radiații și a grosimii ecranelor de protecție. Legile dezintegrării radioactive. Harta radionuclizilor. Mod de citire, serii de dezintegrare, transmutații nucleare. Cazuri de echilibru radioactiv: aplicații numerice. Interacția radiațiilor nucleare cu materia. Tipuri de detectori de radiații: prezentare și aplicații numerice. Determinarea timpului de rezoluție a unui detector de radiații. Contaminarea și decontaminarea radioactivă. Determinarea compoziției unui amestec de radioizotopi prin spectrometrie nucleară. Determinarea parcursului radiațiilor beta în diverse medii.
METODE DE PREDARE	-prelegere.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Cecal, K. Popa, 'Lucrări practice de radiochimie', ed. Universității 'Al.I. Cuza', Iași, 2001. 2. G. Chopin, J. Rydberg, J.O. Liljenzin, 'Radiochemistry and nuclear chemistry', Butterwoth-Heinemann, 1995. 3. Gh. Marcu, T. Marcu, 'Elementele radioactive. Poluarea mediului si riscurile iradierii', ed. Tehnica, Bucuresti, 1996. 4. A.N.Nesmeionov, V.I.Borenov, 'Lucrări practice de radiochimie', Ed. Tehnică, București, 1959 5. K. Popa, D. Humelnicu, Al. Cecal, 'Radioactivitatea mediului înconjurător', ed. MatrixRom, București, 2005 6. J. Tolgzessz, E. Bujdoso, 'Handbook of Radioanalytical Chemistry', CEC Press, 1991. 7. R. Tykva, D. Berg, 'Man-made and natural radioactivity in environmental pollution and radiochronology', Kluwer, Dordrecht, 2004.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a ședințelor de laborator și participarea la 80% din orele de curs.
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematicilor de laborator aplicate la tematica de curs.
	forme	M (P + E)

		formula notei finale	25%L+25%P+50%E			
64						
DENUMIREA DISCIPLINEI		POLUANȚI ANORGANICI ȘI ORGANICI			COD: CO + CA	
ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	II	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB	
NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ		TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ *	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.			
2	1	3	-	5	P + E	ROMÂNĂ
TITULARUL DISCIPLINEI		GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE			COLECTIV	
		LECT. DR. MIRELA GOANTA			CHIMIE ANORGANICĂ	
DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE		Chimia nemetalelor; Chimia metalelor din blocul „s” și „p”; Chimia metalelor tranziționale				
OBIECTIVE	Se consideră poluanți numai acele substanțe care apărute în concentrație suficientă, pot produce un efect măsurabil asupra omului, animalelor, plantelor și materialelor. Cursul urmărește aprofundarea de către studenți a cunoștințelor despre substanțele anorganice poluante și reacțiile chimice la care pot participa; cunoașterea surselor de poluare ale diferiților poluanți; evidențierea modului în care pot fi controlate emisiile diferiților agenți poluanți .					
TEMATICĂ GENERALĂ	Clasificarea agenților poluanți. Gaze cu efect de seră. CO - surse de poluare, controlul emisiilor și acțiunea fiziologică a monoxidului de carbon. Oxizi de azot - surse de poluare, controlul emisiilor și acțiunea fiziologică. Oxizi de sulf, hidrogen sulfurat - surse de poluare, controlul emisiilor și acțiunea fiziologică. Compuși ai halogenilor cu efect poluant. Fosforul , arsenul și compușii lor cu efect poluant - surse de poluare, controlul emisiilor și acțiunea fiziologică. Poluanți formați în procese fotochimice. Clasificarea metalelor în funcție de forma sub care apar în mediul înconjurător a) ciclul global al cuprului (atmosfera – hidrosferă – litosferă)b) ciclul global al calciului (atmosfera – hidrosferă – litosferă) c) ciclul global al mercurului (atmosfera – hidrosferă - litosferă). Poluarea cu metale grele (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Sn, Zn)					
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	Gaze cu efect de seră. Corelația structură, absorbție în domeniul IR - modificări climatice. CO- surse de poluare, emisie, toxicitate. Oxizi de azot, ozon – surse de poluare, reactivitate, participarea la procese fotochimice. Compuși ai sulfului – surse de poluare, reactivitate, toxicitate. Compuși ai halogenilor, fosforului, arsenului – surse de poluare, reactivitate. Compuși ai metalelor grele cu efect poluant: surse de poluare, reactivitate, toxicitate.					
METODE DE PREDARE	Prelegere.					
BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Negoiu, A. Kriza, „ Poluanți anorganici în aer”, Editura Academiei, 1975 2. G. Fellenberg, „ Chemie der Umweltbelastung”, Teubner Stuttgart, 1997 3. Roy M. Harrison, „Pollution-Causes, Effects, and Control”, The Royal Society of Chemistry, 1996 4. C.Janiak, Klapötke, Meyer, „Moderne Anorganische Chemie”, De Gruyter, 2003 5. W. Van Loon, Stephen J. Duffy, „Environmental Chemistry-a global perspective”, Oxford University Press, 2005 6. Detlev Möller, „Luft”, Walter de Gruyter , Berlin New York, 2003 <p>John H. Seinfeld, Spyros N. Pandis, „Atmospheric Chemistry and Physics. From Air Pollution to Climate Change”, John Wiley & Sons, 1998</p>					
EVALUARE	condiții					
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematicilor de laborator aplicate la tematica de curs.				
	forme	M (P + E)				
	formula notei finale	50% P+50%E				

DENUMIREA DISCIPLINEI	MODELAREA PROCESELOR CHIMICE DIN MEDIU	COD: CF
-----------------------	-----------------------------------------------	---------

ANUL DE STUDIU	DE III	SEMESTRUL II	STATUTUL DISCIPLINEI (OB -obligatorie/ OP -opțională/ F -facultativă)	OB
----------------	---------------	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUAL A*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
1,5	-	2	-	49	101	5	E	ROMÂNĂ

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	LECT. DR. LAVINIA ONEL	Chimie fizică și teoretică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Chimie fizică, Matematică, Fizică.
-------------------------------	------------------------------------

OBIECTIVE	Descrierea matematică și fenomenologică a proceselor fizice și chimice prin care se realizează dinamica speciilor chimice din diferite compartimente ale mediului - atmosferă, hidrosferă, soluri. Prezentarea noțiunilor de bază privind modelarea sistemelor complexe din mediu. Metodele de modelare expuse la curs vor fi aplicate în cadrul lucrărilor de laborator și la seminar pe sisteme reale din chimia mediului, utilizând aplicații software adecvate.
TEMATICĂ GENERALĂ	- Noțiuni fundamentale de chimie fizică aplicate în studiul mediului - Dinamica și cinetica poluanților în atmosferă - Metode de modelare matematică în chimia atmosferei - Modelarea proceselor fizice și chimice din ape și soluri
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	- Aplicarea noțiunilor de chimie fizică în rezolvarea de probleme din domeniul chimia mediului, cu accent pe fenomene de transport și fenomene superficiale - Cinetica și mecanismul reacțiilor chimice din diferitele compartimente ale mediului. - Dezvoltarea de aplicații în Mathcad în studiu modelelor matematice care nu prezintă un grad avansat de complexitate. - Utilizarea de aplicații în limbaj Fortran în scopul integrării numerice a ecuațiilor diferențiale care descriu dinamica reacțiilor chimice din atmosferă. Compararea rezultatelor simulărilor numerice efectuate în studiu a diferite mecanisme reacționale.
METODE DE PREDARE	-prelegere.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Bîrzu, G. Bourceanu, L. Onel, "Dinamică neliniară", MATRIX ROM, București, 2003. 2. G. Bourceanu, A. Bîrzu, "Termodinamica evoluției și dinamică neliniară", MATRIX ROM, București, 2003. 3. G. W. vanLoon, S. J. Duffy, "Environmental Chemistry", Oxford University Press, 2000. 4. D. G. Andrews, K. R. Holton, C. B. Leovy, <i>Middle Atmosphere Dynamics</i>, Academic Press, 1987; 5. H. Margenau, G.M. Murphy, "The mathematics of physics and chemistry", Van Nostrand, Toronto, 1955. 6. J.H. Moore, N.D. Spencer, "Encyclopedia of Chemical Physics and Physical Chemistry", Institute of Physics, 2001. 7. "Composition, Chemistry, and Climate of the Atmosphere", Ed. H.B. Singh, Wiley 1995. 8. J. Steinfeld, J. Francisco, W. Hase, "Chemical kinetics and dynamics", Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1989. 9. D.W. Jordan, P. Smith, "Mathematical techniques", Oxford University Press, 2002. 10. A. Bradu, "Analiză numerică", Editura Universității Alexandru Ioan Cuza Iași, 2001.
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a ședințelor de laborator și participarea la 80% din orele de curs.
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematicilor de laborator aplicate la tematica de curs.
	forme	M (P + E)
	formula notei finale	50% Verificare pe parcurs. 50 % Examen scris.

DENUMIREA DISCIPLINEI	BAZE DE DATE	COD: INF
-----------------------	---------------------	----------

ANUL DE STUDIU	DE III	SEMESTRUL I	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OP
----------------	---------------	--------------------	------------------------------------------------------------------	-----------

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUAL A*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
1	-	2	-	42		5	C	ROMÂNĂ

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE LECT. DR. LAURENȚIU STOLERIU	COLECTIV Fizica Stării Solide și Fizică Teoretică
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Utilizarea calculatoarelor în chimie
-------------------------------	--------------------------------------

OBIECTIVE	Cursului este o introducere în concepte și noțiuni fundamentale ale bazelor de date și a sistemelor de gestiune ale bazelor de date: - modelul relational al bazelor de date (noțiuni de algebră relațională aplicată) - tehnici de proiectare a bazelor de date (modelul Entity/Relationship) - limbajul MySQL
TEMATICĂ GENERALĂ	DESCRIEREA UNOR MODELE TEORETICE ALE BAZELOR DE DATE (MODELUL RELATIONAL, MODELUL IERARHIC). TEORIA DESIGN-ULUI BAZELOR DE DATE RELATIONALE. MODELUL E-R (ENTITY-RELATIONSHIP). ELEMENTE DE ALGEBRA RELATIONALA. LIMBAJUL MY-SQL. CĂUTARE. RELATII ÎNTRE TABELE. FORME NORMALE PENTRU SCHEME RELATIONALE. TIPURI DE RESTRICTII. RESTRICTII DE INTEGRITATE.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRIILOR DE LABORATOR	- Crearea unei interfete simple HTML. Crearea unui formular în cadrul unei pagini web. - Apelarea funcțiilor PHP – PHPINFO. Interfața către serverul de baze de date MySQL – CONNECT. Preluarea în PHP a variabilelor introduse de utilizator – POST și GET. - Generarea dinamică a controalelor în cadrul interfețelor către bazele de date. - Administrarea serverului de baze de date – PHPMyAdmin. - Utilizarea fișierelor include. - Funcții simple de creare / ștergere. - Funcții de interogare – SELECT.
METODE DE PREDARE	prelegere (expunere folosind videoproiectorul)

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	- http://stoner.phys.uaic.ro/cursuri/ - C.J. Date – „An introduction to Databases Systems”, Ac.Press, 1990. - V. Felea – „Baze de date relationale.Dependente”, Ed.Univ.Iasi, 1996. - J.D. Ullman – „Principles of Databases Systems”, Comp.Sc.Press,1990. - Bill McCarthy – PHP4, Teora, 2002 - Paul DuBois – MySQL, Teora, 2001
-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a ședințelor de laborator și participarea la 80% din orele de curs.
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematichilor de laborator aplicate la tematica de curs.
	forme	M (P + E)
	formula notei finale	50%L+50%E

DENUMIREA DISCIPLINEI	PROGRAME DE CALCUL ȘI DESIGN ÎN CHIMIE	COD: INF
-----------------------	-----------------------------------------------	----------

ANUL DE STUDIU	DE	III	SEMESTRUL	I	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OP
----------------	----	------------	-----------	----------	------------------------------------------------------------------	-----------

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUAL A*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
1	-	2	-	42		5	C	ROMÂNĂ

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	COLECTIV
	ASIST.DRD. DAN MAFTEI	Chimie fizică și teoretică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Matematică, Fizică, Utilizarea calculatoarelor în chimie
-------------------------------	----------------------------------------------------------

OBIECTIVE	abordarea aspectelor teoretice și practice legate de stocarea, reprezentarea și manipularea pe calculator a informațiilor privind structura moleculară și cristalină. În partea a doua se urmărește prezentarea câtorva aplicații de calcul numeric și simbolic cu aplicabilitate în chimie, cu exemplificarea facilităților oferite de mediul SciLab.
TEMATICĂ GENERALĂ	<ul style="list-style-type: none"> - Formate de fișiere moleculare. Unelte de interconversie. - Elemente de geometrie computațională. Aplicații în modelarea structurii compușilor chimici. - Reprezentarea grafică statică și animată a structurilor moleculare. Formate grafice. - Studiu comparativ: Aplicații software de grafică moleculară. - Vizualizarea structurilor moleculare prin "Ray-Tracing". - Publicarea informației structurale pe Web. Introducere în limbajele MathML și CML. - Aplicații de calcul numeric și simbolic: MathCad, Matlab, SciLab. - Introducere în SciLab. Operații elementare. Funcții predefinite. Funcții definite de utilizator. - Reprezentări grafice bi- și tridimensionale în SciLab. - Elemente de programare în SciLab. - Vectori și matrici. Sisteme de ecuații liniare. Vectori și valori proprii. - Integrare numerică, prelucrarea datelor experimentale, rezolvarea ecuațiilor diferențiale în SciLab.
TEMATICA SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	<ul style="list-style-type: none"> - Introducere în lucrul cu sistemul de operare Linux. Principalele comenzi UNIX. Editoare de text - Vizualizarea structurilor moleculare (RasMol, Raster3D, ViewMol). Interconversia fișierelor de structură moleculară ([Open]Babel). - Interconversia fișierelor grafice. Reprezentări moleculare/cristaline animate (Rasmol). - Redarea structurilor moleculare folosind "Ray-Tracing" (Povray). - Desenarea structurilor moleculare folosind aplicații software (ISIS/Draw, XDrawChem etc.). - Reprezentarea grafică a funcțiilor și a datelor experimentale. Reprezentări grafice 3D. - Programare în SciLab. Utilizarea instrucțiunilor de control și repetitive. - Implementarea în SciLab a metodelor de integrare numerică. - Prelucrarea datelor experimentale. Metode de regresie în SciLab.
METODE DE PREDARE	-prelegere (videoproiector).

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ul style="list-style-type: none"> - H. S. Rzepa, P. Murray-Rust and B. J. Whitaker <i>The Internet as a Chemical Information Tool</i>, Chem. Soc. Revs, 1997, 1-10. - P. Murray-Rust, H. S. Rzepa and M. Wright, <i>Development of Chemical Markup Language (CML) as a System for Handling Complex Chemical Content</i>, New J. Chem., 2001, 618-634. - P. Murray-Rust and H. S. Rzepa, <i>Chemical Markup, XML, and the Worldwide Web. 1. Basic Principles</i>, J. Chem. Inf. Comput. Sci., 1999, 39, 928-942. - Chemical Markup Language (CML), http://cml.sourceforge.net/ - Documentația SciLab, disponibilă online la http://www.scilab.org/. - J. O'Rourke, <i>Computational Geometry in C</i>, 2nd Edition, Cambridge University Press, 1998
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Efectuarea integrală a ședințelor de laborator și participarea la 80% din orele de curs.
	criterii	Participarea activă la rezolvarea problematicilor de laborator aplicate la tematica de curs. Rezolvarea proiectului individual
	forme	M (P + E)
	formula notei finale	50%L+50%E

P1

DENUMIREA DISCIPLINEI	PSIHOLOGIA EDUCAȚIEI	COD:
-----------------------	-----------------------------	------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	F
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	---

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2	2			56	94	5	M	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
		DPPD

OBIECTIVE	La sfârșitul parcurgerii disciplinei studenții: (1) vor cunoaște noțiuni de bază referitoare la procesele psihice implicate în procesul de învățare; (2) vor cunoaște strategii de prevenire și de înlăturare a comportamentelor școlare dezadaptative; (3) vor dobândi competențele necesare pentru aplicarea cunoștințelor teoretice în situațiile practice din clasă; (4) își vor dezvolta abilități practice privind cunoașterea individuală a elevilor și managementul eficient al clasei de elevi.
TEMATICĂ GENERALĂ	I. Obiectul Psihologiei Școlare. II. Învățarea și teoriile învățării: Definiții ale învățării; Teorii ale învățării: Asociaționismul (Pavlov, Thorndike, Watson), Teoria psihogenezei operațiilor intelectuale (Piaget), Teoria genetic-cognitivă (Bruner); Tipuri de învățare; Specificul învățării umane. III. Procese psihice fundamentale implicate în actul învățării: Atenția; Percepția; Memoria; Gândirea; Limbajul. IV. Comunicarea de tip didactic: Forme ale comunicării; Comunicarea de tip didactic și specificul acesteia. V. Creativitatea și dezvoltarea acesteia în școală: Factorii creativității; Procese fundamentale ale imaginației; Etapele procesului de creație; Dezvoltarea creativității. VI. Motivația școlară: Caracterizarea motivației; Specificul motivației școlare; Nivelul de aspirație. VII. Afectivitatea și formele acesteia: Dezvoltarea afectivității și formarea sentimentelor superioare în context școlar. VIII. Cunoașterea elevilor: Personalitate, temperament, caracter, aptitudini (inteligenta ca aptitudine generală); Metode de cunoaștere a elevilor. IX. Repere psihogenetice și caracterizarea vârstelor școlare: Factorii dezvoltării ontogenetice (Ereditate, Mediu, Educație); Stadiialitatea (cognitivă, morală, psihosocială); Caracterizarea psihologică a vârstelor școlare. X. Perspective psihosociale în educație: Dimensiunea psihosocială a activității profesorului; Controlul clasei; Inadaptarea școlară; Delincvența juvenilă.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	a. Tehnici de munca intelectuală ; b. Necesitatea cunoașterii psihologice a elevului; c. Factorii dezvoltării psihice: ereditatea, mediul și educația; d. Psihologia personalității. Tipologii temperamentale; e. Criza identitară la preadolescenți și adolescenți; f. Inteligență, deficiență mentală, copii superior dotați; g. Învățarea școlară; h. Creativitate și empatie; i. Comunicarea educațională.
METODE DE PREDARE	Expunere magistrală, dezbateri, studiu de caz, învățarea în perechi și în grup.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> Ausubel D., Robinson F., <i>Învățarea în școală - O introducere în psihologia pedagogică</i>, E.D.P., București, 1981. Cosmovici A., Iacob L. (coord.), <i>Psihologie Școlară</i>, Editura Polirom Iași, 1998. Davitz J., Ball S., <i>Psihologia procesului educațional</i>, E.D.P., București, 1978. Sălăvăstru Dorina, <i>Psihologia Educației</i>, Editura Polirom, Iași, 2004.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	a. obținerea notei minime 5 la examinarea finală; b. realizarea integrală a obligațiilor de pregătire a seminariilor prin pregătire individuală; c. prezența la minim 75 % dintre seminarii.
	criterii	<u>Criterii seminar:</u> demonstrarea abilităților de comunicare orală și scrisă, competențe privind căutarea, prelucrarea, interpretarea și utilizarea informațiilor, capacitate de colaborare și de învățare în grup. <u>Criterii examinare finală:</u> achiziționarea unui nivel suficient de cunoștințe și informații specifice disciplinei, corectitudinea prezentării informațiilor, capacitate de analiză și sinteză.
	forme	1. Evaluare pe parcurs a activității prin: lucrări semestriale, documentări, examinări parțiale. 2. Examinare finală prin examen scris.
	formula notei finale	(Nota de la evaluarea pe parcurs + Nota de la examinarea finală) : 2

P2

DENUMIREA DISCIPLINEI	PEDAGOGIE I (FUNDAMENTELE PEDAGOGIEI. TEORIA ȘI METODOLOGIA CURRICULUMULUI)	COD:
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------	------

ANUL DE STUDIU	I	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	F
----------------	---	-----------	---	------------------------------------------------------------------	---

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2	2			56	94	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
		DPPD

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Psihologia educației
-------------------------------	----------------------

OBIECTIVE	1. Familiarizarea cu limbajul pedagogic și accesarea corectă a aparatului conceptual specific teoriei și practicii educative; 2. Construirea unui sistem de reprezentări științifice asupra fenomenului educativ; 3. Asimilarea unor elemente esențiale de teoria educației; 4. Utilizarea corectă a terminologiei asociate conceptului de curriculum; 5. Înțelegerea problematicii obiectivelor educaționale din perspectivă curriculară. 6. Aprofundarea problematicii conținuturilor educației din perspectivă curriculară.
TEMATICĂ GENERALĂ	1. 1.pedagogia ca știință a educației; 2. Educația – concept fundamental al pedagogiei; 3. Componentele educației ca proiecție a finalităților; 4. Finalitățile educației din perspectivă curriculară; 5. Conținuturile educației - selecție, organizare și didacticizare; 6. Proiectarea curriculară și produsele curriculare.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRILOR DE LABORATOR	I.1. Forme și factori ai educației; 2. Educația și PLC. Noile educații; 3. Noțiuni introductive de cercetarea pedagogică; 4. Componente tradiționale ale educației; 5. Componente nonstandard ale educației; II.1. Ipostaze ale finalităților educației; 2. Clasificarea și operaționalizarea obiectivelor; 3. Noi ipostaze ale curriculum-ului; 4. Particularități ale reformei curriculare în România.
METODE DE PREDARE	Curs: prelegerea universitară, prelegerea – dezbateri. Seminar: conversația euristică, exercițiul, explicația, dezbateri.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. Cucuș C., 2002, <i>Pedagogie</i> , ed. a II-a, Ed. Polirom, Iași. 2. Cucuș C. (coord.), 1998, <i>Psihopedagogie pentru examenle de definitivare și grade didactice</i> , Ed. Polirom, Iași. 3. Ionescu M., Radu I., 2001, <i>Didactica modernă</i> , Ed. Dacia, Cluj-Napoca. 4. Moise C., 1996, <i>Reconstrucție pedagogică</i> , Ed. Ankarom, Iași. 5. Nicola I., 1996, <i>Tratat de pedagogie școlară</i> , EDP, București. 6. Păun E., Potolea, D., 2002, <i>Pedagogie – fundamentări teoretice și demersuri aplicative</i> , Ed. Polirom, Iași.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	a. Obținerea notei minime 5 la examinarea de parcurs + examinarea finală; b. Realizarea integrală a obligațiilor de pregătire a seminariilor prin studiu individual; c. Prezența la minim 50% dintre seminarii.
	criterii	<u>Criterii de evaluare la seminar</u> : demonstrarea abilităților de comunicare orală și scrisă, competențe privind căutarea, prelucrarea, interpretarea și utilizarea informațiilor, capacitate de colaborare și învățare în grup. <u>Criterii de examinare finală</u> : achiziționarea unui nivel suficient de cunoștințe specifice disciplinei, corectitudinea prezentării informațiilor, capacitate de analiză și sinteză.
	forme	1. Evaluare pe parcurs a activității prin: evaluări orale, observarea cantității și calității participării la activitățile de seminar, evaluarea unor lucrări scrise parțiale – referate; 2. Examinare finală prin examen scris – colocviu.
	formula notei finale	Punctaj la evaluarea pe parcurs – 50 % (maximum 5 puncte) + Punctaj la examinarea finală prin colocviu – 50% (maximum 5 puncte) = 100% sau 10 puncte (nota 10).

P3

DENUMIREA DISCIPLINEI	PEDAGOGIE II (TEORIA ȘI METODOLOGIA INSTRUIRII. TEORIA ȘI METODOLOGIA EVALUĂRII)	COD:
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	F
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	---

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2	2			56	94	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
		DPPD

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Psihologia educației; Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculum-ului
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	1. Înțelegerea fenomenelor subiacente procesului de învățământ și a normativității activității didactice; 2. Asimilarea și exersarea simulată a unor metode clasice și moderne de predare-învățare; 3. Formarea capacității de a elabora proiecte de lecție, ținând cont de tipologia lecției; 4. Familiarizarea cu elementele specifice relaționării și comunicării didactice; 5. Însușirea principalelor metode și forme de evaluare; 6. Cunoașterea principalelor sisteme de notare și a implicațiilor acestora.
TEMATICĂ GENERALĂ	1. Procesul de învățământ ca activitate de predare, învățare, evaluare; 2. Metodologia și tehnologia instruirii; 3. Proiectarea activității didactice; tipologia lecției; 4. Comunicarea didactică și specificul relației profesor - elev; 5. Normativitatea activității didactice; 6. Probleme de docimologie didactică; 7. Metode clasice și complementare de evaluare; 8. Sisteme de notare a rezultatelor școlare.
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRIILOR DE LABORATOR	I.1 Relația predare – învățare - evaluare; 2. Metode de predare tradiționale. Metode de predare moderne; 3 Etapele proiectării didactice. Caracteristicile tipurilor de lecție; 4. Relația profesor – elev. Comunicarea didactică. Discursul educațional între informare și comunicare; 5. Principiile procesului de învățământ; II.1. Probleme actuale privind evaluarea. Strategii de evaluare. Tehnici și sisteme de notare; 2. Testul docimologic. Alcătuirea de teste; 3. Factori perturbatori în evaluare. Căi de optimizare a evaluării.
METODE DE PREDARE	Curs: prelegerea universitară, prelegerea – dezbateri. Seminar: conversația euristică, exercițiul, explicația, dezbateri.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	1. Cucuș C., 2002, <i>Pedagogie</i> , ed. a II-a, Ed. Polirom, Iași; 2. Cucuș C. (coord.), 1998, <i>Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice</i> , Ed. Polirom, Iași; 3. Ionescu M., Radu I., 2001, <i>Didactica modernă</i> , Ed. Dacia, Cluj-Napoca; 4. Moise C., 1996, <i>Concepte didactice fundamentale</i> , Ed. Ankarom, Iași; 5. Nicola I., 1996, <i>Tratat de pedagogie școlară</i> , EDP, București.
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	a. Obținerea notei minime 5 la examinarea de parcurs + examinarea finală; b. Realizarea integrală a obligațiilor de pregătire a seminariilor prin studiu individual; c. Prezența la minim 50 % dintre seminarii.
	criterii	<u>Criterii de evaluare la seminar</u> : demonstrarea abilităților de comunicare orală și scrisă, competențe privind căutarea, prelucrarea, interpretarea și utilizarea informațiilor, capacitate de colaborare și învățare în grup. <u>Criterii de examinare finală</u> : achiziționarea unui nivel suficient de cunoștințe specifice disciplinei, corectitudinea prezentării informațiilor, capacitate de analiză și sinteză.
	forme	1. Evaluare pe parcurs a activității prin: evaluări orale, observarea cantității și calității participării la activitățile de seminar, evaluarea unor lucrări scrise parțiale – referate; 2. Examinare finală prin examen scris – colocviu.
	formula notei finale	Punctaj la evaluarea pe parcurs – 50 % (maximum 5 puncte) + Punctaj la examinarea finală prin colocviu – 50 % (maximum 5 puncte) = 100 % sau 10 puncte (nota 10).

P4

ENUMERAREA DISCIPLINEI	DIDACTICA CHIMIEI	COD:
------------------------	--------------------------	------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	F
----------------	----	-----------	---	------------------------------------------------------------------	---

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2	2			56	94	5	E	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
	CONFERENȚIAR DOCTOR DĂNUȚ COZMA	Chimie anorganică și analitică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Introducerea in teoria si metodologia curriculum-ului si evaluarii; Psihologia educatiei
-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	1.să furnizeze studentului informații unitare, coerente, corecte din punct de vedere științific asupra metodelor, tehnicilor și deprinderilor necesare vehicularii către beneficiarii actului educațional-elevii-a informației de specialitate, în vederea accesibilizării acesteia; 2.să dezvolte studentului abilități și deprinderi practice;3. Să ofere studentului o abordare interdisciplinară didactică-teoria și metodologia curriculum-ului- teoria și metodologia evaluării-psihologie școlară, cu extindere și spre alte discipline ale modului psiho-pedagogic;4. Să creeze studentului motivația necesară aprofundării aspectelor studiate, de așa manieră încât sistemul de prelegeri și seminarii aferente disciplinei să deschidă calea autoperfecționării viitorului specialist după absolvirea facultății;5. Să permită studentului abordarea flexibilă a bibliografiei, încât acesta să poată integra în activitatea sa cele mai adecvate date din literatură, într-un context dat;
TEMATICĂ GENERALĂ	1. Principiile didactice. Rolul acestora în proiectarea didactică Proiectarea didactică :aspecte definitorii. Documente de uz școlar(conținut, completare, utilizare).Terminologie educațională;2. Obiectivele procesului de învățământ. Racordarea acestora la Curriculum-ul Național.. Categorii de curriculum. Aspecte ale reformei curriculare în România;3. Sfere de cuprindere ale diverselor categorii de obiective. Formularea obiectivelor operaționale. Sintaxa, aplicarea în diverse lecții și unități de învățare;4. Noțiuni de docimologie. Teste. Clasificări după structură și poziția cronologică din parcursul unui an școlar. Grade de complexitate ale testelor și asigurarea învățării diferențiate. Evaluarea. Metode, principii, itemi uzuali funcție de tipul de lecție. Aspecte privind prelucrarea statistică a notelor (calificativelor numerice).Scale de evaluare;5. Metode de învățământ, clasificare, moduri de aplicare în lecție. sau în diverse situații de predare-învățare;6. Mijloace de învățământ, clasificare, moduri de aplicare în lecție sau în diverse situații de predare-învățare;7. Lecția, forma fundamentală de activitate a profesorului. Alternative la sistemul de învățământ pe clase și lecții. Posibilități de aplicare. Tipuri de lecții.
TEMATICĂ SEMINARIILOR	Aceleași ca la curs
METODE DE PREDARE	1.Metode euristice: învățarea prin descoperire, problematizarea;2.Metode algoritmice

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> D.G. Cozma, A. Pui, "Elemente de Didactica Chimiei", Ed. Spiru Haret, Iași, 2003. D.G. Cozma, A. Pui, "Concepte și metode în predarea-învățarea chimiei", Ed. MatrixRom, București, 2002. C.Crețu, "Teoria curriculum-ului și conținuturile educației", Ed. Univ. "Al.I.Cuza" Iași, 2000 B.Balan, Șt.Boncu, A.Cosmovici, T.Cozma, C.Crețu, C.Cucoș (coordonator), I.Dafinoiu, L.Iacob, C.Moise, M.Momanu, A.Neculau, T.Rudică, "Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice", Ed. Polirom, 1998. C.Cucoș, "Pedagogie", Ed. Polirom, Iași, 2002. M. Bocoș "Teoria și practica cercetării pedagogice", Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj – Napoca, 2003. A.Naumescu, M.Bocoș "Didactica Chimiei-De la teorie la practică" Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj – Napoca, 2004.
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Parcursul activitatilor de seminar
	criterii	Capacitatea de esențializare a conținuturilor de specialitate și de adecvare a acestora la o populație școlară dată
	forme	Evaluare în parcurs și evaluare sumativă(scris)
	formula notei finale	0.50 x media notelor de la seminar + 0.50 x nota din colocviu (evaluarea sumativă)

P5

DENUMIREA DISCIPLINEI	PRACTICĂ PEDAGOGICĂ ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR OBLIGATORIU, (1) ȘI (2) (CHIMIE)	COD:
-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	------

ANUL DE STUDIU	III	SEMESTRUL	1 și 2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB -obligatorie/ OP -opțională/ F -facultativă)	F
----------------	------------	-----------	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	---

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALĂ	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P -pe parcurs, C -colocviu, E -examen, M -mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
	3					Sem. 1 - 3 Sem. 2 - 2	C	Română

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
	CONFERENȚIAR DOCTOR DĂNUȚ COZMA	Chimie anorganică și analitică

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Introducerea în teoria și metodologia curriculum-ului și evaluării; Psihologia educației, Didactica Chimiei
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OBIECTIVE	1.Să furnizeze studentului informații unitare, coerente, corecte din punct de vedere științific asupra metodelor, tehnicilor și deprinderilor necesare vehiculării către beneficiarii actului educațional-elevii-a informației de specialitate, în vederea accesibilizării acesteia; 2. Să dezvolte studentului abilități și deprinderi practice; 3. Să ofere studentului o abordare interdisciplinară didactică-teoria și metodologia curriculum-ului- teoria și metodologia evaluării-psihologie școlară, cu extindere și spre alte discipline ale modulului psiho-pedagogic; 4. Să creeze studentului motivația necesară aprofundării aspectelor studiate, de așa manieră încât sistemul de prelegeri și seminarii aferente disciplinei să deschidă calea autoperfecționării viitorului specialist după absolvirea facultății; 5. Să permită studentului abordarea flexibilă a bibliografiei, încât acesta să poată integra în activitatea sa cele mai adecvate date din literatură, într-un context dat;
TEMATICĂ GENERALĂ	1.Asistență la orele mentorului; 2. Realizare de mijloace de învățămînt; 3.Documente școlare(mapa din portofoliu) și legislație școlară; 4.Realizarea de instrumente de evaluare formalizate
TEMATICĂ SEMINARIILOR / LUCRĂRIILOR DE LABORATOR	Este tematica de la punctual anterior, disciplina fiind în totalitate practice-aplicativa
METODE DE PREDARE ÎNVĂȚARE	1.Metode euristice: învățarea prin descoperire, problematizarea; 2.Metode algoritmice

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<ol style="list-style-type: none"> D.G. Cozma, A. Pui, "Elemente de Didactica Chimiei", Ed. Spiru Haret, Iași, 2003. D.G. Cozma, A. Pui, "Concepte și metode în predarea-învățarea chimei", Ed. MatrixRom, București, 2002. C.Crețu, "Teoria curriculum-ului și conținuturile educației", Ed. Univ. "Al.I.Cuza" Iași, 2000 B.Balan, Șt.Boncu, A.Cosmovici, T.Cozma, C.Crețu, C.Cucoș (coordonator), I.Dafinoiu, L.Iacob, C.Moise, M.Momanu, A.Neculau, T.Rudică, "Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice", Ed. Polirom, 1998. C.Cucoș, "Pedagogie", Ed. Polirom, Iași, 2002. M. Bocoș "Teoria și practica cercetării pedagogice", Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj – Napoca, 2003. A.Naumescu, M.Bocoș "Didactica Chimiei-De la teorie la practică" Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj – Napoca, 2004.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EVALUARE	condiții	Parcurgerea activitatilor practice sub coordonarea mentorului
	criterii	Capacitatea de esențializare a conținuturilor de specialitate și de adecvare a acestora la o populație școlară dată
	forme	Evaluare în parcurs și evaluare sumativă prin lecție finală
	formula notei finale	0.50 x media notelor din parcurs + 0.50 x nota de la lecția finală(evaluarea sumativă)

III. ALTE INFORMAȚII

III.1. SPAȚIILE FACULTĂȚII

Facultatea de Chimie dispune de săli de curs și laboratoare pentru pregătirea studenților și pentru cercetare, dotate specific (console, nișe, instalații, aparatură, sticlărie de laborator și reactivi chimici).

Toate activitățile noastre se desfășoară în spații proprii, cele de curs și de seminar fiind comune (tabelul 1), iar laboratoarele de cercetare și pentru activitățile cu studenții sunt repartizate pe catedre (tabelul 2).

Tabelul 1. Amfiteatre, săli de curs și de seminar

Nr. crt.	Indicativ	Scop	Suprafață (m ²)	Nr. locuri	m ² /loc
1.	Amfiteatrul P3	curs	121	120	1,01
2.	Amfiteatrul "Petru Bogdan"	curs	109	96	1,14
Total:			230 m ²		

Tabelul 2. Laboratoare

Colective	Suprafața (m ²)	Cercetare (m ²)
Chimie Analitică	932	252
Chimie Anorganică		
Chimie Fizică și Teoretică	716	151
Chimia Materialelor		
Chimie Organică	703	340
Biochimie		
Total:	2351	743

Dotarea laboratoarelor

Fiecare catedră din facultate are câte 2-3 laboratoare de cercetare și alte 3-4 laboratoare pentru activitățile de instruire practică a studenților. Laboratoarele sunt spațioase, corect iluminate, prevăzute cu ventilație și nișe, asigurate cu echipamente specifice pentru paza și stingerea incendiilor.

Biblioteca și dotarea sa cu săli de lectură și fond de carte propriu

În Universitatea „Al.I. Cuza” Iași, Facultatea de Fizică și Facultatea de Chimie au o bibliotecă comună, Biblioteca de Fizică și Chimie, situată în corpul A, Bd. Carol I nr. 11, cod 700506, Iași.

Biblioteca dispune de cărți și periodice ce însumează circa 110.000 volume și are abonamente la cele mai importante periodice de fizică și de chimie din lume.

Toate cursurile și manualele de lucrări practice și culegerile de probleme elaborate de cadrele didactice de la Facultatea de Chimie sunt multiplicare pe plan local sau central și se găsesc la Biblioteca de Fizică și Chimie, într-un număr suficient de exemplare, permanent la dispoziția studenților.

Biblioteca oferă următoarele servicii:

- împrumut;
- 60 de locuri în sălile de lectură;
- informații bibliografice în domeniile: fizică, chimie, biofizică, biochimie, informatică, electronică și electrotehnică, pentru cercetare, pentru lucrări de licență, teze de doctorat și pentru cursuri;

Instrumente de lucru puse la dispoziția studenților și a cadrelor didactice:

- cataloage pentru cărți (după autori și titluri), sistematic, topografic, atât pentru fizică cât și pentru chimie.
- cataloage de periodice: alfabetic și topografic – atât pentru fizică cât și pentru chimie;
- catalog on-line;
- materiale de referință;
- dicționare, enciclopedii (generale și de specialitate);
- revistă de referate -Physics Abstracts și Chemical Abstracts;
- Curent Contents, începând cu 1993 (pe diskete și pe CD-ROM), pentru seriile Physical, Chemical and Earth Sciences and Life Sciences.

III.2. ASOCIAȚII STUDENȚEȘTI

Studenții pot activa în Asociația studenților pe universitate și facultate, în Consiliul Profesorat și în Senatul Universității „Al. I. Cuza” Iași, precum și în alte organizații studențești și ONG-uri. Aceștia se pot exprima prin intermediul publicațiilor specifice de la nivelul Universității „Al. I. Cuza” Iași.

III.3. FACILITĂȚI OFERITE STUDENȚILOR DE CĂTRE FACULTATE

III.3.1. BURSE

REGULAMENT DE ACORDARE A BURSELOR ȘI A ALTOR FORME DE SPRIJIN MATERIAL PENTRU STUDENȚII ÎNMATRICULAȚI LA CURSURILE DE ZI

-Extras-

Cap. I. Dispoziții generale

- Art. 1.** Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași acordă burse și ajutoare sociale studenților săi de la ciclurile de studii universitare de licență și de master.
- Art. 2.** Prevederile prezentului regulament nu se aplică în acordarea bursei pentru studenții înmatriculați la studii universitare de doctorat (doctoranzi), indiferent de cetățenie și nici studenților etnici români și străini, categorii de burse care sunt reglementate prin legislație națională specială.
- Art. 3.** Pot beneficia de burse și ajutoare sociale din partea Universității "Alexandru Ioan Cuza" din Iași studenții de la cursurile de zi, înmatriculați în calitate de cetățeni români, cu domiciliul stabil în România, care îndeplinesc condițiile stabilite prin prezentul regulament.
- Art. 4.** Absolvenții cu diplomă de licență care urmează o altă specializare și studenții reînmatriculați pot beneficia de burse de la bugetul de stat, cu condiția ca numărul anilor (semestrelor) în care au beneficiat de bursă să nu

depășească numărul anilor (semestrelor) de studiu prevăzut ca durată de școlarizare la specializarea de la care urmează să beneficieze de bursă.

Art. 4bis. Prevederile Art. 4 se aplică și pentru studenții înmatriculați înainte de anul universitar 2005-2006, care urmează concomitent două specializări.

Cap. II. Categoriile de burse, perioada de acordare, repartizarea fondurilor și cuantumurile

Art. 5. Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași acordă următoarele categorii de burse:

- (1) bursă de performanță (științifică, sportivă sau cultural- artistică);
- (2) bursă de performanță „Meritul Olimpic”;
- (3) bursă de merit;
- (4) bursă „Cum laudae”;
- (5) bursă de studiu (1/ integrală și 2/ parțială);
- (6) bursă de ajutor social;
- (7) bursă de ajutor social ocazional;
- (8) bursă de performanță pentru studenții cu domiciliul în mediul rural;
- (9) bursă contractuală de studiu pentru studenții cu domiciliul în mediul rural;
- (10) bursă pentru activități cultural- artistice;
- (11) bursă pentru activități sociale în campusurile studențești;
- (12) bursă „Laudamus”.

Art. 6. Bursele se acordă după cum urmează:

- (1) bursă de performanță (științifică, sportivă sau cultural- artistică)- 12 luni consecutive, inclusiv în perioada vacanțelor, începând cu data atribuirii;
- (2) bursă de performanță „Meritul Olimpic”- lunar, pe durata unui an universitar, inclusiv perioada vacanțelor;
- (3) bursă de merit- lunar, pe durata unui semestru universitar, pentru perioada în care se desfășoară activități didactice;
- (4) bursă „Cum laudae”- o singură dată, la sfârșitul unui an universitar;
- (5) bursă de studiu (1/ integrală și 2/ parțială)- lunar, pe durata unui semestru universitar, pentru perioada în care se desfășoară activități didactice;
- (6) bursă de ajutor social- lunar, pe durata unui an universitar, pentru perioada în care se desfășoară activități didactice;
- (7) bursă de ajutor social ocazional- o singură dată pe semestru;
- (8) bursă de performanță pentru studenții cu domiciliul în mediul rural- lunar, pe durata unui an universitar, pentru perioada în care se desfășoară activități didactice;
- (9) bursă contractuală de studiu pentru studenții cu domiciliul în mediul rural- lunar, pentru perioada contractată, pentru perioada în care se desfășoară activități didactice;
- (10) bursă pentru activități cultural- artistice- lunar, pentru perioada aprobată punctual de către Biroul Senatului Universității;
- (11) bursă pentru activități sociale în campusurile studențești- lunar, pentru perioada aprobată punctual de către Biroul Senatului Universității;
- (12) bursă „Laudamus”- lunar, pe durata unui semestru universitar, pentru perioada în care se desfășoară activități didactice.

Art. 7. Repartizarea fondurilor pe facultăți se face în limita fondurilor alocate de către Ministerul Educației și Cercetării prin contractul instituțional, direct proporțional cu numărul de studenți înmatriculați la cursurile de zi, prin Hotărâre a Biroului Senatului Universității.

Art. 8. Facultățile repartizează fondurile de burse pe specializări și ani de studii, direct proporțional cu numărul de studenți de la cursurile de zi.

.....
Art. 12. Cuantumul fiecărei categorii de burse menționate la Art. 5 este stabilit la începutul fiecărui an universitar, prin Hotărâre a Senatului Universității.

Art. 13. Cuantumul bursei de studiu 2 (parțială) nu poate fi mai mic decât 50% din cuantumul bursei de studiu 1 (integrală) și trebuie să fie cel puțin egal cu cel al bursei ca ajutor social.

Cap. III. Criterii de acordare a bursei

Art. 14. Bursele se acordă studenților înmatriculați în semestrul universitar curent, în conformitate cu criteriile prevăzute în prezentul Regulament și în limita fondurilor disponibile.

Art. 15. Nu pot constitui criterii de acordare a bursei: vârsta, sexul, religia, rasa, apartenența politică a candidatului sau a familiei acestuia, apartenența la organizații legal constituite ori cu activitate conformă cu legislația română, numărul de ani petrecuți în alte instituții de învățământ, studiile efectuate în străinătate, precum și accesul la burse din alte surse.

III.1. Bursa de performanță (științifică, sportivă sau cultural- artistică)

Bursele de performanță științifică se pot acorda, prin concurs, începând cu anul al II-lea de studiu, în funcție de rezultatele obținute în activitatea de cercetare științifică, sportivă sau cultural- artistică.

Art. 16. Bursele de performanță științifică se pot acorda studenților înmatriculați la orice domeniu/ specializare din cadrul Universității.

Art. 17. Criteriile de acordare a bursei de performanță științifică sunt:

- a) îndeplinirea tuturor obligațiilor didactice, prevăzute în planul de învățământ (60 credite/ an universitar);
- b) studentul care solicită această categorie de bursă trebuie să se găsească în primii 5% studenți din seria lui de specializare pentru licență;
- c) participarea la sesiuni științifice, publicarea unor articole, brevetarea unor invenții. Pentru evaluarea activității extracurriculare se punctează doar activitățile realizate de către candidat de la ultima obținere a unei burse de performanță.

.....
Art. 23. Dosarul de candidatură, întocmit de studenții care solicită bursă de performanță, va cuprinde:

- a) curriculum vitae;
- b) lucrările științifice ale candidatului sau copii după documentele care atestă rezultatele obținute la concursurile sau manifestările științifice, sportive sau cultural- artistice la care a participat;
- c) situația școlară;
- d) recomandarea cadrului didactic sub îndrumarea căruia s-a desfășurat activitatea de cercetare științifică, sportivă sau artistică.

III.2. Bursa de performanță „Meritul Olimpic”

Art. 27. Bursa de performanță „Meritul Olimpic” se poate acorda studenților anului I, care au primit distincții la olimpiadele școlare internaționale în calitate de elevi ai clasei a XII-a, pe durata anului universitar, inclusiv a vacanțelor.

Art. 28. Bursa de performanță „Meritul Olimpic” se acordă prin ordin al Ministrului Educației și Cercetării.

Art. 29. Cuantumul bursei de performanță „Meritul Olimpic” este stabilit de către Ministerul Educației și Cercetării.

III.3. Bursa de merit

Art. 30. Bursele de merit se pot acorda studenților înmatriculați în semestrul curent, strict în ordinea descrescătoare a punctajelor, începând cu semestrul al II-lea al fiecărui ciclu de studii universitare.

Art. 31. La începutul fiecărui an universitar, având în vedere propunerile Consiliilor facultăților, Senatul Universității aprobă:

- a) punctajul minim sub care nu se poate acorda bursă de merit, pentru fiecare specializare;
- b) numărul maxim de burse pentru fiecare specializare și an;
- c) criteriile de acordare, prin concurs, a bursei studenților înmatriculați la ciclul de studii universitare de master.

Art. 32. În condițiile în care facultățile nu propun, iar Senatul nu aprobă, un alt punctaj limită, nu pot fi acordate burse de merit studenților care nu au acumulat minim 288 de puncte din evaluarea activităților didactice prevăzute în planul de învățământ al semestrului anterior.

Art. 33. Prin excepție, bursa de merit se poate acorda începând cu semestrul I al primului an al ciclului de studii de licență studenților care, într-unul din ultimii doi ani de liceu, au obținut premii la Olimpiadele Școlare Internaționale.

Art. 34. Fondurile destinate bursei de merit se deduc din fondul total repartizat fiecărei facultăți.

III.4. Bursa „Cum Laudae”

Art. 35. Bursele „Cum Laudae” se pot acorda studenților care la sfârșitul unui an universitar obțin primele cinci medii în ordinea punctajelor anuale, pentru fiecare specializare/ domeniu de studii.

Art. 36. Bursa „Cum Laudae” se acordă o singură dată, la sfârșitul anului universitar, în cuantum aprobat de către Senatul Universității, la propunerile Consiliilor facultăților.

Art. 37. La începutul anului universitar, Senatul Universității va aproba numărul de burse „Cum laudae” pentru fiecare facultate în parte, la propunerea Consiliilor acestora.

Art. 38. Această bursă poate fi cumulată cu o bursă dintr-o altă categorie menționată în prezentul Regulament.

III.5. Bursa de studiu (1/ integrală, 2/ parțială)

Art. 39. Bursele de studiu se pot acorda studenților înmatriculați în semestrul curent, strict în ordinea descrescătoare a punctajelor, în limita fondurilor alocate.

Art. 40. Bursele de studiu pot fi integrale (bursa de studiu 1) sau parțiale (bursa de studiu 2).

Art. 41. La începutul fiecărui an universitar, având în vedere propunerile Consiliilor facultăților, Senatul Universității aprobă:

- a) punctajul, respectiv media de la admitere limită sub care nu se poate acorda bursă de studiu, pentru fiecare specializare;
- b) ponderea bursei integrale și a celor parțiale;
- c) criteriile de acordare, prin concurs, a bursei studenților înmatriculați la ciclul de studii universitare de master.

Art. 42. Bursele parțiale de studiu se atribuie, în ordinea descrescătoare a punctajelor, acelor studenți care au mai puține puncte decât ultimul student căruia i s-a acordat bursă integrală de studiu.

Art. 43. Punctajele minime aprobate nu garantează obținerea bursei, aceasta fiind condiționată de mărimea fondurilor bugetare alocate și de cuantumul bursei stabilite de către Senatul Universității.

III.6. Bursa de ajutor social

Art. 44. Bursele de ajutor social se pot acorda anual, studenților înmatriculați în anul universitar curent, în limita fondurilor alocate.

Art. 45. La începutul fiecărui an universitar, la propunerea Consiliilor facultăților, Senatul Universității aprobă numărul minim de credite necesar pentru ca un student să poată obține și să păstreze o bursă socială. Numărul de credite se calculează luând în considerare doar disciplinele din planul de învățământ al semestrului anterior.

Art. 46. Semestrial, bursele sociale sunt revizuite doar în cazuri de excepție (ex. completarea numărului de burse acordate în primul semestru în cazul în care sunt studenți care obțin o altă categorie de bursă în urma rezultatelor obținute).

Art. 47. Bursele de ajutor social se acordă, conform următoarelor priorități și criterii:

a) studenților orfani de ambii părinți, celor proveniți din casele de copii sau plasament familial, care nu realizează venituri;

b) studenților bolnavi TBC, care se află în evidența unităților medicale, celor care suferă de diabet, boli maligne, sindromuri de malabsorbție grave, insuficiență renală cronică, astm bronșic, epilepsie, cardiopatii congenitale, hepatită cronică, glaucom, miopie gravă, boli imunologice, cei infestați cu virusul HIV sau bolnavi de SIDA, spondilită anchilozantă sau reumatism articular acut;

c) studenților a căror familie nu realizează pe ultimele trei luni un venit lunar net mediu pe membru de familie mai mare decât salariul minim brut pe economie.

Art. 48. Lunile care se iau în considerare la calcularea veniturilor unei familii sunt:

a) pentru primul semestru: iunie, iulie, august;

b) pentru al doilea semestru: octombrie, noiembrie, decembrie.

Art. 49. Venitul lunar net mediu al studenților care au împlinit 26 de ani și urmează studiile ciclului de studii universitare de licență la prima specializare/ facultate se calculează luând în considerare doar veniturile personale ale acestora. (v. art. 66, alin. b din Legea 19/ 17 martie 2000, coroborat cu prevederile Codului familiei).

Art. 50. Venitul lunar net mediu (pe ultimele trei luni), pe membru de familie, al familiilor constituite din studenți se calculează după următoarele algoritme:

a) pentru familiile de studenți în care nici unul dintre soți nu are venituri, venitul lunar net mediu se calculează ca medie a veniturilor lunare nete medii ale celor două familii din care provin cei doi studenți;

b) pentru familiile de studenți în care unul dintre soți are venituri, iar celălalt nu, venitul lunar net mediu se calculează ca medie între venitul membrului familiei și venitul mediu net al familiei din care provine membrul familiei care nu are venituri salariale;

c) pentru familiile de studenți în care ambii soți au venituri, venitul lunar net mediu se calculează ca medie între veniturile celor doi soți;

Art. 51. Dosarele- cerere prin care se solicită o bursă ca ajutor social cuprind următoarele documente:

a) pentru studenții orfani:

(1) cerere tip, conform anexei nr. 1;

(2) copie după certificatul de naștere sau după cartea/ buletinul de identitate;

(3) copii după certificatele de deces sau adeverință din care să rezulte că studentul provine din casa de copii sau din plasament familial;

(4) documente justificative privind veniturile studenților titulari ai cererii pentru acordarea bursei sociale;

(5) documente justificative (de la Primărie) privind veniturile obținute din exploatarea proprietăților personale ale studentului (ei) (venituri nete din activități de exploatare a terenurilor agricole, a pădurilor, chirii);

(6) documente justificative (de la Administrația Financiară) privind veniturile nete obținute din activități autorizate);

b) pentru studenții care solicită bursă medicală:

(1) cerere tip, conform anexei nr. 1;

(2) copie după certificatul de naștere sau după cartea/ buletinul de identitate;

(3) certificat medical eliberat de medic specialist, vizat de medicul de familie al studentului și de medicul dispensarului studențesc în raza căruia sunt arondați studenții Universității „Alexandru Ioan Cuza” Iași (Cabinetul medical din căminul nr. 8);

c) pentru studenții cu venituri lunare nete medii pe membru de familie mai mici decât salariul minim brut pe economie:

(1) cerere tip, conform anexei nr. 1;

(2) copie după certificatul de naștere sau după cartea/ buletinul de identitate;

(3) copie după certificatul de căsătorie, dacă este cazul;

- (4) documente justificative privind veniturile nete realizate pe cele trei luni care se iau în calcul, conform Art. 488. din prezentul regulament, ale părinților studentului, ale ambilor studenți, conform Art. 5050, în cazul familiilor de studenți sau Art. 4949, în cazul studenților care au împlinit 26 de ani.
- (5) documente justificative privind veniturile studenților titulari ai cererii pentru acordarea bursei sociale;
- (6) documente justificative (de la Primărie) privind veniturile obținute din exploatarea proprietăților familiei (venituri nete din activități de exploatare a terenurilor agricole, a pădurilor, chirii);
- (7) documente justificative (de la Administrația Financiară) privind veniturile nete obținute din activități autorizate;
- (8) copii după documentele de identitate ale celorlalți membri ai familiei/ familiilor aflați în întreținere legală și adevărâte, pentru fiecare dintre aceștia, prin care se atestă calitatea de întreținută (ex. elevi, studenți până la vârsta de 26 de ani, descendenți cu dizabilități)

Art. 52. Comisiile de analiză, evaluare a dosarelor și atribuire a bursei constituite la facultăți pot solicita expertiză medicală realizată de către comisii specializate (ex. Comisia de Expertiză Medicală).

Art. 53. Dosarele pentru bursele de ajutor social (inclusiv ocazional) se depun la secretariatele facultăților, în perioada stabilită.

Art. 54. Calitatea de student a titularului unui dosar pentru bursa socială va fi certificată de către secretariatele facultăților pe cererea tip, prin semnătură legală și ștampilă.

Art. 55. Direcția pentru Probleme Social- Studențești redactează anual norme de evaluare a dosarelor, pentru fiecare categorie de caz social, pe care le transmite fiecărei facultăți, după aprobarea Biroului Senatului.

Art. 56. Facultățile semnaleză Direcției pentru Probleme Social- Studențești cazurile nenormate, pentru completarea normelor.

III.7. Bursă de ajutor social ocazional

Art. 57. Bursa de ajutor social ocazional este de trei categorii:

- a) pentru îmbrăcăminte;
- b) pentru maternitate;
- c) în caz de deces.

Art. 58. Bursa de ajutor social ocazional pentru îmbrăcăminte se poate acorda:

- a) studenților orfani, celor proveniți din casele de copii sau plasament familial, care nu realizează venituri;
- b) studenților a căror familie nu realizează pe ultimele trei luni un venit lunar net mediu pe membru de familie mai mare de 75% din salariul minim brut pe economie.

Art. 59. Bursa de ajutor social ocazional pentru îmbrăcăminte se poate acorda, la solicitarea studentului, în cuantum lunar al unei burse de ajutor social, de două ori în decursul unui an universitar, indiferent dacă acesta mai beneficiază de altă categorie de bursă.

Art. 60. Studenții care solicită această categorie de bursă atașează, la dosarul pentru bursa de ajutor social, o cerere separată, analiza dosarului realizându-se o singură dată.

Art. 61. Bursa de ajutor social ocazional pentru maternitate se poate acorda studentei sau studentului a cărei soție nu realizează alte venituri decât bursele.

Art. 62. Bursa de ajutor social ocazional pentru maternitate se poate acorda, în cuantum echivalent cu două burse lunare de ajutor social, o singură dată, la nașterea copilului.

Art. 63. Dosarele- cerere prin care se solicită o bursă ca ajutor social ocazional pentru maternitate cuprind următoarele documente:

- (1) cerere tip, conform anexei nr. 1;
- (2) copie după certificatul de naștere sau după cartea/ buletinul de identitate;
- (3) copie după certificatul de naștere al copilului;
- (4) documente justificative privind veniturile familiei, similar cu cele prevăzute la art. 51 al prezentului regulament.

Art. 64. Bursa de ajutor social ocazional în caz de deces se poate acorda:

- a) pentru decesul unui membru al familiei studentului/ studentei (soț, soție, copil);
- b) pentru decesul studentului/ studentei necăsătorit (ă) sau căsătorită, cu soție/soț care nu realizează venituri.

Art. 65. Bursa de ajutor social ocazional în caz de deces se poate acorda, o singură dată, pentru fiecare caz, în cuantumul a 35% din suma stabilită la nivel național în cazul salariaților.

Art. 66. Dosarele- cerere prin care se solicită o bursă ca ajutor social ocazional pentru deces cuprind următoarele documente:

- (1) cerere tip, conform anexei nr. 1;
- (2) copie după certificatul de naștere sau după cartea/ buletinul de identitate;
- (3) copie după certificatul de căsătorie;
- (4) copie după certificatul de deces;
- (5) documente justificative privind veniturile familiei, similar cu cele prevăzute la art. 51 al prezentului regulament, dacă este cazul.

Art. 67. Această bursă poate fi cumulată cu o bursă dintr-o altă categorie menționată în prezentul Regulament.

III.8. Bursă de performanță pentru studenții cu domiciliul în mediul rural

Art. 68. Bursa de performanță pentru studenții cu domiciliul în mediul rural se poate acorda, câte una pentru fiecare facultate, studentului cu cele mai bune rezultate în activitatea didactică, dintre studenții care au, atât ei, cât și părinții acestora, domiciliul în mediul rural.

Art. 69. Bursa de performanță pentru studenții cu domiciliul în mediul rural se acordă începând cu anul al II-lea al unui ciclu de studii (de licență, de master).

Art. 70. Bursa de performanță pentru studenții cu domiciliul în mediul rural se acordă după cum urmează: se suplimentează din veniturile proprii ale facultăților diferența dintre cuantumul stabilit pentru această categorie de bursă de către Senatul Universității și suma atribuită prin bursă de studiu/ merit, susținută din alocații bugetare.

III.9. Bursă contractuală de studiu pentru studenții cu domiciliul în mediul rural

Art. 71. Bursa contractuală de studiu pentru studenți cu domiciliul în mediul rural se acordă anual, în conformitate cu prevederile H.G. 769 din 14 iulie 2005 privind acordarea unor burse de studii unor studenți cu domiciliul în mediul rural.

Art. 72. Bursa contractuală de studiu pentru studenți cu domiciliul în mediul rural se acordă studenților înmatriculați la studii universitare de licență.

Art. 73. Studenții care solicită acest tip de bursă trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

- a) să aibă domiciliul în mediul rural;
- b) să nu aibă restanțe la examene pe perioada în care primesc bursa de studiu și să nu repete nici un an universitar;
- c) să se oblige, prin contract, ca după terminarea studiilor universitare să profeseze în învățământul din mediul rural, o perioadă cel puțin egală cu cea pentru care au primit bursa, în calitate de titulari sau suplinitori, în specialitățile pentru care s-au pregătit.

Art. 74. Bursa se suspendă pe perioadele în care studentul nu îndeplinește condițiile prevăzute la Art. 733.

Art. 75. Bursa de studiu pentru studenții cu domiciliul în mediul rural, se acordă pe perioada anului universitar, cu excepția perioadelor de vacanță.

Art. 76. Bursa contractuală de studiu pentru studenții cu domiciliul în mediul rural se poate cumula cu o altă categorie de bursă.

Art. 77. Drepturile și obligațiile studentului care beneficiază de această bursă sunt prevăzute în contractul încheiat între părți. (anexa nr. 2.)

Art. 78. Beneficiarul bursei se obligă, prin angajament de plată anexă la contract, să restituie, în caz de nerespectare a obligațiilor asumate, sumele primite cu titlu de bursă, indexate cu indicii de inflație. (anexa nr. 3.)

Art. 79. În cazul în care în Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași există mai multe cereri decât numărul de burse aprobat de către Ministerul Educației și Cercetării, bursa se acordă pe bază de concurs de selecție, în funcție de media generală a anului universitar anterior, respectiv de media de admitere.

Art. 80. Pentru obținerea acestei burse, un student trebuie să parcurg următoarele etape:

a) prezentarea la Direcția pentru Probleme Social- Studențești, Compartimentul Burse a următoarelor documente: copie după cartea/ buletinul de identitate, adeverință de student, cerere adresată decanului facultății și vizată de către acesta;

b) completarea, în cinci exemplare, a contractului de bursă; modelul este luat de la Compartimentul Burse;

c) dosarul astfel întocmit va fi transmis, de către Compartimentul Burse, pentru obținerea semnăturilor autorizate din Universitate: consilier juridic, director financiar- contabil, rector;

d) dosarul este preluat de către beneficiar, care are sarcina de a obține semnăturile autorizate de la Inspectoratul Școlar Județean al localității de domiciliu, apoi depus la Compartimentul Burse;

e) Compartimentul Burse va transmite dosarul către Ministerul Educației și Cercetării, spre aprobare;

f) după aprobare, un exemplar al contractului de bursă este transmis, de către Compartimentul Burse, studentului titular.

Art. 81. Dosarul pentru bursa contractuală de studii pentru studenții cu domiciliul în mediul rural cuprinde următoarele documente:

a) cinci exemplare ale contractului de bursă;

b) cerere adresată decanului facultății la care studentul este înmatriculat, vizată de către acesta;

c) adeverință de student;

d) copie după cartea/ buletinul de identitate.

III.10. Bursa pentru activități cultural- artistice

Art. 82. Bursa pentru activități cultural- artistice se poate acorda studenților care, sub îndrumarea unui cadru didactic al Universității, desfășoară activități neprevăzute în planurile de învățământ, recunoscute în instituție, precum: interpretări vocal- instrumentale, dramaturgie, dansuri etc.

Art. 83. Bursele pentru activități cultural- artistice sunt aprobate nominal de către Biroul Senatului, la propunerea cadrului didactic coordonator al activităților.

Art. 84. Bursele pentru activități cultural- artistice se acordă pentru perioada aprobată punctual de către Biroul Senatului Universității.

Art. 85. Această bursă poate fi cumulată cu o bursă dintr-o altă categorie menționată în prezentul Regulament.

III.11. Bursa pentru activități sociale în campusurile studențești

Art. 86. Bursa pentru activități sociale în campusurile studențești se poate acorda studenților care, într-o formă organizată, se implică voluntar în activități a căror derulare a fost aprobată în prealabil de către Biroul Senatului, precum:

a) protejarea și curățirea mediului înconjurător;

b) editarea și redactarea unor reviste, broșuri ale Universității;

c) optimizarea activităților administrative desfășurate în căminele studențești și în cantinele Universității;

d) implicare în organizarea unor manifestări etc.

Art. 87. Bursele pentru activități sociale în campusurile studențești sunt aprobate nominal de către Biroul Senatului, la propunerea unui membru al Biroului Senatului sau decanului facultății/ șefului compartimentului în care se desfășoară activitatea.

Art. 88. Bursele pentru activități sociale în campusurile studențești se poate acordă lunar, pe întreaga perioadă de derulare a activității, aprobată de către Biroul Senatului.

Art. 89. Această bursă poate fi cumulată cu o bursă dintr-o altă categorie menționată în prezentul Regulament.

III.12. Bursa „Laudamus”

Art. 90. Bursa „Laudamus” poate fi acordată:

- studentilor cu rezultate foarte bune la o disciplină sau portofoliu de discipline;
- studentilor care obțin rezultate deosebite la manifestări extracurriculare, în afara domeniului de studiu la care sunt înmatriculați.

Art. 91. La începutul fiecărui an universitar, având în vedere propunerile Consiliilor facultăților, Senatul Universității aprobă:

- criteriile de acordare a bursei;
- numărul de burse pentru fiecare disciplină/ portofoliu de discipline.

Art. 92. Această bursă poate fi cumulată cu o bursă dintr-o altă categorie menționată în prezentul Regulament.

Cap. IV. Graficul acordare a burseelor

Art. 93. Procesul de acordare a burseelor se încadrează în următorul grafic:

Activități	Responsabil	Săptămâni ale semestrului					
		I	II	III	IV	V	VI
Aprobarea de către Senatul Universității a propunerilor facultăților	Consiliile facultăților	Înainte de începerea anului Universitar					
Întocmirea listelor cu punctajele studenților	Secretariatele facultăților						
Depunerea dosarelor pentru bursele de performanță	Secretariatele facultăților						
Depunerea dosarelor pentru bursele de ajutor social	Secretariatele facultăților						
Întocmirea listelor centralizatoare privind dosarele depuse	Secretariatele facultăților						
Transmiterea fondurilor de burse pentru fiecare facultate	DGA						
Întocmirea listelor cu bursieri	Comisiile de analiză, evaluare a dosarelor și atribuire a burseelor						
Afișarea listelor cu bursieri	Secretariatele facultăților						
Primirea contestațiilor	Secretariatele facultăților						
Analiza contestațiilor	Comisiile de analiză, evaluare a dosarelor și atribuire a burseelor						
Transmiterea listelor finale cu bursieri către DPSS	Secretariatele facultăților						
Completarea bazei de date cu informații care lipsesc (ex. CNP- uri)	Compartimentul Burse, DPSS						
Întocmirea statelor de plată și transmiterea acestora către Direcția Financiar Contabilă	Compartimentul Burse, DPSS						
Virarea burseelor pe carduri	Direcția Financiar Contabilă						

Art. 94. Termenele efective, cu respectarea graficului de la Art. 933. al prezentului regulament, sunt aprobate de către Biroul Senatului înainte de începerea semestrului, având în vedere propunerea Direcției pentru Probleme Social- Studentești.

Cap. V. Comisia de analiză, evaluare a dosarelor și atribuire a bursei

Art. 95. Se constituie, la nivelul fiecărei facultăți, cu aprobarea Consiliului acesteia, o comisie de analiză, evaluare a dosarelor și atribuire a bursei.

Art. 96. Comisia de analiză, evaluare a dosarelor și atribuire a bursei este constituită, în principiu, din: decanul sau un prodecan al facultății, administratorul șef, secretarul șef și reprezentanți ai studenților pentru fiecare specializare, prioritar membri ai Consiliului Facultății, astfel încât aceștia să reprezinte un procent mai mare de 50% din totalul membrilor.

Art. 97. Comisia astfel constituită are următoarele responsabilități:

- c) repartizarea fondurilor de burse pentru fiecare specializare;
- d) stabilirea unor criterii suplimentare pentru acordarea bursei, criterii care să nu contravină prevederilor prezentului regulament;
- e) analiza documentelor din dosarele depuse;
- f) organizarea concursului pentru acordarea bursei studenților înmatriculați la studii universitare de master;
- g) întocmirea listelor cu bursieri, pentru categoriile: bursă pentru performanță (științifică, sportivă sau cultural-artistică); bursă de merit; bursă de studiu (1/ integrală și 2/ parțială); bursă ca ajutor social; bursă ca ajutor social ocazional; bursă de performanță pentru studenții cu domiciliul în mediul rural, cu încadrarea în fondurile alocate;
- h) verificarea încadrării în fondurile alocate;
- i) propune alte surse de finanțare a bursei;
- j) analiza și rezolvarea contestațiilor.

Cap. VI. Alte prevederi

Art. 98. Punctajul pentru acordarea unei burse se calculează luându-se în considerare doar rezultatele obținute la disciplinele din planul de învățământ al semestrului anterior, pentru bursele semestriale și al anului universitar anterior pentru cele care se acordă anual.

Art. 99. Studenților care, în semestrul precedent, au urmat cursurile unei universități din străinătate, prin programul Socrates, li se echivalează punctajul în conformitate cu hotărârile Senatului Universității privind mobilitățile Socrates.

Art. 100. Studenții care efectuează mobilități Socrates de un an academic, cu avizul facultății și aprobarea Biroului Senatului, își păstrează bursa și în semestrul al II-lea al anului universitar.

Art. 101. Studenții care urmează două specializări și absolvenții cu diplomă de licență care urmează o a doua specializare, în conformitate cu Regulamentele privind desfășurarea activității didactice în vigoare în Universitate, pot beneficia de burse numai la una dintre specializări cu condiția ca numărul total al anilor în care se bucură de acest drept să nu depășească numărul anilor de studiu prevăzut ca durată de școlarizare la specializarea de la care urmează să beneficieze de bursă.

Art. 102. Bursele de merit, de studiu, de ajutor social se atribuie și pe perioada vacanțelor, dacă studenții sunt orfani de ambii părinți, dacă provin din case de copii sau din plasament familial sau dacă sunt bolnavi TBC, se află în evidența unităților medicale, suferă de diabet, boli maligne, sindromuri de malabsorbție grave, insuficiență renală cronică, astm bronșic, epilepsie, cardiopatii congenitale, hepatită cronică, glaucom, miopie gravă, boli imunologice, cei infestați cu virusul HIV sau bolnavi de SIDA, spondilită anchilozantă sau reumatism articular acut.

Art. 103. Bursele care se acordă și pe perioada vacanțelor se suspendă în momentul în care studentul bursier este exmatriculat, chiar dacă va fi înmatriculat în semestrul următor.

Art. 104. Consiliile facultăților pot analiza situații excepționale și acorda burse sociale studenților, prin asimilare în prevederile prezentului Regulament.

- Art. 105.** Bursele, ca toate drepturile bănești cuvenite studenților înmatriculați la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași se plătesc numai prin virament în conturile de card ale acestora. Excepțiile vor fi aprobate nominal de către Biroul Senatului Universității.
- Art. 106.** Angajații universității care nu respectă termenele de acordare a burselor pot fi sancționați disciplinar, în conformitate cu prevederile Codului Muncii.
- Art. 107.** Angajații Universității care favorizează obținerea unei burse, având la bază documente fictive, vor fi sancționați disciplinar, material sau penal, după caz.
- Art. 108.** Hotărârea Senatului Universității prin care se aprobă cuantumul burselor și cea prin care se repartizează fondurile pe facultăți fac parte din prezentul Regulament, ca anexă.
- Art. 109.** Facultățile pot adopta regulamente proprii de burse, dar care să nu contravină prezentului Regulament.
- Art. 110.** Prevederile prezentului regulament se aplică atât studenților înmatriculați înainte de anul universitar 2005-2006, cât și celor înmatriculați începând cu anul universitar 2005-2006. Pentru cei înmatriculați înainte de 2005-2006, prin studii universitare de licență se înțelege studii universitare de lungă și scurtă durată, iar prin studii universitare de master se înțelege studii postuniversitare aprofundate și master.
- Art. 111.** Prezentul regulament a fost aprobat prin Hotărârea nr. 1 a Senatului Universității “Alexandru Ioan Cuza” în ședința din data de 18 mai 2006 și se aplică începând cu anul universitar 2006-2007.

Domnule Rector,

Subsemnatul (a), _____¹, student/ studentă la
Facultatea de _____, domeniul/ specializarea
_____, în anul _____, grupa _____, CNP
_____, BI/ CI seria _____, nr. _____, rog să binevoiți a-mi aproba acordarea, în
anul universitar 20__ - 20__, a bursei de ajutor social.

Solicit această bursă având în vedere următoarele motive: _____²

În vederea obținerii dreptului de bursă socială, declar toate veniturile obținute în familie :

Nr. crt.	Specificații	Documentul justificativ anexat	Sume (lei/ lună)
A.	VENITURI REALIZATE (total: A= 1+2+3+4+5+6)		
1	Salarii nete totale		
2	Pensii		
3	Alocații de stat pentru copii		
4	Alte ajutoare primite de la stat		
5	Venituri din spații proprii închiriate		
6	Venituri din agricultură		
B	Numărul persoanelor aflate în întreținere, din care: (total)		
1	Numărul elevilor		
2	Numărul studenților		
3	Numărul copiilor preșcolari		
	VENITUL NET MEDIU PE MEMBRU DE FAMILIE (Vnm= A/ B)		

Pentru justificarea celor declarate, anexez următoarele documente:

-

Declar pe propria răspundere că datele înscrise mai sus sunt reale, corecte și cunosc faptul că nedeclararea veniturilor sau declararea falsă a acestora atrage pierderea calității de student, restituirea bursei încasate și suportarea consecințelor legale.

Notă:

Necompletarea unor rubrici sau completarea eronată va avea consecință respingerea dosarului.

Documentele atașate suplimentar, neprecizate în prezenta cerere, nu sunt luate în considerație.

Data

Semnătura,

Domnului Rector al Universității "Alexandru Ioan Cuza" Iași

¹ Se completează cu majuscule, numele, inițiala tatălui și prenumele

² Se completează pentru încadrare într-o categorie de bursă (orfan, plasament familial, provenit din casele de copii, caz medical, venituri mici)

CONTRACT Nr. _____ / _____

Cap. I. PĂRȚILE

Art. 1. Prezentul contract se încheie între:

1. Ministerul Educației și Cercetării, cu sediul în București, Str. G-ral Berthelot, nr. 28-30, sector 1, reprezentat prin ministrul educației și cercetării, domnul/ doamna _____ și directorul general al Direcției Generale Buget, Finanțe, Patrimoniu și Investiții, domnul/ doamna _____;

2. Instituția de învățământ superior Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași, cu sediul în B-dul Carol I, nr. 11, Iași, reprezentată prin rector, domnul/ doamna _____ și director financiar contabil, domnul/ doamna _____;

3. Inspectoratul Școlar al Județului _____, cu sediul în _____ reprezentat prin inspector școlar general domnul/ doamna _____ și contabil șef domnul/ doamna _____

și

4. Domnul/ Doamna/ Domnișoara _____, student (ă) în anul _____, în anul universitar _____, la Facultatea _____, născut în anul _____, luna _____, ziua _____, în localitatea _____, fiul lui _____ și al _____, cetățean român, cu domiciliul stabil în România, satul _____, comuna _____, str. _____, nr. _____, bl. _____, sc. _____, ap. _____, județul _____, cod poștal _____, telefon _____, posesor al BI/ CI, seria _____, nr. _____, eliberat de Poliția _____, la data de _____.

Cap. II. OBIECT

Art. 2. Obiectul prezentului contract îl constituie acordarea unei burse de studii în condițiile Hotărârii Guvernului nr. 769/ 2005, privind acordarea unor burse de studii unor studenți cu domiciliul în mediul rural.

Cap. III. OBLIGAȚIILE PĂRȚILOR

Art. 3. Ministerul Educației și Cercetării se obligă:

a) să asigure, prin contractul instituțional, finanțarea bursei de studii;

b) să recupereze sumele datorate de beneficiarul bursei în cazul nerespectării de către acesta a obligației de a profesa în calitate de cadru didactic în mediul rural;

c) să notifice beneficiarului obligația de restituire a sumelor primite cu titlul de bursă, indexate cu indicele de inflație, în termen de 20 de zile de la data primirii informării de la inspectoratul școlar în caz de neexecutare totală sau parțială a obligațiilor prevăzute la art. 6 lit. c), d).

Art. 4. Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași se obligă:

a) să achite lunar către student bursa de studii;

b) să urmărească derularea executării contractului, respectiv îndeplinirea obligațiilor asumate de către student;

c) să urmărească și să aducă la cunoștința Ministerului Educației și Cercetării, în termen de 10 zile de la constatare, orice modificare survenită în derularea contractului, precum executare parțială, executare necorespunzătoare, neexecutare etc.;

d) să recupereze sumele primite cu titlu de bursă, indexate cu indicele de inflație, în cazul neîndeplinirii obligațiilor asumate de către student conform art. 6, lit. a), b);

e) să comunice Ministerului Educației și Cercetării cuantumul sumelor restituite în vederea modificării corespunzătoare a contractului instituțional;

f) să comunice Ministerului Educației și Cercetării și inspectoratelor școlare, în termen de 30 de zile de la încheierea contractului, o situație care să cuprindă următoarele date: numele studentului, județul, localitatea de domiciliu, adresa, specializarea, durata studiilor, anul estimat al absolvirii, necesare asigurării postului didactic pe care va fi încadrat absolventul;

g) să asigure evidența tuturor contractelor de acest tip;

h) să asigure semnarea contractului de către părți.

Art. 5. Inspectoratul școlar se obligă:

a) să asigure, cu prioritate, postul didactic, în condițiile legii;

b) să asigure, în condițiile legii, încadrarea beneficiarului bursei în învățământul din mediul rural;

c) să comunice Ministerului Educației și Cercetării îndeplinirea de către beneficiar a obligațiilor prevăzute la art. 6 lit. c), d);

d) să comunice Ministerului Educației și Cercetării în termen de 10 zile de la constatare, neîndeplinirea sau îndeplinirea necorespunzătoare a obligațiilor prevăzute la art. 6 lit. c), d).

Art. 6. Beneficiarul se obligă:

- a) să- și îndeplinească integral activitățile universitare, respectiv să nu aibă restanțe și să nu repete nici un an universitar;
- b) să urmeze un modul de formare psiho- pedagogică într-un Departament pentru Pregătirea Personalului Didactic sau Colegiu Universitar de Institutori, finalizat în condițiile legii;
- c) să se prezinte, după terminarea studiilor finalizate cu examen de licență, la inspectoratul școlar pentru ocuparea postului asigurat, în condițiile legii;
- d) să profeseze în specialitatea pentru care s-a pregătit, în învățământul preșcolar, primar, gimnazial, liceal, profesional sau, după caz, postliceal din mediul rural, pentru o perioadă cât a beneficiat de bursă.
- e) să restituie instituției de învățământ superior în termen de 3 luni de la notificare, în baza prezentului contract, sumele primite cu titlu de bursă, indexate cu indicele de inflație, pentru neexecutare totală sau parțială a obligațiilor.

Cap. IV. DREPTURILE PĂRȚILOR

Art. 7. Ministerul Educației și Cercetării are dreptul de a pretinde respectarea obligațiilor asumate de către părțile contractante, respectiv instituția de învățământ superior, inspectoratul școlar și beneficiar.

Art. 8. Instituția de învățământ superior și Inspectoratul școlar au dreptul de a pretinde beneficiarului bursei respectarea obligațiilor asumate prin contract.

Art. 9. Beneficiarul bursei are următoarele drepturi:

- a) să primească bursa de studii;
- b) să solicite senatului universitar, cumulativ cu bursa de studii de mediu rural, și burse din fondurile alocate conform Legii învățământului nr. 84/ 1995, republicată, în cazul în care îndeplinește condițiile prevăzute în regulamentele proprii pentru acordarea bursei ale instituțiilor de învățământ superior;
- c) să i se asigure, în condițiile legii, de către inspectoratul școlar un post didactic în învățământul din mediul rural, în specialitatea pentru care s-a pregătit, pentru o perioadă cel puțin egală cu durata studiilor.

Cap. V. DURATA

Art. 10. Prezentul contract se încheie începând cu anul universitar _____ și până la finalizarea unui ciclu normal de școlarizare. Orice modificare privind durata prezentului contract se aduce la cunoștința tuturor părților, în termen de 10 zile de la constatarea acestei modificări.

Cap. VI. ALTE CLAUZE

Art. 11. Bursa se suspendă pe perioadele în care studentul are restanțe sau repetă un an universitar. Bursa de studii se acordă pe perioada anului universitar, cu excepția perioadelor de vacanță.

Cap. VII. LITIGII

Art. 12. Eventualele litigii ivite cu ocazia interpretării sau executării prezentului contract se rezolvă pe cale amiabilă, părțile fiind obligate să depună toate diligențele în acest sens. În cazul nerezolvării pe cale amiabilă, litigiile vor fi supuse spre soluționare instanței de judecată competente.

Prezentul contract se încheie în 5 (cinci) exemplare, câte unul pentru Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași, inspectoratul școlar și beneficiar și două pentru Ministerul Educației și Cercetării (Direcția Generală Învățământ Superior și Direcția Generală Învățământ Preuniversitar).

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII	UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” IAȘI	INSPECTORATUL ȘCOLAR	BENEFICIAR
Ministrul educației și cercetării,	Rector,	Inspector școlar general,	Student,
.....
Direcția generală juridic, audit și control Director general,	Director financiar- contabil,	Contabil șef,	
.....	

Direcția generală buget-finanțe, patrimoniu și investiții Director general,	Consilier juridic,	Consilier juridic,	
.....	
Consilier juridic,			
.....			

Anexa nr. 3.

ANGAJAMENT

anexă la contractul nr. _____ / _____

Subsemnatul _____, născut în anul _____, luna _____, ziua _____, în localitatea _____, fiul/ fiica lui _____ și al _____, cetățean român cu domiciliul stabil în România, satul _____, comuna _____, str. _____, nr. _____, bl. _____, sc. _____, ap. _____, județul _____, cod poștal _____, telefon _____, posesor al BI/ CI seria _____ nr. _____, eliberat de Poliția _____, la data de _____, în temeiul art. 6, lit. e) din contractul nr. _____ / _____, mă angajez să restitui sumele primite cu titlu de bursă în baza art. 2 din contractul menționat, indexate cu indicele de inflație, în termen de 3 luni de la data la care am primit notificarea Universității „Alexandru Ioan Cuza” Iași/ Ministerului Educației și Cercetării.

Data

Beneficiarul bursei,

III.3.2. TABERE

Criterii generale

Pot beneficia de bilete gratuite în tabere studențești, în limita locurilor repartizate, studenții de la învățământul de stat, cursuri de zi, care după anul precedent de studiu sunt integraliști, în funcție de rezultatele în activitatea profesională și de cercetare.

Studenții nu pot beneficia de bilete de tabără decât o singură dată pe an.

Stabilirea criteriilor specifice de atribuire a biletelor de tabără revine facultăților.

Pentru ridicarea biletelor de tabără, este necesar ca studenții beneficiari să se prezinte cu: carnetul de student vizat la zi, buletinul de identitate sau pașaportul și suma care constituie costul imprimatului.

Studenții vor fi primiți în tabără în maxim 24 de ore de la începerea taberei numai dacă au asupra lor B.I. sau pașaport și biletul de tabără eliberat de universitate.

Biletul de tabără este netransmisibil, prezentarea și plecarea din tabără (stațiune) se face în prima, respectiv ultima zi.

III.3.3. CAZARE

Cazarea studenților în căminele studențești se face de către Universitate în conformitate cu prevederile Regulamentului de cazare. Cele 11 cămine studențești administrate de Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” au o capacitate totală de cazare de peste 5000 locuri: în Complexul „Titu Maiorescu” peste 2000 locuri; în Complexul Târgușor peste 1300 locuri, în Complexul Codrescu peste 1800 locuri.

Principiul fundamental de acordare a dreptului de cazare este performanța în activitatea academică a studenților.

Acordarea dreptului de cazare se realizează de către Comisia de cazare a fiecărei facultăți, din care fac parte, obligatoriu, și reprezentanți ai studenților în Consiliul Facultății. Dreptul de cazare se acordă studenților înmatriculați la zi care nu au domiciliul stabil în Iași.

Criteriul principal în acordarea dreptului de cazare este media anuală obținută în anul universitar anterior. Pentru studenții înmatriculați în anul I se va lua în considerare media obținută la admitere.

Dreptul de cazare se acordă, cu prioritate, studenților orfani de ambii părinți, celor proveniți din casele de copii sau plasament familial, dacă au obținut minimum 20 de credite pentru obligațiile didactice din anul universitar anterior.

III.3.4. BURSE DE STUDII ÎN STRĂINĂTATE

Acordurile bilaterale încheiate între universitățile partenere oferă studenților, masteranzilor și doctoranzilor posibilitatea de a efectua stagii de studii și de cercetare la universități de renume din străinătate, cu finanțare prin programe Socrates, guvernamentală etc.:

1. **Franța** – Universitățile: „Paul Sabatier” din Toulouse, Lille, Poitiers, Paris XI Orsay, Bretagne, Lyon, Dunkerque; Școala Națională Superioară de Chimie din Lille, Școala Normală Superioară Paris, Școala Politehnică Palaiseau-Paris, Universitatea de Drept și Sănătate din Lille;
2. **Germania** – Universitățile: Konstanz, Freiburg, Braunschweig, Halle, Regensburg, Aachen, Köln, Saarland;
3. **Italia** – Universitatea din Calabria;
4. **Belgia** – Universitatea din Antwerpen;
5. **Elveția** – Universitatea Neuchatel;
6. **Grecia** – Universitatea din Ioannina, Aristotle din Thessaloniki;
7. **Norvegia** – Universitatea din Oslo;
8. **Canada** – Universitățile: Laval, Quebec;
9. **Republica Moldova** – Universitatea de Stat din Chișinău, Institutul de Chimie al Academiei Republicii Moldova.

III. 4. SUGESTII PENTRU PETRECEREA TIMPULUI LIBER

Stațiunea de cercetări științifice și practică universitară Rarău

Amplasată în nordul Carpaților Orientali, în Masivul Rarău. Clădirea stației este amplasată la o altitudine de cca. 1560 m, în apropierea vârfului Rarău. Capacitatea de cazare a studenților este de 40 de locuri, clădirea beneficiind de baie, bucătărie, sală de mese și o sală de curs.

Stațiunea de cercetări științifice și practică universitară Tulnici

Stațiunea Meteorologică Tulnici este situată la altitudinea absolută de 571 m, la contactul dintre Munții Vrancei și depresiunea subcarpatică Vrancea. S-au amenajat 40 de locuri de cazare și o sală de mese. Amplasarea acestei stații la intersecția drumurilor dintre Depresiunea Brașov și cea a Vrancei, oferă posibilitatea efectuării unor variate trasee turistice. De asemenea, este facilitat accesul la Stațiunea Soveja, în cimitirul căreia este înmormântat geograful Simion Mehedinți, Cascada Putnei și Cheile Tișei. Cel mai facil acces este cu autobuzul, pe traseul Focșani – Tulnici.

Observatorul astronomic

Observatorul Astronomic al Universității „Al.I.Cuza” a fost construit în anul 1913, pe dealul Copoului, în acea vreme ultima clădire, mai jos, la circa 3 km, era clădirea Regimentului XIII.

Studenții tuturor facultăților din centrul universitar Iași, care doresc să-și completeze cunoștințele de astronomie și structura universului, pot vizita Planetariul în grupuri organizate (maxim 60 persoane într-o serie) în fiecare sâmbătă, între orele 10–12.

Planetariul

Din luna august 1980, Univ. „Al .I. Cuza” Iași dispune de un planetariu de dimensiune mică, cu diametrul cupolei de 8 m și capacitate de 64 locuri.

Planetariul permite vizualizarea boltei cerești pentru orice punct de pe suprafața Pământului. Modificarea aspectului cerului de la clipă la clipă este asigurat de sisteme de rotație care permit realizarea unei rotații complete în circa 2 minute, corespunzătoare rotației în 24 ore a sferei cerești. Se pot simula diverse fenomene astronomice printre care eclipsele de Lună și Soare, ocultările unor stele de către Lună, se pot vedea mișcările aparente ale planetelor, Luna cu fazele ei, fenomenul de precesie precum și unele probleme de nivel teoretic pentru învățământul astronomiei din universități și licee.

Cu ajutorul unor proiectoare auxiliare se pot prezenta imagini ale sistemului solar văzut din exterior, unde se pune în evidență cu o mare claritate că, ceea ce vedem noi ca mișcare a Soarelui este de fapt o consecință a mișcării Pământului.

Stațiunea biologică Potoci

Baza materială inițială a constituit-o o clădire de pe platforma Potoci, preluată prin transfer de la Ministerul Apelor, Pădurilor și Mediului Înconjurător. Ulterior, clădirea a fost adaptată cerințelor de practică studentescă și cercetării științifice, amenajându-se spații pentru 50 locuri de cazare, cantină, sală de mese, spații sanitare, bibliotecă,

cabinete de cercetare, laboratoare de lucrări practice pentru studenți, un amfiteatru cu 108 locuri și dotări anexe de birotică (PC, imprimantă, scanner, fax ș.a.).

Muzeul de istorie naturală

În anul 1840 s-a cumpărat pentru Muzeu casa vornicului Costachi Sturza, de pe ulița Hagioaei, azi Bulevardul Independenței Nr. 16, clădire în care Muzeul, împreună cu Societatea își desfășoară activitatea și în prezent.

Pe locul pieței publice pentru desfacerea produselor agricole, situată la est de muzeu se va organiza în anul 1872 o mică Grădină Botanică în care Dimitrie Brânză, conservatorul Muzeului din acea vreme, plantează diferiți arbori printre care cei doi stejari seculari, declarați Monumente ale naturii în anul 1973.

Muzeul păstrează în colecțiile sale piese donate la începutul secolului XIX de către mitropolitul Veniamin Costachi (o colecție de oase de mamut și rinocer păros, găsite agățate drept contragreutate la cumpăna unei fântăni din Râșca, ținutul Fălticeniilor), domnitorul Mihail Sturza (elefantul indian Gaba), Iacob Chiriac, aga Alecu Balș, Gheorghe Asachi și alții. Tot din această perioadă datează primul herbar al Muzeului, constituit dintr-o colecție de 2844 de plante colectate în anul 1835 de botanistul Iulius Edel și farmacistul Iosef Szabo.

În prezent colecțiile Muzeului numără peste 300 000 de exemplare, cele mai valoroase fiind colecțiile de Insecte, Moluște, Amfibieni, Reptile, Păsări, Minerale și Plante. Colecția de Moluște cuprinde aproape toate speciile de Lamelibranhiate și Gasteropode din fauna României. Colecția de Arahnidae (păianjeni) este una dintre cele mai mari din țară.

Un interes deosebit îl reprezintă colecțiile de cuiburi și ouă, unice în țară.

Colecția de paleontologie numără peste 10 000 de exemplare, iar cea de minerale peste 2.900 eșantioane.

Plantele sunt aranjate în herbarii cu specii din toată țara, colectate de-a lungul a 150 de ani, iar colecția de licheni este una din cele mai mari din Europa.

Secția Evoluția Omului aflată în corpul B, cea mai nouă expoziție a Muzeului, prezintă apariția și transformarea biologică și culturală a speciei Homo Sapiens .

Grădina Botanică „Anastase Fătu” Iași

Grădina Botanică, deschisă pentru vizitare tot timpul anului, este o instituție de educație pentru vizitatorii de toate vârstele, pentru publicul larg cât și pentru specialiști. Grădina Botanică are o suprafață de circa 100 ha și este situată în partea de nord-vest a orașului Iași, pe versantul vestic al Dealului Copou.

Pentru ca informarea să fie cât mai completă la intrare se pot cumpăra : vederi cu aspecte din Grădină, literatură de specialitate publicată de personalul nostru și *“Ghidul Grădinii Botanice”*. De asemenea, în incinta Grădinii Botanice se organizează (în colaborare cu Asociația de Dendrologie ornamentală, cu Facultatea de Geografie și cu Agenția de Protecția Mediului Iași) sărbătoriri însoțite de expoziții temporare prilejuite de : *“Ziua Mondială a zonelor umede”*, *“Ziua Pământului”*, *“Ziua europeană a parcurilor”*, și *“Ziua mondială a mediului înconjurător”*

Anual, în luna octombrie, în cadrul *“Sărbătorilor Iașului”* și a *“Zilelor Universității”* se organizează expoziția *“Flori de toamnă”*. Cu această ocazie sunt expuse crizanteme, plante decorative prin frunze și prin fructe, bonsai (plante lemnoase în miniatură, plante folositoare, plante carnivore și aranjamente florale

Stațiunea biologică marină „Prof. dr. Ioan Borcea” de la Agigea

Se găsește la 10 km de municipiul Constanța și la 1 km de orașul Eforie. Este situată pe Malul Mării Negre în apropiere de deschiderea Canalului Dunăre-Marea Neagră în mare și lângă “zona liberă” din portul Agigea (Constanța Sud).

Stațiunea este deschisă în tot timpul anului pentru studenții și cercetătorii care urmăresc anumite aspecte ale ecosistemelor marine și terestre, iar în timpul verii funcționează și o cantină care poate pregăti masa la peste 150 de persoane.

În timpul anului se pot organiza la Agiea tabere studențești, cursuri de vară, tabere de creație și alte activități, în funcție de solicitări.

Muzee

1. Muzeul Național “Moldova” – Palatul Culturii;
2. Muzeul de Chimie Iași – str. M. Kogălniceanu 7B;
3. Muzeul “Mihai Eminescu” – Grădina Copou;
4. Muzeul “Mihail Kogălniceanu” – str. M. Kogălniceanu 11;
5. Muzeul Literaturii Române Iași : str. V. Pogor 4;
6. Muzeul Literaturii Moldovenești Vechi – str. A. Panu 69;
7. Muzeul de Istorie Naturală – Bulevardul Independenței 5;
8. Muzeul teatrului – str. V. Alecsandri 3;
9. Muzeul Unirii – str. Alexandru Lăpușeanu 14.

III.5. ADRESE ȘI TELEFOANE UTILE

◆ **Serviciul pentru probleme social studențești**

Biroul burse studenți - telefon 0232-201577; e-mail: roxana@uaic.ro

(Complex studențesc Codrescu, Cămin C11, parter).

◆ **Cantina „Gaudeamus”** Complex studențesc „Titu Maiorescu” (lângă Căminul C8, telefon 0232-201360).

◆ **Centrul de Schimburi Internaționale „Gaudeamus”** (situat în complexul studențesc „Codrescu”) – asigură cazarea studenților străini din cadrul programului SOCRATES – ERASMUS. În regim hotelier, se asigură și cazarea studenților români ce urmează Universitatea „Al. I. Cuza”, în regim hotelier la un tarif de 90 \$ / lună (telefon 0232-201701).

◆ **Cabinete medicale**

Complex studențesc „Titu Maiorescu” (în căminul C8).

Cabinet medical de prim ajutor – căminul C11, camera 14, demisol.

◆ **Casa de Cultură a Studenților Iași**

Str. V. Conta, nr. 30, 0232/410615; e-mail: casadecultura_iasi@yahoo.com

◆ **BIBLIOTECI**

Biblioteca Academiei Române Iași: Bulevardul Carol I, nr.8, telefon 0232-267584.

Biblioteca “Gheorghe Asachi” Iași: Str. Palat, nr. 4, telefon 0232-415159.

Biblioteca Centrală Universitară “Mihai Eminescu”

Accesul la serviciile oferite de bibliotecă se face pe baza permisului de intrare valabil atât pentru unitatea centrală cât și pentru filiale. Eliberarea permiselor și vizelor se face la Biroul de Permise (str. Păcurari, nr. 4, parter). Filialele Bibliotecii Centrale Universitare sunt următoarele:

- Biblioteca Facultății de Biologie – Corp B, etaj 1, telefon 0232-201473;
- **Biblioteca Facultății de Chimie** – Corp A, parter, telefon 0232-201151;
- Biblioteca Facultății de Drept – corp A, etaj 2, telefon 0232-201159, e-mail: bib.law@uaic.ro;
- Biblioteca Facultății de Economie și Administrarea Afacerilor – Corp C, etj. 3, telefon 0232-201452;
- Biblioteca Facultății de Educație Fizică și sport – Corp D, parter, telefon 0232-201127;
- Biblioteca Facultății de Filosofie – Str. Lăpușneanu, nr. 36 (lângă Casa Studenților), telefon 0232-201155;
- Biblioteca Facultății de Fizică – Corp A, parter telefon 0232-201151, e-mail: bib.fiz@uaic.ro;
- Biblioteca Facultății de Geografie –Geologie – Corp B, etj. 1, telefon 0232-201475;
- Biblioteca Facultății de Informatică – Corp C, parter;
- Biblioteca Facultății de Istorie – Corp A, etj.2, telefon 0232-201157, e-mail: bib.ist@uaic.ro;
- Biblioteca Facultății de Litere – Complex Studențesc “Codrescu”, telefon 0232-416600;
- Biblioteca Facultății de Matematică – Corp B, parter, telefon 0232-201561, Seminarul Matematic „Al. Myller” – Corp A;
- Biblioteca Facultății de Psihologie și Științe ale Educației – Corp D, parter;
- Biblioteca Facultății de Teologie – Corp T, parter.