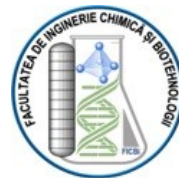




**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea Inginerie chimică și biotehnologii**



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil pentru generația 2025-2029

Ciclul de studii universitare	Licență
Domeniul fundamental	Științe ingineresti
Ramura de știință	Chimie și inginerie chimică
Domeniul de studii universitare de licență/ masterat	Inginerie chimică
Programul de studii universitare de licență/ masterat	Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie
Forma de învățământ	IF
Numărul de credite (ECTS)	240
Limba de predare	Română
Locația geografică	București

1. Misiunea programului de studii universitare

Misiunea programului de studii **CHIMIA ȘI INGINERIA SUBSTANTELOR ORGANICE, PETROCHIMIE și CARBOCHIMIE (CISOPC)** derivă din misiunea **Universității Naționale de Știință și Tehnologie Politehnica București** și constă în formarea de absolvenți cu înalte competențe profesionale și umane, cu aptitudini adaptate pieței muncii pentru a contribui constant la bunul mers al societății.

Programul de studii CISOPC formează specialiști capabili să proiecteze, să organizeze și să conducă procese de producție din industria chimică, integrând cunoștințe interdisciplinare din management și economie pentru a le conecta eficient la mediul economic și social.

Absolvenții acestei specializări sunt pregătiți să asigure supravegherea instalațiilor din industria chimică organică și petrochimică, să contribuie la proiecte de cercetare și concepție în domeniu, să proiecteze și să organizeze utilizarea resurselor fosile (petrochimie, carbochimie) și a celor naturale prin tehnologii ecologice, să conducă procese industriale pentru sinteza de medicamente, pesticide, cosmetice, detergenți, catalizatori, coloranți, lacuri și vopsele, să monitorizeze și optimizeze parametrii tehnologici ai proceselor chimice și să utilizeze metode analitice moderne și avansate pentru caracterizarea avansată a materialelor. De asemenea, programul promovează responsabilitatea față de mediu și respectarea normelor naționale și europene privind siguranța și protecția mediului.

2. Obiectivele programului de studii universitare

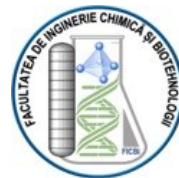
Având în vedere elementele care definesc contextul actual al pregătirii inginerilor chimiști, programul de studiu **CHIMIA ȘI INGINERIA SUBSTANTELOR ORGANICE, PETROCHIMIE și CARBOCHIMIE (CISOPC)** urmărește atingerea unor **obiective educaționale** cum sunt:

- instruire de calitate, care să asigure absolvenților competente ingineresti în realizarea de produse de mare performanță, în conformitate cu cerințele societății, cu considerarea inclusiv a protecției mediului;
- asigurarea capacității de înțelegere și realizare de corelații între parametrii tehnologici de obținere, caracteristicile compozițional-structurale și proprietățile impuse diferitelor structuri chimice de funcțiile și utilizarea cărora trebuie să le corespundă;



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

Facultatea Inginerie chimică și biotehnologii



- asigurarea de competențe în proiectarea și procesarea de tehnologii pentru compuși organici și produsele de sinteză fină mai sus menționate;
- asigurarea abilităților de lucru în echipe multidisciplinare, cu valorificarea optimă a cunoștințelor, privind realizarea și caracterizarea compușilor, prin utilizarea unor tehnici moderne performante;
- asigurarea capacității de a formula soluții ingineresti, oportune în diferite situații, de asumare a responsabilității profesionale pentru impactul acestora în anumite domenii de activitate;
- conștientizarea absolvenților cu privire la necesitatea acumulării permanente de cunoștințe, de reînnoire și actualizare a acestora, pe parcursul întregii activități.

Aceste obiective sunt realizabile pe baza unei oferte de program educațional considerat cuprinzător, atât sub aspectul pregătirii fundamentale, cât și al pregătirii ingineresti, de specialitate, astfel încât absolvenții secției să facă față cerințelor curente și viitoare ale societății, să fie capabili să contribuie la progresul tehnologic, cu considerarea inclusiv a implicațiilor economice și de mediu.

3. Ocupații dobândite în urma absolvirii programului de studii universitare

Inginer de cercetare în tehnologia substanțelor organice (COR 214525)

Inginer chimist (COR 214513)

Inginer petrochimist (COR 214501)

4. Competențele formate în cadrul programului de studii

a. Competențe profesionale

CP1 - Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice pe baza unui algoritm dat;

CP2 - Monitorizarea proceselor din industria organică de sinteză, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții;

CP3 - Utilizarea metodelor standardizate de analiza fizico-chimică în determinarea compoziției chimice a unor produse organice și petrochimice;

CP4 - Evaluarea și analiza critică, cantitativă și calitativă, a proceselor, echipamentelor, procedurilor și produselor din industria chimică organică și petrochimică cu utilizarea unor instrumente și metode de evaluare specifice;

CP5 - Aplicarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru elaborarea de proiecte profesionale pentru tehnologiile chimice organice și petrochimice.

b. Competențe transversale

CT1 - Capacitatea de a comunica cu structurile ierarhice superioare și cu echipa aflată în subordine;

CT2 - Capacitatea de a funcționa ca lider al unei echipe care poate fi formată din persoane cu specializări și nivele de calificare diferite;

CT2 - Capacitatea de a identifica și aplica cele mai potrivite și relevante strategii de management a echipei aflate în subordine ;

CT3 - Capacitatea de a lua decizii în vederea rezolvării problemelor curente sau imprevizibile care apar în procesul de exploatare a instalațiilor de producție;

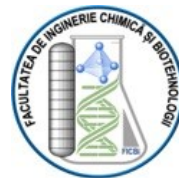
CT4 - Capacitatea de a asigura managementul proiectelor din domeniul tehnologiei chimice organice și petrochimice;

CT5 - Capacitatea de a se angaja independent în procesul de învățare pe tot parcursul vieții;

CT6 - Capacitatea de a se informa și documenta, cel puțin într-o limbă de circulație internațională.



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea Inginerie chimică și biotehnologii**



5. Rezultatele învățării formate în cadrul programului de studii

a. Cunoștințe

- C1 – Înțelege și explică teoriile și principiile aferente chimiei și tehnologiei chimice organice și petrochimice;*
C2 - Înțelege și exploatează procesele și instalațiile chimice industriale;
C3 - Înțelege și explică principiile de funcționare ale echipamentelor și utilajelor specifice industriei chimice organice și petrochimice;
C4 - Distinge și compară metodele de analiză și caracterizare specifice produselor chimice organice;
C5 - Înțelege modul de utilizare a substanțelor chimice și interacțiunea dintre acestea, semnele de pericol, tehnicile de producere și metodele de depozitare și eliminare.
C6 – Sumarizează și explică principiile fizice, legile și aplicațiile necesare pentru a înțelege dinamica fluidelor, a materialelor și cea atmosferică, a structurilor și proceselor mecanice, electrice, atomice și sub-atomice.
C7 - Distinge și înțelege principiile de bază privind managementul proceselor chimice industriale;

b. Abilități

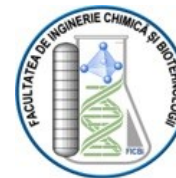
- A1 - Identifică și aplică conceptele, metodele și teoriile adecvate pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice pe baza unui algoritm dat.*
A2 - Monitorizează procesele din industria organică de sinteză, identifică situațiile anormale și propune soluții.
A3 - Utilizează metodele standardizate de analiza fizico-chimică în determinarea compoziției chimice a unor produse organice și petrochimice.
A4 - Evaluează și analizează critic, cantitativ și calitativ, procesele, echipamentele, procedurile și produsele din industria chimică cu utilizarea unor instrumente și metode de evaluare specifice.
A5 - Aplică concepte și teorii fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru elaborarea de proiecte profesionale pentru tehnologiile chimice organice și petrochimice.

c. Responsabilitate și Autonomie

- RA1 - Gestionează activitățile prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de muncă normale sau imprevizibile.*
RA2 - Comunică cu structurile ierarhice superioare și cu echipa aflată în subordine;
RA3 - Activează ca lider al unei echipe care poate fi formată din persoane cu specializări și nivele de calificare diferite;
RA4 - Identifică și aplică cele mai potrivite și relevante strategii de management a echipei aflate în subordine;
RA5 - Ia decizii în vederea rezolvării problemelor curente, sau imprevizibile, care apar în procesul tehnologic;
RA6 - Asigură managementul proiectelor din domeniul tehnologiei chimice organice și petrochimice;
RA7 - Se angajează independent în procesul de învățare pe tot parcursul vieții;
RA8 - Se informează și documentează, cel puțin într-o limbă de circulație internațională.



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea Inginerie chimică și biotehnologii



6. Lista disciplinelor studiate

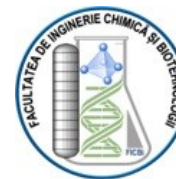
Domeniul: Inginerie chimică
Programul de studii: Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie

Anul de studii: I
Semestrul: I

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. clase	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1	UPB.11.F.01.Ob.001	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	F	5	2	2			56	69	E	
2	UPB.11.F.01.Ob.002	Bazele chimiei analitice	F	6	2		4		84	66	E	
3	UPB.11.F.01.Ob.003	Bazele chimiei anorganice	F	6	2	2	2		84	66	E	
4	UPB.11.F.01.Ob.004	Informatică aplicată I	F	5	2		2		56	69	E	
5	UPB.11.C.01.Ob.005	Economie generală	C	4	2	1			42	58	V	
6	UPB.11.C.01.Ob.006	Educație fizică și sport I	C	2		1			14	36	V	
Discipline opționale (Op)												
7	UPB.11.C.01.Op.007	Limbă modernă I - Engleză	C	2	1	1			28	22	V	
8	UPB.11.C.01.Op.008	Limbă modernă I - Franceză										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	11	7	8	0	364	386	Ex.	Ver.
			Număr:		6	5	3	0			4	3
Discipline facultative (Fac)												
9	UPB.11.F.01.Fa.009	Chimie - Fundamente	F	2		2			28	22	V	
10	UPB.11.F.01.Fa.010	Fizică - Fundamente	F	2		2			28	22	V	
11	UPB.11.F.01.Fa.011	Analiză matematică - Fundamente	F	2		2			28	22	V	
12	UPB.11.C.01.Fa.012	Psihologia educației	C	5	2	2			56	69	E	
13	UPB.11.C.01.Fa.013	Voluntariat 1	C	3				4	56	19	V	



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea Inginerie chimică și biotehnologii



Domeniul:

Inginerie chimică

Anul de studii:

I

Programul de studii:

Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie

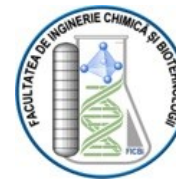
Semestrul:

II

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1	UPB.11.F.02.Ob.001	Analiză matematică	F	5	2	2			56	69	E	
2	UPB.11.F.02.Ob.002	Chimie analitică și analiză instrumentală	F	6	2		4		84	66	E	
3	UPB.11.F.02.Ob.003	Chimie anorganică	F	5	2		2		56	69	E	
4	UPB.11.F.02.Ob.004	Fizică I	F	4	2		1		42	58	E	
5	UPB.11.F.02.Ob.005	Chimia metalelor tranzitionale	F	4	2		1		42	58	E	
6	UPB.11.F.02.Ob.006	Elemente de inginerie mecanică	F	3	2	1			42	33	V	
Discipline opționale (Op)												
7	UPB.11.F.02.Op.007	Grafică asistată de calculator	F	3	1		2		42	33	V	
8	UPB.11.F.02.Op.008	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	13	3	10	0	364	386	Ex.	Ver.
			Număr:		7	2	5	0			5	2
Discipline facultative (Fac)												
9	UPB.11.C.02.Fa.009	Educație fizică și sport II	C	1		1			14	11	V	
10	UPB.11.C.02.Fa.010	Limbă modernă II - Engleză	C	1		1			14	11	V	
11	UPB.11.C.02.Fa.011	Limbă modernă II - Franceză	C	1		1			14	11	V	
12	UPB.11.C.02.Fa.012	Pedagogie I: - Fundamentele Pedagogiei - Teoria și metodologia curriculumului	C	5	2	2			56	69	E	
13	UPB.11.C.02.Fa.013	Voluntariat 2	C	3				4	56	19	V	



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea Inginerie chimică și biotehnologii



Domeniul: Inginerie chimică

Anul de studii:

II

Programul de studii: Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie

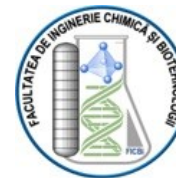
Semestrul:

I

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1	UPB.11.F.03.Ob.001	Fizică II	F	4	2		1		42	58	E	
2	UPB.11.F.03.Ob.002	Bazele chimiei organice	F	5	2	2			56	69	E	
3	UPB.11.F.03.Ob.003	Termodinamică chimică	F	6	2		4		84	66	E	
4	UPB.11.F.03.Ob.004	Protecția mediului	F	5	2		3		70	55	E	
5	UPB.11.F.03.Ob.005	Electrotehnică și electronică	F	3	2				28	47	V	
6	UPB.11.C.03.Ob.006	Management și marketing I	C	2	1	1			28	22	V	
7	UPB.11.C.03.Ob.007	Comunicare	C	2	1	1			28	22	V	
Discipline opționale (Op)												
8	UPB.11.S.03.Op.008	Compuși organo-metalici	S	3	2				28	47	V	
9	UPB.11.S.03.Op.009	Metode cromatografice utilizate in controlul calitatii produselor										
10	UPB.11.S.03.Op.010	Biosenzori si senzori chimici										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	14	4	8	0	364	386	Ex.	Ver.
			Număr:		8	3	3	0			4	4
Discipline facultative (Fac)												
11	UPB.11.C.03.Fa.011	Limbă Modernă III	C	1		1			14	11	V	
12	UPB.11.C.03.Fa.012	Educație fizică și sport III	C	1		1			14	11	V	
13	UPB.11.C.03.Fa.013	Pedagogie II: - Teoria și metodologia instruirii - Teoria și metodologia evaluării	C	5	2	2			56	69	E	
14	UPB.11.C.03.Fa.014	Voluntariat 3	C	3				4	56	19	V	



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea Inginerie chimică și biotehnologii



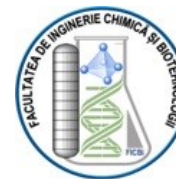
Domeniul: Inginerie chimică
Programul de studii: Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie

Anul de studii: II
Semestrul: II

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1	UPB.11.F.04.Ob.001	Chimie organică I	F	6	2	2	3		98	52	E	
2	UPB.11.S.04.Ob.002	Termodinamică avansată	S	5	2		2		56	69	E	
3	UPB.11.F.04.Ob.003	Bazele ingineriei chimice	F	6	2	1	2		70	80	E	
4	UPB.11.F.04.Ob.004	Știința materialelor anorganice și compozite	F	5	2		2		56	69	E	
5	UPB.11.F.04.Ob.005	Știința materialelor organice și compozite	F	5	2		2		56	69	E	
Discipline opționale (Op)												
6	UPB.11.D.04.Op.006	Chimie fizică aplicată	S	3	2				28	47	V	
7	UPB.11.D.04.Op.007	Chimie coordinativă aplicată										
8	UPB.11.D.04.Op.008	Predicția proprietăților fizico-chimice										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	12	3	11	0	364	386	Ex.	Ver.
			Număr:		6	2	5	0			5	1
Discipline facultative (Fac)												
9	UPB.11.C.04.Fa.009	Limbă Modernă IV	C	1		1			14	11	V	
10	UPB.11.C.04.Fa.010	Educație fizică și sport IV	C	1		1			14	11	V	
11	UPB.11.C.04.Fa.011	Didactica specializării	C	5	2	2			56	69	E	
12	UPB.11.C.04.Fa.012	Voluntariat 4	C	3				4	56	19	V	



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea Inginerie chimică și biotehnologii



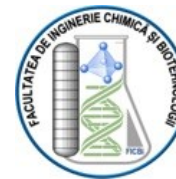
Domeniul: Inginerie chimică
Programul de studii: Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie

Anul de studii: III
Semestrul: I

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1	UPB.11.S.05.Ob.001	Chimie organică II	S	5	2		3		70	55	E	
2	UPB.11.S.05.Ob.002	Cinetică chimică și fenomene de suprafață	S	4	2		2		56	44	E	
3	UPB.11.F.05.Ob.003	Bazele electrochimiei	F	5	2		2		56	69	E	
4	UPB.11.S.05.Ob.004	Fenomene de transfer și operații unitare I	S	5	2		2		56	69	E	
5	UPB.11.S.05.Ob.005	Analiză instrumentală în industria organică	S	5	2		3		70	55	E	
6	UPB.11.S.05.Ob.006	Elemente de biochimie	S	3	2				28	47	V	
Discipline opționale (Op)												
7	UPB.11.D.05.Op.007	Managementul si ingineria sistemelor de productie	C	3	1	1			28	47	V	
8	UPB.11.D.05.Op.008	Management si Marketing II										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	13	1	12	0	364	386	Ex.	Ver.
			Număr:		7	1	5	0			5	2
Discipline facultative (Fac)												
9	UPB.11.F.05.Fa.009	Informatică aplicată II	F	2			2		28	22	V	
10	UPB.11.C.05.Fa.010	Instruire asistată de calculator	C	2	1	1			28	22	V	
11	UPB.11.C.05.Fa.011	Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 1	C	3	42 ore (14 săpt * 3 ore/săpt)				0	75	V	
12	UPB.11.C.05.Fa.012	Voluntariat 5	C	3				4	56	19	V	



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea Inginerie chimică și biotehnologii



Domeniul: Inginerie chimică

Programul de studii: Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie

Anul de studii:

III

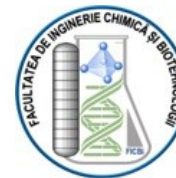
Semestrul:

II

Nr. Crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1	UPB.11.S.06.Ob.001	Chimie organică III	S	5	2		3		70	55	E	
2	UPB.11.S.06.Ob.002	Fenomene de transfer și operații unitare II	S	3	2		2		56	19	E	
3	UPB.11.S.06.Ob.003	Fenomene de transfer și operații unitare II - proiect	S	1				1	14	11	V	
4	UPB.11.S.06.Ob.004	Tehnologie chimică organică I	S	3	2		2		56	19	E	
5	UPB.11.S.06.Ob.005	Procese și produse petrochimice și carbochimice	S	3	2		2		56	19	E	
6	UPB.11.S.06.Ob.006	Cataliză în industria organică și petrochimie	S	3	2		2		56	19	E	
7	UPB.11.DS.06.Ob.007	Practică	S	8	360 de ore						V	
Discipline opționale (Op)												
8	UPB.11.D.06.Op.008	Controlul și monitorizarea coroziunii	S	2	1		1		28	22	V	
9	UPB.11.D.06.Op.009	Acoperiri organice anticorozive										
10	UPB.11.S.06.Op.010	Gazeificarea biomasei și combustibililor fosili	S	2	2				28	22	V	
11	UPB.11.S.06.Op.011	Valorificarea coproduselor rezultate la prelucrarea combustibililor										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	13	0	12	1	364	186	Ex.	Ver.
			Număr:		7	0	6	1			5	4
Discipline facultative (Fac)												
12	UPB.11.F.06.Fa.012	Informatică aplicată III	F	2			2		28	22	V	
13	UPB.11.C.06.Fa.013	Managementul clasei de elevi	C	3	1	1			28	47	E	



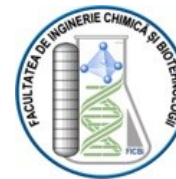
Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea Inginerie chimică și biotehnologii



14	UPB.11.C.06.Fa.014	Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 2	C	2	36 ore (12 săpt * 3 ore/săpt)				0	50	V
15	UPB.11.C.06.Fa.015	Examen de absolvire: Nivelul I	C	5					0	125	E
16	UPB.11.C.06.Fa.016	Voluntariat 6	C	3				4	56	19	V



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea Inginerie chimică și biotehnologii



Domeniul: Inginerie chimică

Anul de studii:

IV

Programul de studii: Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie

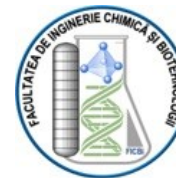
Semestrul:

I

Nr. Crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1	UPB.11.S.07.Ob.001	Reactoare chimice I	S	4	2		2		56	44	E	
2	UPB.11.S.07.Ob.002	Chimia și ingineria coloranților I	S	4	2		2		56	44	E	
3	UPB.11.S.07.Ob.003	Chimia și ingineria coloranților I -proiect	S	1				1	14	11	V	
4	UPB.11.S.07.Ob.004	Chimia și tehnologia produselor farmaceutice I	S	3	2				28	47	E	
5	UPB.11.S.07.Ob.005	Chimia și tehnologia substanțelor tensioactive	S	4	2		2		56	44	E	
6	UPB.11.S.07.Ob.006	Tehnologie chimică organică II	S	4	2		2		56	44	E	
7	UPB.11.S.07.Ob.007	Tehnologie chimică organică II-proiect	S	1				1	14	11	V	
8	UPB.11.S.07.Ob.008	Prelucrări de date experimentale în tehnologia chimica organică	S	3	1	1			28	47	V	
Discipline opționale (Op)												
9	UPB.11.S.07.Op.009	Documentare științifică	S	3	1	1			28	47	V	
10	UPB.11.S.07.Op.010	Tehnici de separare a compușilor organici										
11	UPB.11.S.07.Op.011	Compuși organici din biomasă	S	3	2				28	47	V	
12	UPB.11.S.07.Op.012	Metode moderne în sinteza, caracterizarea și aplicarea coloranților organici										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	14	2	8	2	364	386	Ex.	Ver.
			Număr:		8	2	4	2			5	5
Discipline facultative (Fac)												
13	UPB.11.F.07.Fa.013	Informatică aplicată IV	F	2			2		28	22	V	
14	UPB.11.D.07.Fa.014	Automatizarea proceselor în industria chimică	S	2	1	1			28	22	V	
15	UPB.11.C.07.Fa.015	Voluntariat 7	C	3				4	56	19	V	



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea Inginerie chimică și biotehnologii



Domeniul: Inginerie chimică
Programul de studii: Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie

Anul de studii: IV
Semestrul: II

Nr. Crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1	UPB.11.S.08.Ob.001	Reactoare chimice II	S	2	1			1	28	22	V	
2	UPB.11.S.08.Ob.002	Chimia și ingineria coloranților II	S	4	2		2		56	44	V	
3	UPB.11.S.08.Ob.003	Chimia și tehnologia produselor farmaceutice II	S	5	2		2		56	69	V	
4	UPB.11.S.08.Ob.004	Chimia și tehnologia antidăunătorilor	S	5	2		2		56	69	V	
5	UPB.11.S.08.Ob.005	Depoluare in industria organică și petrochimică	S	2	2				28	22	V	
6	UPB.11.S.08.Ob.006	Coloranți naturali	S	1	1				14	11	V	
7	UPB.11.S.08.Ob.007	Elaborarea proiectului de diplomă	S	2	60 ore (2 sapt *30 ore/săpt)						V	
				4				4	56	44		
Discipline opționale (Op)												
8	UPB.11.S.08.Op.008	Lacuri și vopsele	S	3	2		1		42	33	V	
9	UPB.11.S.08.Op.009	Utilizări neconvenționale ale coloranților										
10	UPB.11.S.08.Op.010	Chimia și tehnologia produselor cosmetice	S	2	1	1			28	22	V	
11	UPB.11.S.08.Op.011	Compuși naturali bioactivi										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	13	1	7	5	364	336	Ex.	Ver.
			Număr:		8	1	4	2			0	10
Discipline facultative Fac)												
12	UPB.11.F.08.Fa.012	Informatică aplicată V	F	2			2		28	22	V	
13	UPB.11.C.08.Fa.013	Etică și integritate academică	C	2	2				28	22	V	
14	UPB.11.D.08.Fa.014	Voluntariat 8	C	3				4	56	19	V	