

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Chimică
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimia si Ingineria Substantelor Organice, Petrochimice si Carbochimice / inginer chimist

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimia si tehnologia sapunurilor si detergentilor CLX2174						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Luiza Ioana Gaina						
2.3 Titularul activităților de laborator	Lector dr. Luiza Ioana Gaina						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VII	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	Optional

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• nu este cazul
4.2 de competențe	• nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Dotări tehnice necesare susținerii prelegerilor (calculator, soft-uri necesare, videoproiector) • Prezența studenților la cursuri
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Prezența obligatorie a studenților la orele de laboratorator, • Studentii trebuie sa cunosca toti factorii de risc si masurile de protectie pentru toate substantele pe care le utilizeaza • Punerea la dispoziția studenților a aparaturii si substantelor necesare despasurarii laboratorului • Predarea/prezentarea referatelor de laborator la termenul impus de către titularul de disciplină.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea, analiza și utilizarea notiunilor de structura și reactivitate în sinteza compusilor organici • Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază cu privire la structura și reactivitatea compusilor organici • Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei pentru explicarea și interpretarea proceselor de sinteza pe baza structurii și reactivității compusilor organici • Identificarea și aplicarea teoriilor, modelelor și metodelor de baza în stabilirea relației structură – proprietăți tensioactive a compusilor organici • Evaluarea critică a metodelor de sinteza prin definirea, analiza și explicarea fenomenelor legate de structura și reactivitatea chimică a compusilor organici • Formularea, dezvoltarea și aplicarea creativă de soluții pentru probleme tipice și elementare, în contexte bine definite, asociate metodelor de sinteza pe baza structurii și capacității de spălare a compusilor organici
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată • Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Acumularea de cunoștințe teoretice de specialitate prin învățarea, înțelegerea și aplicarea conceptelor legate de chimia compusilor cu acțiune deterșivă descrise în cadrul cursului.</p> <p>Clasificarea categoriilor de agenți de spălare în funcție de structura chimică (cationic, anionic, amfoterici), domeniul de aplicare, forma de condiționare, biodegradabilitate, etc.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Dobândirea de cunoștințe care să permită studenților recunoașterea clasei structurale la care aparține o structură dată de detergent, respectiv dacă un compus organic corespunde sau nu unei substanțe cu capacitate de spălare.</p> <p>Înșușirea de către cei care audiază cursul a limbajului, problematicei și a sferei de cuprindere a săpunurilor și detergentilor, obiectiv realizabil printr-o prezentare selectivă de reprezentanți din fiecare clasă de structurală și aplicatorie.</p> <p>În cadrul seminarului se va urmări însușirea modului de realizare a documentării științifice, capacității de sinteză a informațiilor și prezentarea lor sub formă de referate de literatură.</p> <p>Dobândirea unor abilități specifice activității de laborator prin experimentarea directă în domeniul sintezei și analizei structurale a compusilor organici cu funcțiuni mixte.</p> <p>Obișnuința de a se exprima liber în domeniul săpunurilor și detergentilor, dezvoltată în cadrul seminariilor, prin expunerea de referate pe o temă dată. Abilitatea de a</p>

	realiza o documentație științifică exhaustivă în domeniul sapunurilor și coloranților în general în domeniul chimiei organice însoțită de ailitatea de a întocmi și prezenta referate, toate aceste competențe sunt dezvoltate în cadrul seminarului aferent cursului
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Definiția și clasificarea sapunurilor și detergenților	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproietorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice, dezbateră euristică, descoperirea dirijată, studiul de caz.	Prelegere (2 ore/prelegere) Studierea surselor bibliografice, delimitarea clară a conceptelor și discutarea informațiilor prezentate pe slide-uri.
Alchil benzen sulfonati, materii prime pentru detergenți	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproietorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs, precum și dezbateră euristică, descoperirea dirijată, studiul de caz.	Prelegeri (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
Sinteza de detergenți cationici	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproietorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs, precum și dezbateră euristică, descoperirea dirijată, studiul de caz, precum și dezbateră euristică, descoperirea dirijată, studiul de caz.	2Prelegeri (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
Sinteza de detergenți anionici	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproietorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs, precum și dezbateră euristică, descoperirea dirijată, studiul de caz	2Prelegeri (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
Sinteza de detergenți neionici	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproietorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs	2Prelegeri (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
Detergenți și sapunuri biodegradabile	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproietorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs, precum și dezbateră euristică, descoperirea dirijată, studiul de caz	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
Tefnologii de sinteza a componentelor active din detergenți	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproietorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs, precum și	2Prelegeri (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările

	dezbateră euristică, descoperirea dirijată, studiul de caz	studentilor.
Mecanisme de curatare	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproiectorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs, precum și dezbateră euristică, descoperirea dirijată, studiul de caz	2 Prelegeri (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.
Tehnici de conditionare a detergentilor si sapunurilor	Prelegere: prezentarea cursului cu ajutorul videoproiectorului, având la bază slide-urile și sursele bibliografice. Metoda interactivă de predare bazată pe exemple alternative, insistarea pe cuvintele cheie și încurajarea participării active a studenților la curs, precum și dezbateră euristică, descoperirea dirijată, studiul de caz	Prelegere (2 ore/prelegere) Participarea la discuții privind tematica cursului. și exemplificarea metodelor și procedeele specifice . Răspunsuri directe la întrebările studenților.

Bibliografie:

1. Editor Ajay Gupta, Handbook on Soaps, Detergents & Acid Slurry 2Nd Edition, Asia Pacific Business Press, 2006.
2. Editor Ajay Gupta, The Complete Technology Book On Detergents, Nat. Inst. & Indust. Research, New Delhi, 2000.
3. Susan Miller Cavitch, The Natural Soap Book, Storey Publishing, 1995
4. Margareta avram, Chimie Organica, Vol I si II, Edit. Zecasin, 1993

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea lucrărilor, instructaj de protecția muncii și, factori de risc și măsuri de siguranță.	La seminar și laborator se vor aplica metoda conversației, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme experimentul	4 ore
Sinteza derivat alchibenzen sulfonic	Experiment, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	4 ore
Sinteza detergent cationic	Experiment, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	4 ore
Sinteza detergent anionic	Experiment, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	4 ore
Sinteza detergent neionic	Experiment, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	4 ore
Sinteza săpunuri solide și lichide (săruri de Na și Zn a acizilor grași)	Experiment, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	4 ore
Colocviu		4 ore

Bibliografie

1. Călog Merck, Catalog Aldrich Fluka
2. Referate
3. Articole științifice a căror conținut este în acord cu tematica laboratorului

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

Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina *Chimia și tehnologia pesticidelor și coloranților*, studenții vor dobândi un bagaj de cunoștințe consistent în ceea ce privește înțelegerea, cunoașterea și stăpânirea metodelor și procedurilor necesare sintezei, tehnologiei, identificării și caracterizării unui pesticid sau colorant.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test grila, raspunsuri la intrebari si rezolvare de probleme Notare de la 1 la 10	Examen scris	60%
10.5 Laborator	Efectuarea lucrarilor de laborator. Elaborarea referat pentru fiecare lucrare de laborator Tema referatului va fi stabilită de titularul de disciplină. Tema referatului, formarea echipelor, și bibliografia necesară, vor fi stabilite în primele două săptămâni de activitate Prezentare referatului. Notarea se face de la 1-10	Evaluarea se face în cadrul fiecărui laborator din Tematica laboratorului și prezentarea referatelor	40%
10.6 Standard minim de performanță: nota 5 la examenul scris și la fiecare referat			
<ul style="list-style-type: none"> Minim nota 5 la examenul scris Minim nota 5 pentru fiecare laborator Minim nota 5 pentru fiecare referat 			

Data completării

11.04.2016

Semnătura titularului de curs

Lector dr. Luiza Gaina



Semnătura titularului de seminar

Lector dr. Luiza Gaina



Data avizării în departament

30 aprilie 2016

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. Cristian Silvestru

