

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Departamentul liniei maghiare
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie / chimist

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologie chimică- CCC 3115</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Majdik Cornelia						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asistent. dr. Gal Emese						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	Din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	Din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	42
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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	66				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise</li> <li>• Nu va fi acceptată întârzierea</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise</li> <li>• Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator.</li> <li>• Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune</li> <li>• Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării</li> <li>• Pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi</li> <li>• Este interzis accesul cu mâncare în laborator</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea conceptelor, teoriilor, metodelor, modelelor și procedurilor elementare folosite în tehnologia chimică.</li> <li>• Explicarea și interpretarea conceptelor, teoriilor, modelelor, metodelor și procedurilor elementare folosite în tehnologia chimică.</li> <li>• Aplicarea cunostintelor, specifice domeniului pentru rezolvarea unor probleme practice de tehnologie chimică.</li> <li>• Analiza critică a metodelor și procedurilor folosite în tehnologia chimică și a rezultatelor obținute.</li> <li>• Formularea, dezvoltarea și implementarea creativă de soluții pentru probleme specifice, în contexte bine definite, asociate tehnologiei chimice.</li> <li>• Identificarea metodelor generale și specifice de analiză pentru efectuarea analizelor și controlul calității.</li> <li>• Descrierea metodelor de analiză folosite și interpretarea a rezultatelor obținute.</li> <li>• Utilizarea unor principii și metode pentru rezolvarea de probleme / situații bine definite, întâlnite la efectuarea analizelor chimice și a controlului calitatii.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată.</li> <li>• Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.</li> <li>• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază referitoare la procesele tehnologice din industria chimică.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea cunoștințelor referitoare la întocmirea bilanțului de materiale și a indicatorilor de performanță ai unui proces.</li> <li>Dobândirea cunoștințelor de bază referitoare la materiile prime naturale.</li> <li>Abilitatea de transpunere în practică a unor cunoștințe teoretice de chimie, fizică și matematică. Formarea unui mod de gândire practic.</li> <li>Abilitatea de a rezolva probleme de chimie pe baza cunoștințelor referitoare la bilanțul de masă.</li> <li>Abilitatea de a efectua analiza tehnică a materiilor prime (apă, cărbune, țiței) și a produselor în conformitate cu STAS-urile în vigoare, abilitatea de a lucra în echipă.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni fundamentale în tehnologia chimică.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2. Bilanțul de materiale în sisteme chimice.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.3. Materia primă în industria chimică. Cărbunii – compoziție chimică; proprietăți.	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.4. Materia primă în industria chimică. Cărbunii – valorificare prin chimizare.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Materia primă în industria chimică. Cărbunii – cocsificarea.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.6. Materia primă în industria chimică. Cărbunii – gazeificarea.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7. Materia primă în industria chimică. Țițeiul - compoziție chimică; proprietăți.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.8. Materia primă în industria chimică. Țițeiul – extracție, prelucrare preliminară.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.5. Materia primă în industria chimică. Țițeiul - prelucrare primară.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.10. Prelucrarea secundară a țițeiului, prelucrare secundară, valorificare.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	

	Problematizarea;	
8.1.11. Procese anorganice. Fabricarea compușilor cu azot, amoniac	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Fabricarea acidului azotic	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Fabricarea acidului sulfuric	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Fabricarea produselor clorosodice.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	

#### Bibliografie

- 1) N. Dulămiță, M. Stanca, Tehnologie chimică, Presa Universitară Clujeană, 1999;
- 2) M. Jitaru, Stanca, N. Dulămiță, Tehnologie Chimică Generală, partea I., Ed. Univ. Babeș-Bolyai, 1998;
- 3) J.A. Moulijn, M. Makke, A. van Diepen, Chemical Process Technology, Wiley Publishing, 2001;
- 4) M. Stanca, A. Măicăneanu, Caracterizarea, valorificarea și regenerarea principalelor materii prime din industria chimică și petrochimică, Ed. Presa Universitară Clujeană, 2007.
- 5) N. Dulămiță, M. Fodorean, Tehnologie Chimică, Vol.3, Ed. Univ. Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, 1990;
- 6) N. Dulămiță, M. Stanca, F. Irimie, F. Buciuman, Lucrări practice la tehnologie chimică generală, vol.1. Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1994.
- 7) N. Dulămiță, M. Fodorean, Tehnologie chimică vol I, litografiat, Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1983;
- 8) Blaga, M. Popescu, M. Stroescu, Tehnologie chimică generală și procese tip. Ed. Did. Și Ped., București, 1983;
- 9) V. Cochei, P. Tribunesco, Bazele tehnologiei chimice, litografiat, Institutul Politehnic Timișoara, 1978;
- 10) G. Suci, R. Țunescu, Ingineria prelucrării hidrocarburilor, Ed. Tehnică, București, 1983.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire referate. Noțiuni introductive.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.2. Simboluri funcționale și scheme tehnologice. Exemple.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3. Analiza tehnică a cărbunilor.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3. Bilanțul de materiale al procesului Extracție - Distilare.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Analiza tehnică a carburanților.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Analiza tehnică a lubrifianților.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6. Seminar - probleme de bilanț de masă fără reacție chimică.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Puterea calorică a combustibililor gazoși.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.9. Caracterizarea comportării la ardere a	Experimentul; Explicația;	

combustibililor lichizi (cifra octanică).	Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.10. Cracarea catalitică.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.11. Fabricarea acidului azotic diluat.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.12. Utilizarea datelor preluate din procese de laborator pentru stabilirea indicatorilor de performanță	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.13. Bilanțul de materiale al proceselor chimice cu reacție chimică. Rezolvări de probleme.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.14. Evaluare	Test	
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. N. Dulămiță, M.Stanca, Tehnologie chimică, Presa Universitară Clujeană, 1999;</li> <li>2. M.Jitaru, .Stanca, N.Dulămiță, Tehnologie Chimică Generală, partea I., Ed. Univ. Babeș-Bolyai, 1998;</li> <li>3. J.A.Moulijn, M. Makke, A, van Diepen, Chemical Process Technology, Wiley Publishing, 2001;</li> <li>4. M.Stanca, A. Măicăneanu, Caracterizarea, valorificarea și regenerarea principalelor materii prime din industria chimică și petrochimică, Ed. Presa Universitară Clujeană, 2007.</li> <li>5. N.Dulămiță, M.Fodorean, Tehnologie Chimică, Vol.3, Ed. Univ. Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, 1990;</li> <li>6. N.Dulămiță, M.Stanca, F. Irimie, F. Buciuman, Lucrări practice la tehnologie chimică generală, vol.1. Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1994.</li> </ol>		

## 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 *Tehnologie chimică* studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 2-RNCIS.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs</p> <p>Rezolvarea corectă a problemelor</p>	<p>Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice</p> <p>Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen.</p> <p>Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB</p>	80%

10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică Colocviu laborator – test – se susține în ultima săptămână de activitate didactică	20%
	Calitatea referatelor pregătite Interpretarea corectă a rezultatelor		
	Activitatea desfășurată în laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului.</li></ul>			

Data completării

05.05.2013

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

05.05.2013

Semnătura directorului de departament

