FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Babeş-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie şi Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie și Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Inginerie chimică – trunchi comun / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**OPERAŢII UNITARE CU TRANSFER DE MASĂ – CLM 2077**						
2.2 Titularul activităţilor de curs	Prof. dr. ing. BARABÁS Réka						
2.3 Titularul activităţilor de seminar	Prof. dr. ing. BARABÁS Réka						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	0	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5 curs	0	3.6 proiect	28
Distribuţia fondului de timp:					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					2
Pregătire teme					10
Tutoriat					1
Examinări					3
Alte activităţi:					-

3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competenţe	• Nu este cazul

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	• Este necesar sală de calculatoare și cu WIFI

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	Capacitatea de a trata teoretic şi experimental operaţiile fizice cu transfer de masă în scopul aplicării acestora in diferite procese tehnologice. Cunoaşterea şi aplicarea algoritmului de dimensionare a aparatelor si utilajelor specifice operaţiilor cu transfer de masă. Capacitatea de a aplica metodele de cercetare, evaluare şi rezolvare a problemelor specifice transferului de masă. Obişnuinţa de a lucra in grup, de a consulta literatura de specialitate de a organiza studiul experimental pentru obţinerea datelor necesare, obişnuinţa de a susţine cu argumente punctul de vedere, de a intocmi referate pe care sa le susţină liber.
Competenţe transversale	• Executarea sarcinilor solicitate conform cerintelor precizate si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate • Preocuparea pentru perfecţionarea rezultatelor activităţii profesionale prin implicarea în activităţile desfăşurate

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Să familiarizeze studenţii cu noţiunile de bază, conceptele, teoriile şi modelele de bază al transferului de masă
7.2 Obiectivele specifice	cunoaşterea, învăţarea şi înţelegerea principiilor teoretice şi a fenomenologiei specifice operaţiilor fizice unitare cu transfer masă. Pentru fiecare dintre aceste operaţii se prezintă conceptele de bază, principalele tipuri de utilaje, relaţiile de calcul şi metodologia de proiectare. Aplicaţiile ajută la învăţarea metodologiei de calcul şi dimensionare tehnologică a aparatelor şi utilajelor specifice pentru transferul de masă.

8. Conţinuturi

8.1 Proiect	Metode de predare	Observaţii
Săpt.1. Formularea temei proiectului : proiectarea/dimensionarea unei linii de absorbție/desorbție de SO_2 *Concepte de bază, cuvinte-cheie*: tehnologie, absorbție, desorbție	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via internet	
Săpt.2. Calculul bilanțului de materiale / partea 1. *Concepte de bază, cuvinte-cheie*: bilanț de material, densitatea amestecurilor de gaze, condiții normale	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via internet	
Săpt.3. Calculul diametrului absorberului *Concepte de bază, cuvinte-cheie*: viteză fictivă, ecuații empirice	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via	

	internet	
Săpt.4. Calculul bilanțului de căldură pentru coloana de absorbție *Concepte de bază, cuvinte-cheie:* bilanț de căldură	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via internet	
Săpt.5. Calculul înălțimii absorberului *Concepte de bază, cuvinte-cheie*: coeficient global și parțial de transfer de masă	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via internet	
Săpt.6. Raportul H/D pentru coloane de absorbție și desorbție *Concepte de bază, cuvinte-cheie*: raport H/D	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via internet	
Săpt.7. Calculul bilanțului termic pentru coloana de desorbție *Concepte de bază, cuvinte-cheie*: absorbție chimică și fizică	Explicaţia; Conversaţia; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea;	
Săpt.8. Dimensionarea schimbătorului de căldură *Concepte de bază, cuvinte-cheie:* schimbătoare de căldură tip țeavă în țeavă	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via internet	
Săpt.9. Deteminarea lungimii schimbătorului de căldură *Concepte de bază, cuvinte-cheie:* aria suprafeței de schimb de cțldură	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via internet	
Săpt.10. Deteminarea numărului țevilor pentru schimbătorul de căldură *Concepte de bază, cuvinte-cheie*: țevi interioar și exterioare	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via internet	

Săpt.11. Determinarea puterii pompei centrifuge *Concepte de bază, cuvinte-cheie*: putere, pompe	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via internet	
Săpt.12. Determinarea puterii ventilatorului *Concepte de bază, cuvinte-cheie*: tipuri de ventilatoare	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via internet	
Săpt.13. Calculul productivității. Concluzii *Concepte de bază, cuvinte-cheie*: productivitate	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via internet	
Săpt.14. Test final	Explicaţia Conversaţia Folosirea programelor interactive accesibile via internet	

Bibliografie

1. Fonyó Zs., Fabry Gy., Vegyipari művelettani alapismeretek, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2004

2. Szép A., Gavrilă L., Transzportfolyamatok a kémiai és biokémiai rendszerekben, Editura CERMI Iaşi, 2008

3. Szép A., András Cs.: Művelettani laboratóriumi gyakorlatok, Editura CERMI Iaşi, 2010

4. Christie J. Geankopolis: Transport Processes and Unit Operations, Prentince Hall PTR, New Jersey, 1993

5. Floarea, O., Operaţii cu transfer de masă şi utilaje specifice, EDP, Bucureşti, 1983.

6. Bratu, Em., Operaţii unitare în ingineria chimică,Vol.II şi Vol. III, Editura Tehnică, Bucureşti, 1985.

7. Vauck, W., Muller, H.A., Grundoperationen chemicher Verfahrenstechnik, Deutscher Verlag fuer Grundstoffindustrie, Leipzig-Stuttgart, 2000.

8. Schlunder, E.U., Einfuhrung in Stoffubertragung, Vieweg&Sohn Verlagsgesellschaft GmbH, Braunschweig/Wiesbaden, 1996.

9. Tudose, R.,Z., Ingineria proceselor fizice din industria chimica, Vol.I, Fenomene de transfer, Editura Academiei Române, 2000.

10. C. Balaban, R. Dima: Operatii si utilaje in industria chimica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980

11. L. Literat, A. Ghirisan, R. Misca: Fenomene de transfer si utilaje in industria chimica, Indrumator de lucrari practice, Cluj, 1991

12. Klaus Sattler, Till Adrian: Thermische Trennverfahren, Wiley-VCH Verlag GmbH, 2007

13. Wilhelm R.A. Vauck, Hermann a. Mueller: Grundoperationen Chemischer Verfahrenstechnik, Deutscher Verlag fuer Grundstoffindustrie Stuttgart, 2000

14. Hemming W., Wagner W.: Verfahrenstechnik, Vogel, 2008

15. Réka Barabás: Curs sub format electronic

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Prin insușirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in aceasta disciplina studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele partiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 1 – RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Proiect	Întocmirea proiectului sub formă de document listat Prezentarea proiectului	Proiectele se predau în ultima săptămână de activitate didactică Colocviu de proiect – prezentare powerpoint –se susţine în ultima săptămână de activitate didactică;	100% (include activitatea în timpul semestrului)
10.6 Standard minim de performanţă			
• Nota 5 (cinci) atât la verificarea pe parcurs, conform baremului. • Cunoaşterea noţiunilor introductive; capacitate de proiectare unor echipamente, instalații caracteristice transferului de masă			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar





14 martie 2024

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament



10.04.2024