

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Departamentul de Inginerie Chimică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Chimică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie Alimentară și Tehnologii Biochimice ; Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimie și Carbochimie; Inginerie Biochimică; Ingineria și Informatica Proceselor Chimice și Biochimice / Inginer chimist

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CAD și software specific ingineriei chimice CLR2054						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Petrescu Letiția						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DF/Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	-
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					29
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

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"> Frecventarea regulată a cursurilor este încurajată. Clasele vor începe la timp, corespunzător orarului. Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise Absențele: Ori de câte ori este posibil, absențele inevitabile trebuie să fie discutate cu responsabilul de curs înainte de a avea loc cursul (în persoană sau prin e-mail). Dacă lipsiți la examen, dacă întârziati predarea unei teme sau a unui proiect ca urmare a unui eveniment neprevăzut sau a unui motiv acceptat de universitate, contactați coordonatorul cursului înainte de
-------------------------------	--

	<p>eveniment (dacă este posibil) pentru a găsi o soluție la această problemă.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sunteți responsabili pentru obținerea informațiilor prezentate la cursurile pe care nu le frecvențați. • Ca și politica de deservire a salilor de curs, nu este permis consumul de alimente în sala de curs. Fumatul este, de asemenea, interzis. Studentii sunt încurajați să închidă telefoanele mobile sau alte dispozitive electronice de comunicații (de exemplu, software-ul de chat) pe parcursul cursului. Nu este permisă utilizarea e-mail sau web-browsing în timpul orelor de curs. • Orice comportament perturbator va fi sancționat în mod corespunzător. • Nicio componentă a cursului (materiale tipărite și on-line, prelegeri, laboratoare, sesiuni de discuții, etc) nu poate fi înregistrată (audio sau video), difuzată sau re-publicată fără acordul scris al responsabilului de curs. • În timpul orelor de curs studentii trebuie să fie foarte atenți, deoarece sunt prezentate cantități semnificative de informații, împărțite pe tematici și prezentate în intervale scurte de timp. • Nevoi speciale: Toate eforturile rezonabile vor fi făcute pentru a satisface nevoile individuale ale studentului. Dacă există un handicap de învățare sau de altă natură studentii sunt rugați să ceară o audiență responsabilului de curs pentru a discuta despre nevoile lor. De asemenea, studenții internaționali (sau altfel, care nu vorbesc bine limba română) sunt încurajați să contacteze responsabilul de curs în cazul în care au nevoie de ajutor pentru a depăși "bariera lingvistică". Toate discuțiile vor fi păstrate strict confidențiale. • Onestitatea academică: Această politică poate fi găsită în Carta Universitară și acoperă plagiatul, înșelăciunea, fabricarea și facilitarea necinstei. Evenimentele de la oricare dintre aceste practici vor fi soluționate în conformitate cu politica universitară. • Frauda la examen se pedepsește cu exmatricularea conform Cartei Universitare • Procedura de soluționare a reclamațiilor: Dacă simțiți că o notă acordată nu este corectă pentru orice motiv, aveți posibilitatea să o contestați prin depunerea unei explicații în scris, împreună cu materialul notat, în termen de 48 de ore de la primirea notei.
<p>5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prezența la seminar/laborator este obligatorie și se va face prezența. • Studenții se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile închise • Este esențial ca studentii să dețină abilități de utilizare a calculatorului. • Nevoi speciale: Toate eforturile rezonabile vor fi făcute pentru a satisface nevoile individuale ale studentului. Dacă există un handicap de învățare sau de altă natură studentii sunt rugați să ceară o audiență responsabilului de curs pentru a discuta despre nevoile lor. De asemenea, studenții internaționali (sau altfel, care nu vorbesc bine limba română) sunt încurajați să contacteze responsabilul de curs în cazul în care au nevoie de ajutor pentru a depăși "bariera lingvistică". Toate discuțiile vor fi păstrate strict confidențiale. • În timpul orelor de seminar studentii trebuie să fie foarte atenți, deoarece sunt prezentate cantități semnificative de informații, împărțite pe tematici și prezentate în intervale scurte de timp.. • Ca și politica de deservire a salilor de seminar, nu este permis consumul de alimente. Fumatul este, de asemenea, interzis. Studentii sunt încurajați să închidă telefoanele mobile sau alte dispozitive electronice de comunicații (de exemplu, software-ul de chat) pe parcursul seminarului. Nu este permisă utilizarea e-mail sau web-browsing în timpul orelor de seminar. • Onestitatea academică: Această politică poate fi găsită în Carta Universitară și acoperă plagiatul, înșelăciunea, fabricarea și facilitarea necinstei.

	<p>Evenimentele de la oricare dintre aceste practici vor fi soluționate în conformitate cu politica universitară.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temele și proiectele trebuie să fie realizate de către fiecare student în parte.
--	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul fundamental al științelor ingineresti și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională • Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul științelor fundamentale pentru explicarea și interpretarea fenomenelor ingineresti • Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor ingineresti în condiții de asistență calificată • Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor • Fundamentarea teoretică în rezolvarea problemelor specifice domeniului cu utilizarea unor principii și metode consacrate. • Aplicarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice și de proces pentru elaborarea de proiecte profesionale • Utilizarea limbajului, conceptelor de modelare matematică și a tehnicilor de programare utilizând limbaje de programare de uz general și specific ingineriei chimice și de proces • Explicarea funcționării aparatelor, utilajelor și proceselor de bază din industriile de proces pe baza mediilor software care descriu comportarea acestora prin modele matematice simple, staționare. • Dezvoltarea de modele matematice simple pentru aparatele, utilajele și procesele din industriile de proces și implementarea acestora în simulatoare utilizate la predicția evoluției principalelor mărimi de proces în scopul asigurării exploatarei la parametrii de regim nominal
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, 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 sau de activitate în limba română • Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea modului de utilizare a simulatoarelor de proces.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază pentru utilizarea sistemelor CAD • Dobândirea cunoștințelor referitoare la utilizarea simulatoarelor de proces.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în proiectarea CAD, Simulatoare de proces Concepte de bază, cuvinte-cheie: Proiectare CAD - noțiuni introductive	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
2. Introducere în proiectarea CAD, Simulatoare de proces Concepte de bază, cuvinte-cheie: Simularea proceselor chimice: motivație, definiții, avantaje, dezavantaje, surse generatoare de probleme, Reprezentarea unui proces chimic	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
3. Introducere în proiectarea CAD, Simulatoare de proces Concepte de bază, cuvinte-cheie: Etapile simulării unui proces chimic, Simulatoare de proces, Pașii de urmat pentru construirea unui model	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
4. Simulatoare de proces. CHEMCAD	Explicația; Conversația;	

Concepte de bază, cuvinte-cheie: Prezentarea simulatorului de proces CHEMCAD si a altor simulatoare, Specificarea fluxurilor de intrare Specificarea compușilor chimici. Definirea compușilor ce nu sunt prezenți în baza de date. Setarea unităților de măsură, conversia acestora	Descrierea; Problematizarea	
5. Simulatoare de proces. CHEMCAD Concepte de bază, cuvinte-cheie: Prezentarea simulatorului de proces CHEMCAD. Alegerea metodelor de calcul ale proprietăților. Calcularea și reprezentarea grafică a proprietăților de bază pentru componente pure și amestecuri în CHEMCAD	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
6. Simulatoare de proces. CHEMCAD Concepte de bază, cuvinte-cheie: Prezentarea simulatorului de proces CHEMCAD: paleta de utilaje, construirea diagramei de fluxuri. Parametrizarea utilajelor. Efectuarea unei simulări.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
7. Simulatoare de proces. CHEMCAD Concepte de bază, cuvinte-cheie: Simularea proceselor de transfer de impuls, simularea proceselor de amestecare.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8. Simulatoare de proces. CHEMCAD Concepte de bază, cuvinte-cheie: Simularea proceselor de transfer termic, simularea proceselor de amestecare.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
9. Simulatoare de proces. CHEMCAD Concepte de bază, cuvinte-cheie: Simularea reactoarelor chimice.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
10. Simulatoare de proces. CHEMCAD Concepte de bază, cuvinte-cheie: Simularea proceselor de transfer de masă: distilare, absorbție.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
11. Simulatoare de proces. CHEMCAD Concepte de bază, cuvinte-cheie: Simularea proceselor cu reculare.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
12. Simulatoare de proces. CHEMCAD Concepte de bază, cuvinte-cheie: Vizualizarea și interpretarea rezultatelor.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
13. Simulatoare de proces. CHEMCAD Concepte de bază, cuvinte-cheie: Exemple de simulare a proceselor industriale în CHEMCAD	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
14. Simulatoare de proces. CHEMCAD Concepte de bază, cuvinte-cheie: Exemple de simulare a proceselor industriale în CHEMCAD	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Bibliografie CHEMCAD Version 8. User Guide, Chemstations Inc., Houston, S.U.A. R. Turton, R.C. Bailie, W.B. Whiting, J.A. Shaeiwitz. "Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes", New Jersey: Prentice Hall International Series in the Physical and chemical Engineering Sciences, 2012.		

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 CAD și software specific ingineriei chimice studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele din Suplimentul la diplomă și calificările din ANC.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
Curs	Corectitudinea reprezentarilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la curs	VP	100%

10.6 Standard minim de performanță

- Capacitatea de a construi diagrama de fluxuri pentru un proces existent, de a parametriza utilajele și de a obține și interpreta rezultatele obținute în urma simulării.

Data completării

03.04.2024

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament

15.04.2024

Semnătura directorului de departament

