

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Tehnologia Petrolului și Petrochimie
1.3. Departamentul	Ingineria Prelucrării Petrolului și Protecția Mediului
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie Chimică
1.5. Ciclul de studii universitare	Masterat
1.6. Programul de studii universitare	Inginerie chimică asistată de calculator pentru rafinării și petrochimie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiectarea 3D a instalațiilor din industria chimică
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Cursaru Diana-Luciana
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Ș.L.dr.ing. Ramadan Ibrahim
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	1
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/A

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							5
Tutoriat							-
Examinări							5
Alte activități							-
3.10 Total ore studiu individual	20						
3.11. Total ore pe semestru	90						
3.12. Numărul de credite	5						

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">• Cunoștințe de matematică• Cunoștințe de inginerie chimică• Cunoștințe de inginerie mecanică
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea conceptelor domeniului proiectării instalațiilor din industria chimică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sală dotată cu echipamente moderne de predare (videoproector)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sală dotată cu echipamente moderne de predare (videoproector, calculatoare echipate cu softuri specifice de proiectare 3D)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Studentul absolvent al acestui curs are următoarele competențe: CP1. Descrierea, analiza și utilizarea avansată a conceptelor din domeniul proiectării conceptuale a proceselor chimice. CP2. Proiectarea conceptuală a proceselor chimice. CP3. Desfășurarea de activități de conducere a grupurilor profesionale.
Competențe transversale	CT1. Capacitatea de a realiza sarcini profesionale în calitate de conducător al unei echipe. CT2. Capacitatea de informare și documentare permanentă în domeniul său de activitate, dar și în domenii conexe, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională. CT3. Cunoașterea, la nivel avansat, a softurilor specifice ingineriei chimice și a utilizării calculatorului și a internetului.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	La sfârșitul cursului masterandul va avea cunoștințe de bază privind proiectarea 3D a echipamentelor specifice industriei chimice și a instalațiilor din industria chimică. Pe parcursul cursului, se va realiza transferul de cunoștințe referitoare la utilizarea simulatorului PDMS_AVEVA în proiectarea echipamentelor din industria chimică.
7.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să: <ul style="list-style-type: none">• Înțeleagă și identifice corect noțiunile utilizate în proiectare;• Cunoască și interpreteze structura modelului unei probleme de proiectare;• Aleagă și dezvolte o metodă de proiectare 3D.• Aibă capacitatea de a evalua, explica și interpreta procesele ce fac obiectul proiectării;• Să aibă capacitatea de a analiza și interpreta soluțiile optime ale unei probleme de proiectare.• Să aibă capacitatea de a formula opinii proprii și de a persevera în scopul autoperfecționării profesionale.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Metodologia de proiectare (etapele investiției și documentația de proiectare aferentă)	6	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia și centrată pe student sau predare online utilizând aplicația zoom, dacă situația o impune	Suport de curs și bibliografie recomandată
2. Bazele proiectării (tipuri de scheme tehnologice)	8		
3. Proiectarea de proces (criterii și modalități de concepere a schemelor tehnologice: regimul de funcționare, flexibilitatea de operare, economia de energie, multifuncționalitatea tehnologică, mărirea de capacitate și dezvoltarea de proces și integrarea proces tehnologic-protectia mediului)	6		
4. Montaj utilaje și conducte (principii de montaj utilaje, sisteme de montaj conducte, planuri de montaj, suportarea și izolarea termică a conductelor și utilajelor).	8		
5. Proiectarea 3D a unei instalații. Cuplarea echipamentelor proiectate	8		
6. Realizarea schemei izometrice a unei instalații proiectate	6		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> Ivanus, Ghe., Vasilescu, P., Introducere în sinteza schemelor tehnologice chimice, Editura Semne, Bucuresti, 1999 Vasilescu, P., Lazar, M., Introducere în montajul instalațiilor chimice, Ed. Fast Print, Bucuresti, 1999 Coulson, J.M., Richardson, J.F., Chemical Engineering, Pergamon Press, Oxford, 1979 AVEVA Plant Hands On Overview AVEVA Plant Drawing Production 			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Proiectarea echipamentelor cu primitivele aflate în biblioteca programului AVEVA_PDMS sau CADMATIC	5	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia și softuri precum AVEVA_PDMS sau CADMATIC, centrate pe student	Se utilizează o schemă reală dintr-o rafinărie
2. Proiectarea unei structuri de oțel formată din coloane și grinzi de rigidizare. Completarea cu grinzi curbe	5		
3. Proiectarea unui suport de tubulatură	5		
4. Proiectarea unei platforme	5		
5. Proiectarea unei scări de acces	4		
6. Proiectarea unei instalații de ventilație	4		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> AVEVA and CADMATIC Plant Pipework modelling AVEVA and CADMATIC Plant Drawing Production AVEVA and CADMATIC Plant Structural Modelling 			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

➤ Conținutul disciplinei ca și tematica lucrărilor de laborator corespund curiculei din alte centre universitare. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanții partenerilor economici, cu absolvenții și cu cadre didactice din facultățile care au specializarea inginerie chimică asistată de calculator.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Formarea bazei de raționamente necesare în activității de modelare a structurilor specifice ingineriei chimice	Examen final conținând o probă scrisă și una practică pentru evaluarea cunoștințelor privind modelarea unei structuri specifice industriei chimice.	60%
	Frecvența la curs	Prezența la curs, participare la dezbateri, stimularea gândirii critice	10%
10.5. Seminar/laborator	Aplicarea cunoștințelor fundamentale ale disciplinei în activitatea de proiectare și realizarea modelelor urmărind schemele instalațiilor	Realizarea și prezentarea modelelor realizate în timpul orelor de laborator	30%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participarea la toate lucrările de laborator. ➤ Realizarea modelului unei structuri specifice industriei chimice ➤ Toate subiectele de examen să fie notate cu minim 5. 			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar/laborator Semnătura titularului de proiect

27.09.2020

Data avizării în departament

28.09.2020

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Ș.L. dr.ing. Dușescu Vasile
Cristina

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Conf.dr.ing. Popovici Daniela