FIŞA DISCIPLINEI[1]

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea[2] / Departamentul[3]	Facultatea de Inginerie Hunedoara / Inginerie și Management
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod[4])	INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN INDUSTRIA CHIMICĂ ȘI DE MATERIALE / 70 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă[5]			Optimizarea proceselor tehnologice / DD				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Șef lucr. Dr. ing. ȘERBAN SORINA GABRIELA				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[6]			Șef lucr. Dr. ing. ȘERBAN SORINA GABRIELA				
2.4 Anul de studii[7]	IV	**2.5** Semestrul	I	**2.6** Tipul de evaluare	D	**2.7** Regimul disciplinei[8]	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) [9]

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3.5 , format din:	**3.2** ore curs	2	**3.3** ore seminar/laborator/proiect	1,5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	49 , format din:	**3.2*** ore curs	28	**3.3*** ore seminar/laborator/proiect	21
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	**3.5** ore practică		**3.6** ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, format din:	**3.5*** ore practică		**3.6*** ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	3,64 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,21
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,0
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,43
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	51 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			17
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			20
3.8 Total ore/săptămână [10]	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. **Precondiţii** (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe de bază de matematică si de utilizare și programarea calculatoarelor
4.2 de competenţe	•

[1] Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.
[2] Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.
[3] Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.
[4] Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.
[5] Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), discipină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).
[6] Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).
[7] Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.
[8] Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).
[9] Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,…,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,…, 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.
[10] Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală dotată cu videoproiector; Tehnologii multimedia. • Studenții vor avea telefoanele mobile pe silențios • Nu se acceptă părăsirea sălii de curs de către studenți fără acceptul cadrului didactic
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală dotată cu videoproiector, sisteme PC și conexiune la internet

6. Competenţe la formarea cărora contribuie disciplina

Competenţe specifice	• **C6.** • Identificarea, definirea, selectarea şi sintetizarea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază relative la conducerea proceselor specifice activităţilor din industriile de profil şi utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. • Utilizarea cunoştinţelor de bază specifice domeniului inginerie şi management în general, şi ingineriei economice în industriile de profil, pentru explicarea şi interpretarea unor situaţii, procese şi proiecte tehnice şi economice. • Aplicarea unor principii şi metode ca analiza, sinteza, modelarea matematică a proceselor economico-financiare şi tehnice (tehnologice) specifice managementului întreprinderilor de profil, a documentaţiei tehnico-economice specifice, în condiţii de asistenţă calificată. • Elaborarea de proiecte specifice privind managementul activităților și întreprinderilor din industriile de profil
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	• **C6.** Conducerea proceselor specifice activităţilor din industriile de profil; proiectarea fluxurilor economico-financiare la nivel organizaţional; management de proiect
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	•

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei
7.2 Obiectivele specifice	• Explicarea și interpretarea noțiunilor utilizate • Înțelegerea metodelor utilizate și a modului de aplicare a acestora

8. Conţinuturi[11]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[12]
1. Generalități privind modelarea și optimizare în ingineria chimică și de materiale 1.1. Obiectul, importanța și utilizările modelării matematice în ingineria chimică și de materiale 1.2. Terminologie. Reprezentarea simbolică a modelului matematic 1.3. Etape în elaborarea modelului matematic 1.4. Clasificarea modelelor matematice	6	Se vor utiliza prezentări interactive cu ajutorul videoproiectorului; tehnologii multimedia. Se vor folosi: problematizarea, discuția, analiza. Forum – CVUPT; resurse educaționale – CVUPT.
2. Modele analitice.	6	
3. Modele empirice.	4	
4. Simularea proceselor cu calculatorul.	6	
5. Optimizarea proceselor chimice.	6	

[11] Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)".

[12] Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Bibliografie[13]

1. Optimization in Practice with MATLAB: For Engineering Students and Professionals, Achille Messac, Mississippi State University, Cambridge University Press, 2015, ISBN: 978-1-107-10918-6
2. Leoveanu I.S. – *Optimizarea proceselor tehnologice – Aplicații generale*, Ed.LuxLibris, 2006
3. Liteanu. C, Rîcă I., *Optimizarea proceselor analitice*, Ed. Academiei, București, 1985
4. Taloi D., Florian E., ș.a., *Optimizarea proceselor metalurgice*, Ed. Didactică și Pedagogică, București - 1983
5. Taloi D. – *Optimizarea proceselor tehnologice – Aplicații în metalurgie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București – 1987
6. Tripșa I, ş.a., *Optimizarea proceselor de turnare, solidificare și încălzire a lingourilor*, Ed. Tehnică, București, 1975.
7. Șerban S. – *Optimizarea proceselor tehnologice*- notițe de curs, pe pagina personală intranet FIH/campus virtual

8.2 Activităţi aplicative[14]	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR	21	Se vor utiliza exerciții solutionate prin calcul și/sau in aplicația Matlab. anunțuri secțiunea Forum – CVUPT; resurse educaționale – CVUPT
1. Introducere în Matlab.	2	
2. Soluționarea sistemelor de ecuații algebrice neliniare.	3	
3. Estimarea parametrilor modelelor.	4	
4. Analiză de regresie cu o singură variabilă independentă.	4	
5. Găsirea minimului unei funcții de mai multe variabile.	4	
6. Reprezentări grafice 2D și 3D.	4	

Bibliografie[15]

1. Optimization in Practice with MATLAB: For Engineering Students and Professionals, Achille Messac, Mississippi State University, Cambridge University Press, 2015, ISBN: 978-1-107-10918-6
2. Leoveanu I.S. – *Optimizarea proceselor tehnologice – Aplicații generale*, Ed.LuxLibris, 2006
3. Matlab calcul numeric – grafică – aplicații, Ed. Teora, București, 1995
4. Taloi D., Florian E., ș.a., *Optimizarea proceselor metalurgice*, Ed. Didactică și Pedagogică, București - 1983
5. Taloi D. – *Optimizarea proceselor tehnologice – Aplicații în metalurgie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București – 1987
6. Tripşa I, ş.a., *Optimizarea proceselor de turnare, solidificare și încălzire a lingourilor*, Ed. Tehnică, București, 1975.
7. Șerban S. – *Optimizarea proceselor tehnologice*- notițe de curs, pe pagina personală intranet FIH/campus virtual

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

- Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și seminar

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1** Criterii de evaluare[16]	**10.2** Metode de evaluare	**10.3** Pondere din nota finală

[13] Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.
[14] Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:", „Laborator:", „Proiect:" și/sau „Practică:".
[15] Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.
[16] Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

10.4 Curs	Cunoștințe teoretice și aplicații	Examen oral: 2 subiecte – teorie; Examen pe calculator: două aplicații	0.60
10.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Abilități în discuția și in rezolvarea unor exerciții	Oral - prezentare teme de casă pe calculator	0.40
	P[17]**:**		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[18])			
• Nota finală constă din media aritmetică a 2 note acordate pe parcursul semestrului ca urmare a evaluării a câte 1/2 din materia predată pentru fiecare lucrare și nota (media) de la activitatea aplicativă (laborator). • Nota 5 se acordă pentru rezolvarea în proporție de minim 50% a fiecărui subiect. • Nota 10 se acordă pentru rezolvarea în totalitate a subiectelor și minim nota 9 la activitatea pe parcurs			

Data completării	**Titular de curs (semnătura)**	**Titular activităţi aplicative (semnătura)**
10.09.2026	……	……
Director de departament (semnătura)	**Data avizării în Consiliul Facultăţii**[19]	**Decan (semnătura)**
……	23.09.2026	……

[17] În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.
[18] Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.
[19] Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.