

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	FACULTATEA DE INGINERIE HUNEDOARA/ DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	INGINERIE ȘI MANAGEMENT / 230
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIE ECONOMICA IN INDUSTRIA CHIMICA SI DE MATERIALE / 70/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	MODELAREA ȘI SIMULAREA SISTEMELOR DE PRODUCTIE /DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	MODELING AND SIMULATION OF MANUFACTURING SYSTEMS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS						
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
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	1,36 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,36
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,43
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	19 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			6
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,36				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilități și statistică, Bazele managementului, Sisteme informatice în management
4.2 de rezultatele învățării	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a aplica metode statistice pentru colectarea și interpretarea datelor operaționale necesare modelării variabilelor aleatoare din procesele de producție. • Înțelegerea logică a fluxurilor manageriale și tehnologice, dublată de abilitatea de a utiliza instrumente informatice pentru structurarea și analiza proceselor decizionale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere cu ajutorul aparaturii multimedia și explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora. Studenții sunt încurajați să
-------------------------------	--

	pună întrebări și să se implice în discuții
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> La fiecare ședință de seminar se vor analiza studii de caz, se vor prelucra datele și se vor trage concluzii. Datele practice, prelucrarea matematică a acestora, obținerea graficelor de corelație se va face dacă va fi posibil, concomitent profesor-studenți.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> C7. Studentul/absolventul identifică și descrie rolul într-o echipă multidisciplinară, cu respectarea normelor de etică și deontologie profesională.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> A7. Studentul/absolventul alege și aplică tehnici de relaționare în cadrul echipei, prin asumarea responsabilităților care-i revin.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> RA7. Studentul/absolventul decide rolul subordonațiilor în echipa de lucru, își asumă responsabilitatea pentru deciziile luate.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

<ul style="list-style-type: none"> Disciplina urmărește formarea competențelor de modelare și simulare a proceselor economice și de producție, prin utilizarea instrumentelor informatice specifice și a metodelor cantitative aplicate sistemelor complexe. Prin studii de caz și analiză de scenarii, studenții dezvoltă capacitatea de fundamentare a deciziilor manageriale și de optimizare a performanțelor organizației, pe baza rezultatelor furnizate de modelele de simulare.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Modelarea economico-matematică, alternativă la "experimentul" din științele exacte. Metode. Concepte. Clasificări. Metodologia statistico-matematică. Verificarea rezultatelor prin teste statistice. 2. Metode de estimare a parametrilor pentru modele liniare și neliniare. 3. Simularea numerică. Generarea numerelor aleatoare. 4. Simularea stochastică cu tehnica Monte Carlo. 5. Modelarea fenomenelor de piață. Modele și tehnici de prognoză. 6. Modelarea situațiilor concurențiale. 7. Modelarea și simularea proceselor de așteptare. 8. Modelarea și simularea proceselor de stocare 9. Simularea prin joc a proceselor economice. 10. Modelarea și simularea sistemelor flexibile de producție. 11. Produse informatice în exploatare pentru utilizarea metodelor	28	Expunere cu ajutorul aparaturii multimedia și explicații referitoare la subiectele expuse, cursuri disponibile

cantitative și a tehnicilor specifice de management		

Bibliografie¹²

1. Rațiu-Suciu Camelia - Modelarea economică, Editura ASE, București, 2009
2. Rațiu-Suciu Camelia - Modelarea & simularea proceselor economice - Teorie și practică, Editura Economică, București 2003
2. Ardelean Marius – Modelarea sistemelor economice, notițe de curs, intranet FIH, 2017
3. Marin Burtică, s.a. - Previziune economică : Teorie și aplicații, editura orizonturi universitare Timisoara, 2002
4. Vladimir Mărăscu Klein - Modelarea și simularea sistemelor de producție, Brasov 2014
5. Nicolae Postavaru – Decizie și previziune – Editura Matrix rom, București 1998
6. Ion Dobre – Teoria Deciziei, Editura ASE, Bucuresti, 2007

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Laborator: -		
SEMINAR: .Utilizarea produselor informatice la modelarea-simularea proceselor economice. 2.Analiza statistică a seriilor de date. Generarea numerelor aleatoare 3.Teste statistice utilizate la prelucrarea seriilor de date. 4.Prelucrarea statistică a datelor cu produsul informatic Statistica 5.Estimarea prin simulare a indicatorilor tehnico-economici. Studii de caz 6.Evoluția ponderii pe piață a unor produse concurențiale. Studii de caz. 7.Previzionarea vânzării mărfurilor. Studii de caz. 8.Structura sortimentală a unui produs. Studii de caz. 9.Decizii în condiții de incertitudine și risc. Studii de caz 10.Decizii multisevențiale. Studii de caz	28	Expunerea studiului de caz, exemplificare, dezbateri, realizare experimentări

Bibliografie¹⁴

1. Rațiu-Suciu Camelia - Modelare economică aplicată – studii de caz, editura economică, 2002
2. Ardelean M. – Modelarea sistemelor economice, notițe de curs, intranet FIH, 2011
3. Marin Burtică, s.a. - Previziune economică : Teorie și aplicații, editura orizonturi universitare Timisoara, 2002
4. Bogdan Onete – Modelarea deciziei manageriale – aplicații Excel, Editura economica, Bucuresti 1998

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și integralitatea cunoștințelor asimilate;	Examen scris tip grilă. Se va bonifica participarea activa la cursuri.	Nota la examen are pondere de 40% în nota finală

	- criteriile ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională		
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: - capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de întocmire a referatelor solicitate; - criteriile ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Nota la laborator se stabilește ca medie pe baza notelor la temele de casă, referate și a aprecierii modului de participare activ în timpul experimentelor.	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 60% în nota finală
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> Standardul minim de performanță presupune însușirea și utilizarea corectă a conceptelor fundamentale de modelare și simulare (sistem, model, simulare, variabile/parametri) și înțelegerea mecanismelor elementare ale unui flux de producție. Studentul trebuie să realizeze, un model de simulare simplu și funcțional în aplicația software utilizată la disciplină, promovarea fiind condiționată de obținerea notei minime 5 la activitățile de laborator și la evaluarea finală. 			

Data completării

10.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**



**Titular activități aplicative
(semnătura)**



**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

17.09.2025

**Decan
(semnătura)**