

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	FACULTATEA DE INGINERIE HUNEDOARA / DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	INGINERIE ȘI MANAGEMENT / 230
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIE ECONOMICA IN DOMENIUL MECANIC / 20 / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup>	MODELAREA ȘI SIMULAREA SISTEMELOR ECONOMICE / DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS						
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup>	DI

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>9</sup>

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	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,1 4
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		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			16
3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilități și statistică, Bazele managementului, Sisteme informatice în management</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Managementul activităților de producție din cadrul întreprinderilor, inclusiv a</li> </ul>

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

<sup>6</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>7</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup> Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

**5. Condiții** (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora, studenții fiind încurajați să pună întrebări</li> <li>• În cazul activităților on-line, sunt postate pe pagina cursului/ a Campusului Virtual al UPT link-urile de logare ZOOM. Studenții trebuie să dispună de calculator/laptop/tableta (cu aplicația Zoom instalată). La începerea cursului, studenții sunt anunțați de pornirea înregistrării prelegerii și li se reamintește necesitatea realizării prezenței și pe chat-ul întâlnirii</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fiecare ședință de seminar se vor analiza studii de caz, se vor prelucra datele și se vor trage concluzii.</li> <li>• În cazul activităților on-line, sunt postate pe pagina cursului/ a Campusului Virtual al UPT link-urile de logare ZOOM.</li> <li>• Studenții trebuie să dispună de calculator/laptop/tableta (cu aplicația Zoom instalată). Datele practice, prelucrarea matematică a acestora, obținerea graficelor de corelație se va face dacă va fi posibil, concomitent profesor-studenți. Datele prelucrate de către studenți vor fi încărcate conform resursei create pe Campusului Virtual al UPT, sub forma de sarcina de lucru</li> </ul>

**6. Competențe** la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C5.</b></li> <li>• - Identificarea standardelor specifice, legislației și a bunelor practici consacrate în domeniul sistemelor de management.</li> <li>• - Configurarea și implementarea proceselor asociate unor sisteme adecvate de management în organizații cu profil mecanic; identificarea și configurarea proiectelor și operațiilor logistice în domeniul mecanic.</li> <li>• - Aplicarea în condiții de eficacitate și eficiență a legislației, standardelor și principiilor specifice sistemelor de management (calitate – mediu – securitate operațională – responsabilitate socială corporatistă).</li> <li>• - Utilizarea adecvată a metodelor de diagnosticare, evaluare – audit a sistemelor de management, precum și identificarea / aplicarea eficienței a unor proiecte de îmbunătățire a acestora.</li> <li>• - Evaluarea critică și constructivă a unui sistem de management și proiectarea unor soluții de îmbunătățire în condiții de eficiență și eficacitate.</li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C5.</b> Proiectarea, implementarea și îmbunătățirea sistemelor de management</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obiectivul general al disciplinei îl constituie însușirea noțiunilor referitoare la simularea proceselor economice și de producție. Disciplina prezintă un instrumentar bazat pe metode cantitative necesare luării deciziei manageriale la nivel de organizație, în condiții de concurență. Sunt rezolvate cu modele analitice și de simulare studii de caz prin utilizarea unor produse informatice, care permit studentului să-și însușească metodele utile în practica managerială a firmei</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obiectivul acestei discipline este însușirea de către studenți a noțiunilor legate de</li> </ul>

simularea proceselor de producție și economice, utilizarea mijloacelor moderne de analiză a deciziei economice

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
1. Modelarea economico-matematică. Metode. Concepte. Clasificări. Metodologia statistico - matematică. Verificarea rezultatelor prin teste statistice. 2. Etapele simulării sistemelor de producție. Simularea numerică. Generarea numerelor aleatoare. 3. Sisteme de producție. Caracteristici ale sistemelor și proceselor de producție. 4. Simularea stochastică cu tehnica Monte Carlo. 5. Modelarea situațiilor concurențiale. Procese Markov 6. Modelarea și simularea proceselor de așteptare. 7. Modelarea și simularea proceselor de stocare 8. Simularea prin joc a proceselor economice. 9. Produse informatice specifice	28	Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse (on site sau on line după caz), Cursuri disponibile online pe pagina web a facultății și Campusului Virtual al UPT  În cazul în care se desfășoară activități online, acestea se vor desfășura conform Metodologiei pentru desfășurarea online a procesului didactic în Universitatea Politehnica Timișoara
<b>Bibliografie<sup>13</sup></b> 1. Rațiu-Suciu Camelia - Modelarea economică, Editura ASE, București, 2009 2. Vladimir Mărăscu Klein, Georgiana Limbășan - Modelarea și simularea sistemelor de producție, Brasov, 2013, curs online 2. Rațiu-Suciu Camelia - Modelarea & simularea proceselor economice - Teorie și practică, Editura Economică, București 2003 3. Gheorghe M.Panaitescu - Modelarea și simularea sistemelor de producție, Ploiesti, 2006, curs online 2. Ardelean Marius – Modelarea sistemelor economice, notițe de curs, intranet FIH, 2017 3. Marin Burtică, s.a. - Previțiune economică : Teorie și aplicații, editura orizonturi universitare Timisoara, 2002 4. Nicolae Postavaru – Decizie și previziune – Editura Matrix rom, București 1998 5. Ion Dobre – Teoria Deciziei, Editura ASE, Bucuresti, 2007		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>14</sup></b>	Număr de ore	Metode de predare
<b>LABORATOR: -</b>  <b>SEMINAR:</b> 1.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.	28	Expunerea studiului de caz, exemplificare, calcule, dezbateri, utilizarea calculatorului pentru rezolvarea studiilor de caz experimentări (on site sau on line după caz)

<sup>11</sup> 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 stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(\*)”.

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

<sup>13</sup> Cel puțin 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.

<sup>14</sup> 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 înscrice într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

8.Structura sortimentală a unui produs. Studii de caz. 9.Decizii în condiții de incertitudine și risc. Studii de caz.		In cazul in care se desfășoară activități online, acestea se vor desfășura conform Metodologiei pentru desfășurarea online a procesului didactic în Universitatea Politehnica Timișoara
PROIECT: -		

#### Bibliografie<sup>15</sup>

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu fișele disciplinelor din alte centre universitare din țară și străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>16</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examen scris tip grilă În regim on-line, examenul constă în parcurgerea unui test on-line, test accesat pe CV/ UPT și prin Zoom. Testul conține 20 întrebări/40min, întrebările fiind cu un singur răspuns, cu răspunsuri multiple, corelare de date, ierarhizarea unor noțiuni în funcție de diferite criterii enunțate în întrebare. Studenții își pot vizualiza punctajul aferent testului	Nota la examen are pondere de 40% în nota finală.
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b> - capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de întocmire a referatelor solicitate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Nota la seminar se stabilește ca medie pe baza notelor la temele de casă, referate și a aprecierii modului de participare activ în timpul activităților la activitatea de seminar . La finalul activitatii de seminar se vor testa cunostintele acumulate printr-un test cu studii de caz asemanatoare cu cel parcurse in timpul semenstrului. În regim on-line, nota pe parcurs este obținută din nota aferentă prestației studentului pe parcursul semestrului, notele la temele de casă. La finalul activitatii de seminar se vor testa cunostintele acumulate printr-un test cu studii de caz asemanatoare cu cel parcurse in timpul semenstrului.	Nota la activitatea pe parcurs - seminar - are pondere de 60% în nota finală
	<b>L:</b>		

<sup>15</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

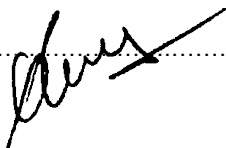
<sup>16</sup> Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate 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.)

	<b>P<sup>17</sup>:</b>		
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6</b> Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>18</sup> )			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard minim de performanță: cunoașterea metodelor de simulare prezentate, prin completarea a cel puțin 50% din subiectele de la evaluarea sumativă.</li> <li>• La finalul acestui curs studentul trebuie să posede cunoștințe teoretice și abilități de a utiliza tehnica de calcul în vederea modelării activităților economice specifice domeniului.</li> </ul>			

**Data completării**

04.10.2022

**Director de departament  
(semnătura)**

.....  



**Titular de curs  
(semnătura)**

.....  



**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>19</sup>**

18.10.2022

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....  


**Decan  
(semnătura)**

.....  


<sup>17</sup> 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.

<sup>18</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

<sup>19</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.