



**FIȘA DISCIPLINEI**

**1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3	Departamentul	Bazele Electronicii
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii/Calificarea	Tehnologii, Sisteme și aplicații pentru eActivități
1.7	Forma de învățământ	IF - Învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	03.00

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	Teoria jocurilor									
2.2	Aria tematică (subject area)	Inginerie Electronică și Telecomunicații									
2.3	Responsabil curs	S.I.dr.ing. Paul Faragó									
2.4	Responsabil aplicații	S.I.dr.ing. Paul Faragó									
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	E	2.8	Regimul disciplinei	DOB

**3. Timpul total estimat**

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
I/I	Teoria jocurilor	14	2	0	1	1	28	0	14	14	74	130	5

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								10
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			74				
3.8	Total ore pe semestru			130				
3.9	Număr de credite			5				

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

4.1	De curriculum	Nu este cazul.
4.2	De competențe	Cunoștințe de matematică elementară, teoria mulțimilor, funcții. Utilizare Microsoft Excel și Matlab nivel mediu.

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

5.1	De desfășurare a cursului	Cluj-Napoca,
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca,

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dezvoltarea gândirii strategice și a unui comportament strategic rațional,</li> <li>– formularea raționamentelor strategice,</li> <li>– analiza și interpretarea unor situații de motivare, negociere, licitație și alegere publică,</li> <li>– clasificarea unor situații reale în modele de jocuri și formularea strategiilor adecvate de optimizare a rezultatelor,</li> <li>– modelarea interacțiunilor strategice din domenii distincte,</li> <li>– formularea de strategii pentru gestionarea situațiilor conflictuale,</li> <li>– utilizarea de instrumente software pentru reprezentare, modelare și formulare de strategii folosind teoria jocurilor,</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dezvoltarea capacității de comunicare orală și scrisă,</li> <li>– muncă în echipă, rezolvarea de probleme și luarea deciziilor,</li> <li>– autonomia învățării, utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor referitoare la teoria jocurilor
7.2	Obiectivele specifice	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază din teoria jocurilor: jucător, informație, strategie, rezultat, soluție Dezvoltarea abilităților și deprinderilor necesare pentru analiză, interpretare și raționare strategică

## 8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Introducere în teoria jocurilor. Definiții, clasificare, reprezentare.	Expunere, discuții	Video-proiector și tablă
2	Jocuri simultane. Conceptul de echilibru Nash.		
3	Jocuri simultane. Strategii pentru jocuri simultane.		
4	Jocuri secvențiale.		
5	Aplicații la jocuri secvențiale. Mutări strategice.		
6	Jocuri cu informație imperfectă.		
7	Aplicații la jocuri cu informație imperfectă. Jocuri de semnal.		
8	Jocuri repetate.		
9	Aplicații la jocuri repetate. Jocuri de negociere.		
10	Jocuri cu informație incompletă		
11	Aplicații la jocuri cu informație incompletă. Jocuri de licitație.		
12	Mecanisme. Jocuri de alegere publică.		
13	Jocuri coaliționale.		
14	Teoria comportamentală a jocurilor.		
8.2. Aplicații (seminarii)		Metode de predare	Observații
1			
2			
3			
4			
5			
6			

7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
8.3. Aplicații (laborator)		Metode de predare	Observații
1	Clasificarea jocurilor.	Demonstrația și experimentul didactic, exercițiul didactic, lucrul în echipă	Se utilizează calculator, video-proiector și tablă
2	Jocuri simultane. Echilibrul Nash.		
3	Strategii pentru jocuri simultane. Teorema Minimax.		
4	Jocuri secvențiale.		
5	Mutări strategice.		
6	Jocuri cu Natura. Jocuri de împărțire. Licităția Shubik. Quiz.		
7	Jocuri de alegere publică. Votul.		
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
8.4. Aplicații (proiect)		Metode de predare	Observații
1	Structura, organizarea și conținutul proiectului. Prezentarea temelor pentru proiect.	Demonstrația și experimentul didactic, exercițiul didactic, lucrul în echipă	Se utilizează calculator, video-proiector și tablă
2	Alocarea temelor pentru proiect.		
3	Elemente software pentru modelare, raționare și decizie cu teoria jocurilor.		
4	Proiectarea și modelarea detaliată a elementelor I		
5	Proiectarea și modelarea detaliată a elementelor II		
6	Proiectarea și modelarea detaliată a elementelor III		
7	Suținerea proiectului și evaluare.		
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
Bibliografie			
1) A. K. Dixit, B. J. Nalebuff, ARTA STRATEGIEI. Ghidul jucatorului pentru succesul in afaceri si in viata, Risoprint, 2018			
2) A. K. Dixit, B. J. Nalebuff, The Art of Strategy – A Game Theorist’s Guide to Success in Business and Life, W. W. Norton & Company, 2008			
3) K. Leyton-Brown, Y. Shoham, Essentials of Game Theory, Morgan & Claypool, 2008			
4) E. Prisner, Game Theory Through Examples, Mathematical Association of America, 2014			
5) T. C. Schelling, The Strategy of Conflict, Harvard University Press, 1981			
6) E. Rasmusen, Games and Information: An Introduction to Game Theory, 4th Edition, Wiley-Blackwell, 2006			
7) M. J. Osborne, A. Rubinstein, A Course in Game Theory, MIT Press, 1994			

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul dezvoltării (programării) și utilizării de aplicații multimedia.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Nivelul achiziției cunoștințelor teoretice și nivelul deprinderilor dobândite		Examen scris de evaluare sumativă (tratate subiecte teoretice, rezolvare probleme)		E, max 10p, 50%
Aplicații		Nivelul abilităților dobândite		Evaluare formativă continuă Sustinere proiect		P, max 10p, 50%
10.4 Standard minim de performanță						
Obținerea unei note minime de 5 pentru examenul scris și pentru evaluarea în cadrul activităților aplicative						

Data completării  
23.09.2019

Responsabil aplicații  
Șl. dr. ing. Paul FARAGÓ

Responsabil de curs  
Șl. dr. ing. Paul FARAGÓ

Data avizării în departament

Director departament  
Prof. dr. ing. Sorin HINTEA