

## 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/<br>Sem | Denumirea disciplinei | Nr.<br>săpt. | Curs        |   |   | Aplicații  |    |   | Stud.<br>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.<br>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<br>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 interactivă               |
| 2                              | Jocuri simultane.  |   |  |
| 3                              | Strategii pentru jocuri simultane.                                     |   |  |
| 4                              | Jocuri secvențiale.  |   |  |
| 5                              | Strategii pentru jocuri secvențiale.                                   |   |  |
| 6                              | Jocuri repetate.   |   |  |
| 7                              | Jocuri cu informație incompletă.                                       |   |  |
| 8                              | Rolul informației în teoria jocurilor.                                 |   |  |
| 9                              | Jocuri de semnal.  |   |  |
| 10                             | Jocuri de negociere.   |   |  |
| 11                             | Jocuri de licitație.   |   |  |
| 12                             | Jocuri de alegere publică.   |   |  |
| 13                             | Mecanismul Vickrey-Clarke-Groves.                                      |   |  |
| 14                             | Studii de caz.   |   |  |
| 8.2. Aplicații (laborator)     |  | Metode de predare   | Observații   |
| 1                              | Jocuri simultane   | Demonstrația și experimentul didactic, exercițiul didactic, lucrul în | Se utilizează calculator, video-proiector și tablă |
| 2                              | Jocuri secvențiale   |   |  |
| 3                              | Jocuri repetate și jocuri cu informație incompletă                     |   |  |
| 4                              | Jocuri de semnal   |   |  |
| 5                              | Jocuri de negociere și licitație                                       |   |  |
| 6                              | Jocuri de alegere publică. Voltul.                                     |   |  |
| 7                              | Studii de caz.   |   |  |

| 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  | Susținerea proiectului și evaluare.   |  |  |
| <b>Bibliografie</b><br>1) A. K. Dixit, B. J. Nalebuff, <i>The Art of Strategy – A Game Theorist’s Guide to Success in Business and Life</i> , W. W. Norton & Company, 2008.<br>2) K. Leyton-Brown, Y. Shoham, <i>Essentials of Game Theory</i> , Morgan & Claypool, 2008<br>3) M. J. Osborne, A. Rubinstein, <i>A Course in Game Theory</i> , MIT Press, 1994<br>4) A. K. Dixit, B. J. Nalebuff, <i>Thinking Strategically: The Competitive Edge in Business, Politics and Everyday Life</i> , W. W. Norton & Company, New York, SUA, 1991<br>5) K. Binmore, <i>Game theory : a very short introduction</i> , Oxford University Press, 2007<br>6) L. M. Bătrâncea, <i>Teoria jocurilor. Comportament economic. Experimente</i> , Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2009. |   |  |  |

#### 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 (tratare subiecte teoretice, rezolvare probleme) |      | E, max 10p, 50%                    |
| Aplicații  |      | Nivelul abilităților dobândite  |      | Evaluare formativa continuă<br>Sustinere proiect                                   |      | L, max 10p, 25%<br>P, max 10p, 25% |
| 10.4 Standard minim de performanță   |      |   |      |  |      |                                    |
| Obținerea unei note minime de 5 pentru examenul scris și pentru evaluarea în cadrul activităților aplicative |      |   |      |  |      |                                    |

Data completării  
28.04.2017

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