

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|   |  |
|---|--|
| 1.1. Instituția de învățământ superior  | Universitatea de Vest din Timișoara  |
| 1.2. Facultatea                         | Matematică și Informatică  |
| 1.3. Departamentul                      | Matematică   |
| 1.4. Domeniul de studii                 | Matematică   |
| 1.5. Ciclul de studii                   | Licență  |
| 1.6. Programul de studii / calificarea* | Matematică / <i>Matematician - 212009; Profesor în învățământul gimnazial - 233002; Asistent de cercetare în matematică - 212016; Referent de specialitate matematician - 212004</i> |

### 2. Date despre disciplină

|   |               |                |   |                        |   |                          |    |
|---|---------------|----------------|---|------------------------|---|--------------------------|----|
| 2.1. Denumirea disciplinei              | Probabilitati |                |   |                        |   |                          |    |
| 2.2. Titularul activităților de curs    | Dan Popovici  |                |   |                        |   |                          |    |
| 2.3. Titularul activităților de seminar | Dan Popovici  |                |   |                        |   |                          |    |
| 2.4. Anul de studii                     | II            | 2.5. Semestrul | 4 | 2.6. Tipul de evaluare | E | 2.7. Regimul disciplinei | DI |

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|  |     |                    |    |                        |            |
|--|-----|--------------------|----|------------------------|------------|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână   | 3   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3. seminar/laborator | 1          |
| 3.4. Total ore din planul de învățământ  | 42  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6. seminar/laborator | 14         |
| <b>Distribuția fondului de timp*</b>   |     |                    |    |                        | <b>ore</b> |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                         |     |                    |    |                        | 56         |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate |     |                    |    |                        | 14         |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri              |     |                    |    |                        | 14         |
| Examinări  |     |                    |    |                        | 6          |
| Tutorat  |     |                    |    |                        | 10         |
| 3.7. Total ore studiu individual   | 100 |                    |    |                        |            |
| 3.8. Total ore pe semestru   | 142 |                    |    |                        |            |
| 3.9. Număr de credite  | 5   |                    |    |                        |            |

### 4. Precondiții (acolo unde e cazul)

|                    |  |
|--------------------|--|
| 4.1. de curriculum | Teoria măsurii   |
| 4.2. de competențe | Cunoașterea notiunilor de baza / proprietatilor fundamentale ale masurilor reale |

### 5. Condiții (acolo unde e cazul)

|   |  |
|---|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului                  | Sala de curs dotata cu tabla, computer si videoproiector |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului | Sala de seminar dotata cu tabla                          |

### 6. Competențe specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>• C1: Operarea cu noțiuni și metode matematice</li> <li>• C2: Prelucrarea matematică a datelor, analiză și interpretarea unor fenomene și procese</li> <li>• C3: Elaborarea și analiză unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor</li> <li>• C4: Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene</li> </ul>   |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CT1: Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională</li> <li>• CT2: Desfășurarea eficientă și efecă a activităților organizate în echipă</li> <li>• CT3: Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</li> </ul> |

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

|  |   |
|--|---|
| 7.1. Obiectivul general al disciplinei | Insusirea atât din punct de vedere teoretic cât și aplicativ a unor noțiuni fundamentale în teoria probabilităților cum ar fi: câmp de probabilitate, variabilă aleatoare, distribuție etc.   |
| 7.2. Obiectivele specifice             | <p><i>Ob. de cunoaștere (OC):</i> (1) Formarea unor deprinderi de calcul cu măsuri de probabilitate; (2) Formarea unor deprinderi de lucru cu fenomene aleatoare; (3) Familiarizarea cu câteva modele probabiliste remarcabile; (4) Formarea unor deprinderi de calcul pentru câteva elemente asociate variabilelor aleatoare: medie, dispersie, moment etc.;</p> <p><i>Ob. de abilitare (OAb):</i> (1) Identificarea și analiza modelului teoretic adecvat; (2) Utilizarea rezultatelor teoretice în aplicații practice;</p> <p><i>Ob. Atitudinale (OAt):</i> (1) să argumenteze importanța analizei teoriei probabilităților în diverse domenii (teoria jocurilor, sfera pariurilor); (2) să stabilească diverse conexiuni cu alte discipline fundamentale (de exemplu, Analiza reală).</p> |

### 8. Conținuturi\*

| 8.1. Curs                | Metode de predare  | Observații |
|--------------------------|--|------------|
| Experiențe și Evenimente | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |            |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Aleatoare  |  |  |
| Modele Clasice Probabiliste de tip Laplace-Kolmogorov                | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |  |
| Probabilitati Conditionate si Evenimente Independente                | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |  |
| Campuri de Probabilitate si Continuitatea Masurilor de Probabilitate | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |  |
| Variabile Aleatoare Discrete   | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |  |
| Variable Aleatoare si Vectori Aleatori                               | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |  |
| Repartitii si Functii de Repartitie                                  | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |  |
| Masurabilitate, Limite si Aproximare cu Variabile Simple/Discrete    | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |  |
| Convergenta Aproape Sigura si Convergenta în Probabilitate           | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |  |
| Masuri Lebesgue si Lebesgue Stieltjes                                | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |  |
| Valori Medii, Dispersii si Momente                                   | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |  |
| Tipuri de Convergenta: Convergenta în Repartitie si de Ordin $r$     | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |  |
| Inegalitati Clasice si Legi ale Numerelor Mari                       | prelegerea,<br>exemplificarea,<br>demonstratia, dialogul |  |

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| Functii Caracteristice, Inversiune si Unicitate   | prelegerea, exemplificarea, demonstratia, dialogul |                   |
| <b>Bibliografie</b>   |  |                   |
| 1. G. Constantin, Curs de Teoria Probabilitatilor si Statistica Matematica, Tipografia Universitatii din Timisoara, 1977.<br>2. M. Iosifescu, G. Mihoc, R. Theodorescu, Teoria Probabilitatilor si Statistica Matematica, Editura Tehnica, Bucuresti, 1966.<br>3. V. Radu, D. Barbu, E. Parau, N. Surulescu, Elemente de Teoria Probabilitatilor si Aplicatii, Editura Mirton, Timisoara, 1997. |  |                   |
| <b>8.2. Seminar/laborator</b>   | <b>Metode de predare/ învățare</b>                 | <b>Observații</b> |
| Experiente si Evenimente Aleatoare  | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |                   |
| Modele Clasice Probabiliste de tip Laplace-Kolmogorov   | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |                   |
| Probabilitati Conditionate si Evenimente Independente   | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |                   |
| Campuri de Probabilitate si Continuitatea Masurilor de Probabilitate  | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |                   |
| Variabile Aleatoare Discrete  | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |                   |
| Variable Aleatoare si Vectori Aleatori  | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |                   |
| Repartitii si Functii de Repartitie   | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |                   |
| Masurabilitate, Limite si Aproximare cu Variabile Simple/Discrete   | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |                   |
| Convergenta Aproape Sigura si Convergenta în Probabilitate  | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |                   |
| Masuri Lebesgue si Lebesgue Stieltjes   | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |                   |
| Valori Medii, Dispersii si Momente  | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |                   |
| Tipuri de Convergenta: Convergenta în Repartitie si de  | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |                   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Ordin r  |  |  |
| Inegalitati Clasice si Legi ale Numerelor Mari   | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |  |
| Functii Caracteristice, Inversiune si Unicitate  | exemplificarea, exercitiul, demonstratia, dialogul |  |
| <b>Bibliografie</b>  |  |  |
| 1. G. Ciucu, V. Craiu, I. Sacuiu, Probleme de teoria probabilitatilor, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1974.<br>2. T. Cacoullos, Exercises in Probability, Series « Problem Books in Mathematics », Springer Verlag, New York, 1989. |  |  |

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

Conținutul disciplinei de probabilitati este similar cu cel al altor universitati din tara, dar si din strainatate. Tinand seama de aplicatiile in diverse discipline, cum ar fi statistica, teoria jocurilor, economie, pariuri etc., putem afirma cu incredere ca teoria probabilitatilor reprezinta un domeniu util si pe piata muncii.

### 10. Evaluare\*

| Tip de activitate   | 10.1. Criterii de evaluare**   | 10.2. Metode de evaluare*** | 10.3. Pondere din nota finală |
|---|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 10.4. Curs  | corectitudinea si completitudinea cunostintelor acumulare                | evaluare scrisa / orala     | 20%                           |
|   | insusirea si capacitatea de a reda demonstratiile rezultatelor teoretice | evaluare scrisa / orala     | 20%                           |
|   | cunoasterea unor exemple importante                                      | evaluare scrisa / orala     | 10%                           |
| 10.5. Seminar/laborator   | capacitatea de a aplica in practica cunostintele dobandite               | evaluare scrisa             | 30%                           |
|   | participarea activa la ore   | evaluare orala              | 20%                           |
| 10.6. Standard minim de performanță   |  |                             |                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• prezenta la cursuri si seminarii conform cerintelor generale ale facultatii</li> <li>• cunoasterea notiunilor fundamentale</li> <li>• insusirea principalelor metode de rezolvare a problemelor si utilizarea lor corecta</li> </ul> |  |                             |                               |

Data completării  
15/10/2016

Semnătura titularului de curs  
Conf. dr. Dan Popovici

Semnătura titularului de seminar  
Conf. dr. Dan Popovici

Semnătura directorului de departament  
Prof. dr. Bogdan Sasu