

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-------------------------------|---|
| 1.1. Instituția de învățământ | Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia |
| 1.2. Facultatea | de Științe Exacte și Inginerești |
| 1.3. Departamentul | de Științe Exacte și Inginerești |
| 1.4. Domeniul de studii | Informatică |
| 1.5. Ciclul de studii | Licență |
| 1.6. Programul de studii | Informatică |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|----------------|---------------------|---------------------------------|----------|---|----------|
| 2.1. Denumirea disciplinei | <i>Probabilități și statistică matematică</i> | | 2.2. Cod disciplină | INFO113 | | | |
| 2.3. Titularul activității de curs | Căbulea Lucia | | | | | | |
| 2.4. Titularul activității de seminar | Wainberg Dorin | | | | | | |
| 2.5. Anul de studiu | I | 2.6. Semestrul | II | 2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP) | E | 2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă) | O |

3. Timpul total estimat

| | | | | | |
|--|-----------|---------------------|-----------|------------------------|-----------|
| 3.1. Numar ore pe saptamana | 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 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 28 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 9 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 28 |
| Tutoriat | | | | | - |
| Examinări | | | | | 4 |
| Alte activități – pregătire în sesiune | | | | | 28 |

| | |
|--|-----|
| 3.7 Total ore studiu individual | 93 |
| 3.8 Total ore din planul de învățământ | 42 |
| 3.9 Total ore pe semestru | 135 |
| 3.10 Numărul de credite | 5 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--------------------|---|
| 4.1. de curriculum | - |
| 4.2. de competențe | - |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|----------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului | |
| 5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului | Sală dotată cu tablă |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale |
| Competențe transversale | - |

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

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Disciplina are drept scop, pe de o parte, deprinderea de a analiza și decide logic și riguros, iar pe de altă parte, să contribuie la o pregătire multidisciplinară a viitorilor informaticieni, urmărind în acest sens familiarizarea studenților cu conceptele și tehnica modelării matematice a unor fenomene din domeniul economic, social și tehnic. |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> - Însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale de calculul probabilităților (câmp de evenimente, probabilitate, variabilă aleatoare, caracteristici numerice) și statistică matematică (selecție, estimare, intervale de încredere, ipoteze statistice). - La finalul acestui curs studentul trebuie să posede cunoștințe teoretice pentru modelarea matematică a fenomenelor din diverse domenii și să se familiarizeze cu gândirea probabilistică. - Scopul formativ al cursului este ca studentul să-și formeze o viziune de ansamblu asupra calculului probabilităților și statisticii matematice și să dobândească abilități în rezolvarea problemelor - Dobândirea de abilități pentru interpretarea statistică și modelarea matematică a datelor experimentale. - Folosirea noțiunilor și metodelor de bază ale statisticii matematice prin intermediul calculatorului. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|---------------------|------------|
| 1. Câmp de evenimente. | Prelegere, discuții | |
| 2. Câmp de probabilitate. | Prelegere, discuții | |
| 3. Reguli de calcul cu probabilități. | Prelegere, discuții | |
| 4. Scheme clasice de probabilitate. | Prelegere, discuții | |
| 5. Variabile aleatoare de tip discret. | Prelegere, discuții | |
| 6. Variabile aleatoare de tip continuu. | Prelegere, discuții | |
| 7. Caracteristici numerice asociate variabilelor aleatoare. | Prelegere, discuții | |
| 8. Funcția caracteristică. Funcția generatoare de momente. | Prelegere, discuții | |
| 9. Șiruri de variabile aleatoare. Legea numerelor mari. Teoreme limită. | Prelegere, discuții | |
| 10. Teoria selecției. | Prelegere, discuții | |
| 11. Teorema lui Glivenko. Teorema lui Kolmogorov. | Prelegere, discuții | |
| 12. Teoria estimării. | Prelegere, discuții | |
| 13. Intervale de încredere. | Prelegere, discuții | |
| 14. Verificarea ipotezelor statistice. | Prelegere, discuții | |
| 8.2 Bibliografie | | |
| 1. P. Blaga, A. Mureșan – <i>Matematici aplicate în economie vol. I</i> , Cluj-Napoca, 1993,1996. | | |
| 2. D. Baz, V. Butescu, N. Stremțan – <i>Matematici superioare</i> , București, 1994. | | |
| 3. N. Breaz, L. Căbulea, Pitea A., Zbăganu GH., Tudorache R., Rasa I., <i>Probabilități și statistică</i> , Editura StudIS, Iași, 2013. | | |
| 4. L. Căbulea, M. Aldea – <i>Teoria probabilităților și statistică matematică</i> , Ed. Didactică, Alba Iulia, 2004. | | |

5. H. Lisei - *Probability theory*, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2004.
 6. H. Lisei, S. Micula, A. Soos - *Probability Theory through Problems and Applications*, Cluj University Press, 2006.

| Seminar | | |
|--|---------------------|--|
| Câmp de evenimente. | Exerciții, probleme | |
| Câmp de probabilitate. | Exerciții, probleme | |
| Reguli de calcul cu probabilități. | Exerciții, probleme | |
| Scheme clasice de probabilitate. | Exerciții, probleme | |
| Variabile aleatoare de tip discret. | Exerciții, probleme | |
| Variabile aleatoare de tip continuu. | Exerciții, probleme | |
| Caracteristici numerice asociate variabilelor aleatoare. | Exerciții, probleme | |
| Funcția caracteristică. Funcția generatoare de momente. | Exerciții, probleme | |
| Șiruri de variabile aleatoare. Legea numerelor mari. Teoreme limită. | Exerciții, probleme | |
| Teoria selecției. | Exerciții, probleme | |
| Teoria estimației. | Exerciții, probleme | |
| Intervale de încredere. | Exerciții, probleme | |
| Teste parametrice | Exerciții, probleme | |
| Teste de concordanță | Exerciții, probleme | |

Bibliografie

1. P. Blaga, A. Mureșan – *Matematici aplicate în economie vol. I*, Cluj-Napoca, 1993,1996.
2. D. Baz, V. Butescu, N. Stremțan – *Matematici superioare*, București, 1994.
3. L. Căbulea – *Matematici aplicate în economie*, Ed. Dacia, Cluj Napoca, 2002.
4. L. Căbulea, M. Aldea – *Teoria probabilităților și statistică matematică*, Ed. Didactică, Alba Iulia, 2004.
5. H. Lisei - *Probability theory*, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2004.
6. H. Lisei, S. Micula, A. Soos - *Probability Theory through Problems and Applications*, Cluj University Press, 2006.

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

Conținutul disciplinei a fost analizat în comisia de monitorizare și evaluare a programului de studiu. Din comisie fac parte reprezentanți ai angajatorilor și asociațiilor profesionale din domeniu.

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs | <i>Evaluare finală</i> | <i>Examen scris</i> | 50% |
| | - | - | - |
| 10.5 Seminar/laborator | <i>Verificare pe parcurs</i> | <i>Test de evaluare</i> | 30% |
| | <i>- Activitate la seminar</i> | - | 20% |

10.6 Standard minim de performanță:
 Modelarea și rezolvarea unor probleme cu grad mediu de complexitate, folosind cunoștințe de matematică și informatică.

Data completării
 24.02.2017

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în catedră
 27.02.2017

Semnătura director de departament
