

## FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

### 1. Date despre program

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Agora din municipiul Oradea       |
| 1.2 Facultatea                        | Științe Economice                               |
| 1.3 Departamentul                     | Științe Economice                               |
| 1.4 Domeniul de studii                | Contabilitate                                   |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Ciclul I –Licență                               |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | <b>Contabilitate și Informatică de Gestione</b> |

### 2. Date despre disciplină

|  |                   |
|--|-------------------|
| 2.1 Denumirea disciplinei                      | <b>Matematică</b> |
| 2.2 Titularul activității de curs              |                   |
| 2.3 Titularul activității de seminar/laborator |                   |
| 2.4 Anul de studiu                             | I                 |
| 2.5 Semestrul                                  | 1                 |
| 2.6 Tipul de evaluare                          | Sumativă (ES)     |
| 2.7 Regimul disciplinei                        | Ob (Obligatorie)  |

### 3. Timpul total estimat

|  |    |                   |    |                       |            |
|--|----|-------------------|----|-----------------------|------------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână  | 4  | din care 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/laborator | 2          |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ   | 56 | din care 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator | 28         |
| Distribuția fondului de timp   |    |                   |    |                       | ore        |
| Studiu după manual, support de curs, bibliografie și notițe                                  |    |                   |    |                       | 24         |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren |    |                   |    |                       | 30         |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                        |    |                   |    |                       | 30         |
| Tutoriat   |    |                   |    |                       | 4          |
| Examinări  |    |                   |    |                       | 4          |
| Alte activități...   |    |                   |    |                       | 2          |
| <b>3.7 Total ore studiu individual</b>   |    |                   |    |                       | <b>94</b>  |
| <b>3.8 Total ore din planul de învățământ (3.4) + Total ore studiu individual (3.7)</b>      |    |                   |    |                       | <b>150</b> |
| <b>3.9 Total ore pe semestru (25 ore/ 1 credit): 25 x 6 = 150</b>                            |    |                   |    |                       | <b>150</b> |
| <b>3.10 Numărul de credite</b>   |    |                   |    |                       | <b>6</b>   |

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

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

<sup>1</sup> Cf. M.Of. al României, Partea I, Nr.800 bis/13.XII.2011, Ordinul ministrului nr. 5703 din 18 oct. 2011

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|  |  |
|--|--|
| 5.1 de desfășurare a cursului                  | Videoproiector funcțional.   |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului | Conexiune la Internet și la Platforma de E-learning<br><a href="http://moodle.univagora.ro">http://moodle.univagora.ro</a> . |

## 6. Competențe specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"><li>cunoașterea semnificației noțiunilor și conceptelor teoretice fundamentale ale matematicii</li><li>înțelegerea principalelor mecanisme care stau la baza modelării matematice a proceselor economice</li><li>asimilarea algoritmilor de calcul specifici în vederea abordării disciplinare și interdisciplinare a fenomenelor economice</li></ul> |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"><li>cultivarea unor atitudini constructive în contextul gândirii matematice;</li><li>dezvoltarea capacității de sinteză privind abordarea multidisciplinară a fenomenului economic</li></ul>  |

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

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea capacității de modelare a fenomenelor economice și formarea deprinderilor și abilităților de calcul cu aplicabilitate în domeniile economice, necesare studentului la înțelegerea problemelor din cadrul respectivelor domenii economice (statistică economică, econometrie, finanțe, investițiile firmei, etc.)   |
| 7.2 Obiectivele specifice             | Se va urmări însușirea de către studenți a deprinderilor de formulare a unei probleme ce vizează o anumită situație economică, de asemenea dezvoltarea capacităților de a trata algoritmic o problemă economică modelată matematic, iar nu în ultimul rând, formarea abilităților de a fundamenta decizii pe baza informațiilor obținute în urma procesării datelor pe baza modelelor matematice aplicate; |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                     | Metode de predare  | Observații           |
|--|--|----------------------|
| <i>Matematică</i>                            | Se va utiliza platforma de e-learning Moodle, de la adresa <a href="http://moodle.univagora.ro">http://moodle.univagora.ro</a> , în care se vor depune: fișa disciplinei, suportul de curs, linkurile către web-resurse, webgrafice etc. | <b>Total: 28 ore</b> |
| 8.1.1. Elemente de matematici financiare     | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare.   | 6 ore                |
| 8.1.2. Elemente de algebră liniară           | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare.   | 5 ore                |
| 8.1.3. Elemente de calcul diferențial        | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare.   | 4 ore                |
| 8.1.4. Aplicații ale derivatelor în economie | Expunerea interactivă utilizând  | 1 ore                |

|  |  |       |
|--|--|-------|
|  | videoproiectorul, conversația euristică, problematizare.                                 |       |
| 8.1.5. Elemente de calcul integral                                     | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 4 ore |
| 8.1.6. Elemente de calcul probabilitstic și statistic                  | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 6 ore |
| 8.1.7. Aplicații ale calculului probabilistic și statistic în economie | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 2 ore |

#### **Bibliografie obligatorie**

1. Butaci Casian Valentin , Matematică, Note de curs, Ed. Univ. Agora, Oradea 2022

#### **Bibliografie recomandată**

2. Blaga, P., Mureșan, A., Lupaș, A., Matematici financiare și actuariale, Editura Constant Sibiu, 2001.
3. Bradley, T., Patton, P., Essential Mathematics for Economics and Business, Second Edition Revised by Teresa Bradley, John Wiley & Sons Ltd, 2002
4. Cenușă, G., Serban, R., Raischi, C., [Matematici pentru economisti](#), Biblioteca digitală ASE
5. Filip, A., - [Matematici aplicate in economie](#), Biblioteca digitală ASE
6. Miller M., B., Mathematics and Statistics for Financial Risk Management, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2014
7. Tony Crilly 50 de idei pe care trebuie să le cunoști. Matematică, Editura Litera, București, 2018
8. Matt Parker, Umilul Pi. *O comedie a erorilor matematice*, Editura Publica, București, 2021
9. Juan Carlos Nuno, Mari idei ale matematicii. Volumul 31. Inteligența artificială. Un pas înainte în evoluție?, Editura Litera, București, 2022
10. Ed Yong Cuprind multimi. Miliardele de microbi din noi și felul în care ne modelează viața Editura Publica București, 2017
11. Radu Miculescu, Analiza matematică. Note de curs, Editura Pro Universitaria, București, 2017
12. Jordi Deulofeu, *Mari idei ale matematicii. Regina matematicii. Dumnezeu ajută teoria numerelor*, Editura Litera, București, 2021
13. Dzitac, I., - Matematica economică , Ed. Univ. Agora, ISBN 973-86723-2-5 (2005), 292 p.

| <b>8.2 Seminar/laborator</b>                | <b>Metode de predare</b>  | <b>Observații</b>   |
|---|---|---------------------|
| <b>Matematică</b>                           | Se va utiliza platforma de e-learning Moodle pentru a transmite resurse, noutăți și a realiza conversații pe teme date. | <b>Total 28 ore</b> |
| 1. Dobânda simplă. Dobânda compusă          | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare.                                | 2                   |
| 2. Anuități                                 | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare.                                | 1                   |
| 3. Rambursarea creditelor și împrumuturilor | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația   | 3                   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | euristică, problematizare.   |   |
| 4. Matrice și determinanți   | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 2 |
| 5. Sisteme de ecuații liniare  | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 2 |
| 6. Funcții. Limite de funcții. Derivatele funcțiilor   | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 2 |
| 7. Diferențiala funcției. Derivate de ordin superior. Probleme de extrem                                   | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 2 |
| 8. Aplicații ale derivatelor în economie: Probleme de monopol și duopol                                    | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 2 |
| 9. Integralele funcțiilor de o singură variabilă. Formula Leibniz-Newton                                   | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 2 |
| 11. Integrale Euler  | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 2 |
| 12. Câmp de probabilitate. Câmp de evenimente. Probabilitate condiționată. Scheme clasice de probabilitate | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 2 |
| 8.2.12. Variabilă aleatoare discretă. Legi de probabilitate discrete                                       | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 2 |
| 8.2.13. Variabilă aleatoare continuă. Legi de probabilitate continue                                       | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 2 |
| 8.2.14. Aplicații  | Expunerea interactivă utilizând videoproiectorul, conversația euristică, problematizare. | 2 |

### **Bibliografie obligatorie**

- 1) Butaci Casian Valentin , Matematică, Note de curs, Ed. Univ. Agora, Oradea 2022
- 2) Butaci Casian Valentin , Matematică, Note de seminar, Ed. Univ. Agora, Oradea 2022

### **Bibliografie recomandată**

- 3) Bradley, T., Patton, P., Essential Mathematics for Economics and Business, Second Edition Revised by Teresa Bradley, John Wiley & Sons Ltd, 2002
- 4) Blaga, P., Mureșan, A., Lupaș, A., Matematici financiare și actuariale, Editura Constant Sibiu, 2001.
- 5) Cenușă, G., Serban, R., Raischi, C., [Matematici pentru economisti](#), Biblioteca digitală ASE
- 6) Filip, A., - [Matematici aplicate in economie](#), Biblioteca digitală ASE

7) Dzitac, I., - *Matematica economică* , Ed. Univ. Agora, ISBN 973-86723-2-5 (2005), 292 p.

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

Necesitatea studierii matematicii aplicate în economie în portofoliul de discipline economice a fost impusă de diversitatea de situații întâlnite în practica economică care fac recurs la modelarea matematică. Informatizarea societății, integrarea calculatorului aproape în orice domeniu de activitate a favorizat apariția în piața muncii a unor specializări care au în fișa postului sarcini a caror rezolvare necesită cunoștințe și abilități de utilizare a tehnicilor și metodelor matematice.

### 10. Evaluare

| Tip activitate  | 10.1 Criterii de evaluare   | 10.2 Metode de evaluare                | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|---|--|------------------------------|
| 10.4 Curs   | -Gradul de cunoaștere a conceptelor și notiunilor econometrice;<br>-Capacitatea de a rezolva și interpreta probleme matematice și de econometrie; | Examen                                 | 80%                          |
| 10.5 Seminar/laborator  | Utilizarea corectă a notiunilor și conceptelor matematice și econometrice de baza și rezolvarea corectă a problemelor matematice/numerice;        | Teste de verificare parțiale (2 teste) | 20%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță - Promovarea examenului de matematică cu cel puțin nota 5(cinci) |   |  |                              |

Data completării  
16.09.2024

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament  
25.09.2024

Semnătura directorului de departament  
conf.univ.dr. Judeu Viorina Maria