**fişa disciplinei**

**1. Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituţia de învăţământ superior | **UNIVERSITATEA „ARTIFEX” DIN BUCUREŞTI** |
| 1.2 Facultatea | **FINANŢE ŞI CONTABILITATE** |
| 1.3 Departamentul | **FINANŢE - CONTABILITATE** |
| 1.4 Domeniul de studii | **FINANŢE** |
| 1.5 Ciclul de studii | **LICENŢĂ** |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | **FINANTE ȘI BANCI** |
| 1.7 Forma de învăţământ | **IF (Învăţământ cu Frecvenţă)** |
| 1.8 Limba de studiu | **Română** |
| 1.9 Anul universitar | **2024-2025** |

**2. Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | **MATEMATICĂ APLICATĂ ÎN ECONOMIE** | | | | | | | |
| 2.2 Codul disciplinei | | | **0111OF1101** | | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităţilor de curs | | | | | **Prof. univ. dr. Marin DUMITRU** | | | | | |
| 2.4 Titularul activităţilor de seminar | | | | | **Asist. univ. dr. Adina Elena Fetcu** | | | | | |
| 2.5 Anul de studiu | **1** | 2.6 Semestrul | | **1** | 2.7 Tipul de evaluare  *(****E -*** *examen /* ***V -***  *verificare*  */* ***C -*** *colocviu)* | **E** | 2.8 Regimul disciplinei  (**O** - obligatorie,  **A** - opţională, **F**- facultativă) | **O** | 2.9 Numărul de credite ECTS | **5** |

**3. Timpul total estimat** (ore pe semestru al activităţilor didactice)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | **3** | din care:  3.2 curs | | **2** | 3.3 seminar / laborator | **1** |
| 3.4 Numărul de săptămâni | **14** |  | | | | |
| 3.5 Total ore din planul de învăţământ | **42** | din care:  3.6 curs | | **28** | 3.7 seminar / laborator | **14** |
| ***Distribuţia fondului de timp***: | | | | | | ***Ore*** |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe | | | | | | **35** |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | | | | | | **25** |
| Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri | | | | | | **15** |
| Tutoriat | | | | | | **2** |
| Examinări | | | | | | **4** |
| Alte activităţi: consultatii | | | | | | **2** |
| 3.7 Total ore studiu individual | | | **83** |
| 3.8 Total ore pe semestru (număr de credite ECTS × 25 ore) | | | **125** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum | * ***Nu este cazul*** |
| 4.2 de competenţe | * ***Nu este cazul*** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1 De desfăşurare a cursului | * Sală de curs dotată cu laptop, acces la internet, videoproiector şi tablă; * Studenţii se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile închise; * Nu va fi acceptată întârzierea studenţilor la curs. |
| 5.2 De desfăşurare a seminarului / laboratorului | * Sală de seminar dotată cu tablă, laptop, videoproiector şi acces la internet; * Studenţii se vor prezenta la seminarii cu telefoanele mobile închise; * Nu va fi acceptată întârzierea studenţilor la seminar; * Studenţii vor avea la dispoziţie diverse materiale didactice. |

**6. Competenţele specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| **Competenţe profesionale** | **C1. Utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor, metodelor şi instrumentelor de natură financiară în entităţile / organizaţiile private şi publice (3 puncte de credit)**  C1.1. Identificarea şi definirea conceptelor, teoriilor, metodelor şi instrumentelor de natură financiară în entităţile/organizaţiile private şi publice (1 punct de credit)  C1.3. Aplicarea conceptelor, teoriilor, metodelor şi instrumentelor de natură financiară în entităţile private şi publice pentru rezolvarea de probleme (1 punct de credit)  C1.5. Valorificarea conceptelor, teoriilor, metodelor şi instrumentelor de natură financiară în elaborarea de proiecte / lucrări (1 punct de credit)  **C2. Culegerea, analiza şi interpretarea de date şi informaţii referitoare la probleme economico-financiare (2 puncte de credit)**  C2.4. Identificarea criteriilor de selecţie şi aplicarea variantei adecvate pentru culegerea şi analiza datelor economico-financiare (1 punct de credit)  C2.5. Efectuarea de analize economico-financiare curente pe baza datelor şi informaţiilor culese (1 punct de credit) |
| **Competenţe transversal** |  |

**7. Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor acumulate)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7.1 Obiectivul general al disciplinei** | Formarea deprinderilor de calcul, abilităţilor de calcul, posibilitatea de rezolvare de către student a problemelor adiacente din alte discipline şi transferul de cunoştinţe elementare interdisciplinare cu posibilităţi practice de calcul în aplicaţii de economie, statistică, analiza economică, modelare decizională, investiţii, etc. Dezvoltarea capacităţii de modelare a fenomenelor economice; deprinderea unor metode şi tehnici matematice cu aplicabilitate în domeniile economice şi aplicarea lor în modelarea şi rezolvarea de probleme cu caracter practic din aceste domenii. Familiarizarea cu terminologia adecvată şi riguroasă, însuşirea formulelor şi tehnicilor specifice matematicii economice şi aplicarea lor în rezolvarea de aplicaţii din practică. | |
| **7.2 Obiectivele specifice** | **Cunoștințe:** | R.i.1 Absolventul cunoaşte conceptele de bază ale matematicilor aplicate în economie  R.i.2 Absolventul corelează matematica aplicată în economie cu celelalte discipline  R.i.3 Absolventul cunoaște metodele de abordare şi problematizare economică prin prisma matematicilor aplicate în economie |
| **Aptitudini:** | R.i.1 Absolventul are capabilitatea de a lucra în echipă  R.i.2 Absolventul are atitudini constructive în contexte organizaţionale variate  R.i.3 Absolventul analizează principalele caracteristici ale mecanismului de funcţionare a pieţelor prin prisma matematicilor aplicate în economie |
| **Responsabilitate și autonomie** | R.i.1 Absolventul are capacitatea de recunoaştere şi formulare a unei probleme dintr-un caz economic sau dintr-o situaţie practică din spaţiul economic şi încadrarea aceastei probleme într-un domeniu studiat  R.i.2 Absolventul are capacitatea de a trata algoritmic o astfel de problemă, de a alege şi a aplica instrumente corespunzătoare pentru rezolvarea ei  R.i.3 Absolventul are capacitatea de a efectua un studiu de caz  R.i.4 Absolventul are capacitatea de a fundamenta decizii pe baza informaţiilor economico-financiare. |

**8. Conţinuturi**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **8.1 Curs** | **Metode de predare / lucru** | | | **Fond de timp** | | **Referințe bibliografice** |
| Spatiu liniar; dependenta si independenta liniara; baza  Solutii de baza ale unui sistem de ecuatii liniare si neomogene  Modelul matematic al unei probleme de programare liniara. Solutii ale unei probleme de programare liniara. | Curs interactiv  Metoda problematizării | | | 2 ore | | Bibliografie obligatorie 1 -cap.1 |
| Rezolvarea grafica si cu ajutorul algoritmului simplex a unei probleme de programare liniara. | Curs interactiv  Metoda problematizării | | | 4 ore | | Bibliografie obligatorie 1 -cap.2 |
| Serii de numere reale. Definitie. Convergenta. Criterii de convergenta pentru serii cu termeni pozitivi. Serii alternate. | Curs interactiv  Metoda problematizării | | | 2 ore | | Bibliografie obligatorie 3 -cap.4.1 |
| Serii de puteri. Raza de convergenta. Dezvoltari in serie de puteri ale functiilor. | Curs interactiv  Metoda problematizării | | | 2 ore | | Bibliografie obligatorie 3 -cap.4.2 |
| Functii reale de n variabile reale. Limita, continuitate, derivabilitate partiala. Derivate partiale de ordinul intai si doi. | Curs interactiv  Metoda problematizării | | | 2 ore | | Bibliografie obligatorie 1 – cap.3.2, 3.3 |
| Extremele functiilor de doua si trei variabile reale | Curs interactiv  Metoda problematizării | | | 2 ore | | Bibliografie obligatorie 1 – cap.3.4 |
| Evenimente aleatoare. Operatii cu variabile aleatoare. Probabilitate. Definitii. Probabilitate conditonata. | Curs interactiv  Metoda problematizării | | | 4 ore | | Bibliografie obligatorie 2 -cap.10 |
| Variabile aleatoare. Valoarea medie si dispersia unei variabile aleatoare. | Curs interactiv  Metoda problematizării | | | 4 ore | | Bibliografie obligatorie 2 -cap.11.1-11.9 |
| Repartitii probabilistice clasice (binomiala si normala). | Curs interactiv  Metoda problematizării | | | 4 ore | | Bibliografie obligatorie 2-cap.12 |
| Vectori aleatori. Covarianta (corelatie). Coeficient de corelatie. | Curs interactiv  Metoda problematizării | | | 2 ore | | Bibliografie obligatorie 2-cap. 11.10-11.12 |
| **TOTAL** |  | | | **28 ore** | |  |
| **Bibliografie obligatorie:**   1. Dumitru Marin (2004). Matematici Aplicate in Economie. Vol.I, Editura Independenta Economica, Pitești 2. Dumitru Marin (2004). Matematici Aplicate in Economie. Vol. II, Editura Independenta Economica, Pitești 3. Toma Marin (2015). *Matematici aplicate in economie*, Editura Cartea Studenteasca   **Bibliografie suplimentară:**   1. Beganu, G., Giuclea, M., (2011), *Elemente fundamentale de matematică aplicată în economie*, Editura ASE, Bucureşti 2. Serban, R., Ijacu, D., Mircea, I., (2015), *Algebră şi Analiză Matematică. Teorie şi Aplicaţii*, Editura Corint, Bucureşti 3. Filip, A., *Matematici aplicate in economie*, <http://www.biblioteca-digitala.ase.ro/> | | | | | | |
| **8.2 Seminar / laborator** | | **Metode de predare / lucru** | **Fond de timp** | | **Referințe bibliografice** | |
| Rezolvarea sistemelor de ecuatii liniare. Metoda lui Cramer, teorema Kronecker - Capelli, teorema lui Rouche (recapitularea notiunilor din liceu).  Dependenta si independenta liniara a vectorilor, determinarea bazei intr-un spatiu vectorial finit dimensional.  Rezolvarea unei probleme de programare liniara prin metoda grafica. | | Exerciţiul, demonstraţia, exemplificarea, dezbaterea;  Realizarea de teme | 4 ore | | Bibliografie obligatorie 1 -cap.1 | |
| Rezolvarea unei probleme de programare liniara cu ajutorul algoritmului simplex. | | Exerciţiul, demonstraţia, exemplificarea, dezbaterea | 4 ore | | Bibliografie obligatorie 1 -cap.2 | | |
| Determinarea naturii seriilor de numere reale cu termeni pozitivi si alternate folosind criteriile de convergenta.  Determinarea razei de convergenta pentru serii de puteri. Dezvoltari in serie.  Limite de siruri. Limite de functii Calculul derivatelor (recapitularea notiunilor din liceu).  Calculul derivatelor partiale de ordinul intai si doi pentru functii reale de doua variabile reale. Determinarea punctelor de extrem local. | | Exerciţiul, demonstraţia, exemplificarea, dezbaterea;  Realizarea de teme | 2 ore | | Bibliografie obligatorie 1 – cap.3.2-3.4  Bibliografie obligatorie 3 -cap.4.1, 4.2 | | |
| Operatii cu evenimente. Probabilitate si probabilitate conditionata, exercitii care folosesc definitia clasica a probabilitatii  Scheme clasice de probabilitate, exercitii.  Variabile aleatoare unidimensionale. Valoarea medie si dispersia | | Exerciţiul, demonstraţia, exemplificarea, dezbaterea;  Realizarea de teme | 4 ore | | Bibliografie obligatorie 2,  cap.10, 11 | | |
| **TOTAL** | |  | **14 ore** | |  | |
| **Bibliografie obligatorie:**   1. Dumitru Marin (2004). Matematici Aplicate in Economie. Vol.I, Editura Independenta Economica, Pitești 2. Dumitru Marin (2004). Matematici Aplicate in Economie. Vol. II, Editura Independenta Economica, Pitești 3. Toma Marin (2015). *Matematici aplicate in economie*, Editura Cartea Studenteasca   **Bibliografie suplimentară:**   1. Beganu, G., Giuclea, M., (2011), *Elemente fundamentale de matematică aplicată în economie*, Editura ASE, Bucureşti 2. Serban, R., Ijacu, D., Mircea, I., (2015), *Algebră şi Analiză Matematică. Teorie şi Aplicaţii*, Editura Corint, Bucureşti 3. Filip, A., *Matematici aplicate in economie*, <http://www.biblioteca-digitala.ase.ro/> | | | | | | |

1. **Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

|  |
| --- |
| Pe parcursul derulării disciplinei pot fi invitaţi practicieni pentru prelegeri punctuale.  Anual, în perioada de analiză a planurilor de învăţământ, conținutul disciplinei și oportunitatea introducerii sau înlocuirii unor discipline sunt discutate cu reprezentanții comunității epistemice și cu reprezentanți ai mediului de afaceri din diverse domenii de activitate, inclusiv cu reprezentanţi din sistemul cooperatist - Uniunea Naţională a Cooperaţiei Mesteşugăreşti – UCECOM, în vederea adaptării la cerințele acestora și la cele ale pieței muncii. |

**10. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
| 10.4 Curs | * cunoaşterea terminologiei de specialitate, a sistemului conceptual cu care operează disciplina Matematică aplicată in economie; * capacitatea de utilizare adecvată a conceptelor, principiilor, normelor, metodelor şi procedeelor de operare specifice impuse de disciplină; * demonstrarea capacităţii de analiză, sinteză şi interpretare a unor situaţii problematice în economie (naţională şi internaţională); * însuşirea şi aplicarea formulelor, procedeelor şi tehnicilor de culegere şi prelucrare a datelor în vederea obţinerii indicatorilor pentru caracterizarea activităţii economice; * coerenţa logică în analiză şi argumentare; * capacitatea de corelare a aspectelor teoretice cu cele practice; * aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru studiul individual şi implicarea în activitatea de cercetare ştiinţifică. | Examen scris în sesiunea de examene. | 60 % |
| 10.5 Seminar/laborator | * cunoaşterea terminologiei de specialitate, a sistemului conceptual cu care operează disciplina Matematica aplicată in economie; * capacitatea de utilizare adecvată a conceptelor, principiilor, normelor, metodelor şi procedeelor de operare specifice impuse de disciplină; * demonstrarea capacităţii de analiză, sinteză şi interpretare a unor situaţii problematice în economie (naţională şi internaţională); * însuşirea şi aplicarea formulelor, procedeelor şi tehnicilor de culegere şi prelucrare a datelor în vederea obţinerii indicatorilor pentru caracterizarea activităţii economice; * capacitatea de a utiliza metodele de analiză matematică în economie şi de a interpreta adecvat indicatorii pentru caracterizarea activităţii, în optică prospectivă; * coerenţa logică în analiză şi argumentare; * capacitatea de corelare a aspectelor teoretice cu cele practice; * aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru studiul individual şi implicarea în activitatea de cercetare ştiinţifică. | Testarea continuă pe parcursul semestrului | 20 % |
| Participarea activă la seminar şi realizarea de activităţi gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte | 20% |
| 10.6 Standard minim de performanţă | | | |
| * însuşirea vocabularului specific disciplinei; * recunoaşterea conceptelor și a instrumentelor de lucru aferente disciplinei de studiu; * realizarea parţială a lucrărilor practice: prezentări de materiale la seminar, teme, referate, proiecte; * participarea la 1/2 din seminarii; * obținerea notei 5 la examenul final. | | | |

Data completării: 26.09.2024

Semnătura titularului de curs, Semnătura titularului de seminar,

Prof. univ. dr. Marin Dumitru Asist. univ. dr. Adina Elena Fetcu

…………….............................. .....................................................

Data avizării în departament: 30.09.2024 Avizat,

Semnătura directorului de departament, Responsabil program de studii,

Conf.univ.dr. Cătălin Deatcu-Gavril Conf.univ.dr. Mădălina-Gabriela Anghel

..................................................... .....................................................

Data aprobării în Consiliul facultății: 30.09.2024

Semnătura Decan,

Conf.univ.dr. Andrei Buiga

.....................................................