



FIȘA DISCIPLINEI
Matematică aplicată în economie
Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Business
1.3. Departamentul	Business
1.4. Domeniul de studii	Administrarea Afacerilor
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Administrarea Afacerilor (la Bistrița)/Licențiat în științe economice
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Matematică aplicată în economie			Codul disciplinei	ILR0086
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr. Ioan Cristian CHIFU				
2.3. Titularul activităților de seminar	Drd. Andreas Daniel COCIȘ				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E
				2.7. Regimul disciplinei	obligatorie

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	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 pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					2
Alte activități					9
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					69
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. 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	sală de curs dotată cu calculator și video-proiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	sală de seminar dotată cu calculator și video-proiector



6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/esențiale	C1. Culegere, prelucrare și analiza de informații privind interacțiunea mediu extern întreprindere/ organizație. C1.3. Aplicarea instrumentarului adecvat pentru analiza relației de influență exercitată de mediul extern asupra întreprinderii/ organizației. C2. Asistență pentru administrarea activității ansamblului întreprinderii/ organizației. C2.3. Aplicarea instrumentarului adecvat pentru rezolvarea unei probleme vizând relațiile dintre subdiviziunile întreprinderii/ organizației.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor de etica profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul are cunoștințe de contabilitate, de prelucrare și de analiză a informațiilor economice și financiare necesare organizării și gestiunii eficiente a firmei. Cunoaște metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice. cunoaște metode de culegere a datelor și de realizare a unor statistici în vederea testării și evaluării pentru a genera afirmații și previziuni de tipare, cu scopul de a descoperi informații utile în procesul de decizie.
Aptitudini	Studentul are aptitudinile necesare utilizării metodelor și a tehnicilor de administrare financiar-contabilă a activității unei firme în ansamblu, inclusiv a programelor informatice de specialitate. - Folosește softuri dedicate pentru analiza datelor, inclusiv statistici, foi de calcul și baze de date, explorează posibilitățile pentru a întocmi rapoarte către administratori, superiori sau clienți. - Efectuează analiza sistemelor și calculează în ce măsură modificările ar putea afecta rezultatele.
Responsabilități și autonomie	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- dobândirea de cunoștințe și aptitudini în câteva arii ale matematicii, esențiale aplicațiilor în economie și afaceri; - dezvoltarea abilităților de modelare matematică a unor procese economice; - dezvoltarea abilităților de comunicare în limbaj matematic
---------------------------------------	--



7.2 Obiectivele specifice	• abilitatea de a folosi aparatul matematic în înțelegerea unor fenomene economice • aptitudinea de a interpreta fenomenele și tendințele economice prin prisma aparatului matematic; • abilitatea de a determina optimul în cadrul unui proces economic; • abilitatea de a folosi eficient tehnicile de post-optimizare și de programare parametrică ale unui proces economic ce poate fi transcris în limbajul programării liniare; • abilitatea de a întocmi un plan optim de transport.
----------------------------------	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Funcții reale de mai multe variabile reale • Noțiunea de funcție de o variabilă reală - tabel de variație, grafice; • Funcții reale de mai multe variabile reale;	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs
2. Extreme pentru funcții de o variabilă • Optimizarea funcțiilor de o variabilă;	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs
3. Calcul diferențial • Derivate parțiale și legătura lor cu diferențiala; • Derivate parțiale de ordin superior; • Diferențiale de ordin superior;	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs
4. Extreme pentru funcții de mai multe variabile • Extreme libere, necondiționate; • Extreme cu legături;	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs
5. Ajustarea și interpolarea datelor numerice • Ajustarea datelor numerice; • Interpolarea datelor numerice.	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs
6. Spațiul vectorial real n-dimensional • Dependență și independență liniară în spațiul vectorial $\mathbb{R}^n$ • Bază într-un spațiu vectorial; • Aplicații ale algoritmului de schimbare a bazei;	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs
7. Sisteme de ecuații și inecuații liniare • Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare folosind algoritmul de schimbare a bazei; • Rezolvarea sistemelor de inecuații liniare	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs
8. Programare liniară • Modelarea matematică a problemelor economice; • Soluțiile unei probleme de programare liniară; • Metode de rezolvare ale problemelor de programare liniară: Metoda grafică, Metoda algebrică;	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs



9. Algoritmul simplex primal • Metode de rezolvare ale problemelor de programare liniară; • Algoritmul simplex primal;	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs
10. Dualitate în programarea liniară • Problema duală; Algoritmul simplex dual;	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs
11. Postoptimizare • Formularea problemei de postoptimizare; • Modificarea coeficienților funcției obiectiv;	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs
12. Programare parametrică • Formularea problemei de programare parametrică; • Parametrizarea coeficienților funcției obiectiv; • Parametrizarea termenilor liberi;	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs
13. Probleme de transport • Formularea problemei de transport; • Rezolvarea unei probleme de transport	expunere interactivă, exemplificarea noțiunilor prezentate	un curs
14. Recapitulare	exerciții	un curs
Bibliografie: 1. Cristian Chifu, Gabriela Petrușel: Matematica aplicata in administrarea afacerilor, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca 2012, 240 p. 2. Tania Lazăr, Vasile Lazăr, Gabriela Petrușel: Matematici aplicate în economie, Risoprint 2014, 200 p. 3. Chifu I.C., Matematici pentru economiști, Alma Mater, Cluj-Napoca, 2006. (biblioteca facultății). 4. Purcaru I., Matematici generale și elemente de optimizare, Ed.Economică, București, 1997. (biblioteca facultății)		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Funcții reale de mai multe variabile reale • Noțiunea de funcție de o variabilă reală - tabel de variație, grafice; • Funcții reale de mai multe variabile reale;	exerciții, studii de caz	un seminar
2. Extreme pentru funcții de o variabilă • Optimizarea funcțiilor de o variabilă;	exerciții, studii de caz	un seminar
3. Calcul diferențial • Derivate parțiale și legătura lor cu diferențiala; • Derivate parțiale de ordin superior; • Diferențiale de ordin superior;	exerciții, studii de caz	un seminar
4. Extreme pentru funcții de mai multe variabile • Extreme libere, necondiționate; • Extreme cu legături;	exerciții, studii de caz	un seminar
5. Ajustarea și interpolarea datelor numerice • Ajustarea datelor numerice; • Interpolarea datelor numerice.	exerciții, studii de caz	un seminar
6. Spațiul vectorial real n-dimensional • Dependență și independență liniară în spațiul vectorial R^n • Bază într-un spațiu vectorial; • Aplicații ale algoritmului de schimbare a bazei;	exerciții, studii de caz	un seminar



7. Sisteme de ecuații și inecuații liniare - Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare folosind algoritmul de schimbare a bazei; - Rezolvarea sistemelor de inecuații liniare	exerciții, studii de caz	un seminar
8. Programare liniară - Modelarea matematică a problemelor economice; - Soluțiile unei probleme de programare liniară; - Metode de rezolvare ale problemelor de programare liniară: Metoda grafică, Metoda algebrică;	exerciții, studii de caz	un seminar
9. Algoritmul simplex primal - Metode de rezolvare ale problemelor de programare liniară: - Algoritmul simplex primal;	exerciții, studii de caz	un seminar
10. Dualitate în programarea liniară Problema duală; Algoritmul simplex dual;	exerciții, studii de caz	un seminar
11. Postoptimizare - Formularea problemei de postoptimizare; - Modificarea coeficienților funcției obiectiv;	exerciții, studii de caz	un seminar
12. Programare parametrică - Formularea problemei de programare parametrică; - Parametrizarea coeficienților funcției obiectiv; - Parametrizarea termenilor liberi;	exerciții, studii de caz	un seminar
13. Probleme de transport - Formularea problemei de transport; - Rezolvarea unei probleme de transport	exerciții, studii de caz	un seminar
14. Recapitulare	exerciții, studii de caz	un seminar
Bibliografie: - Cristian Chifu, Gabriela Petrușel: Matematica aplicata in administrarea afacerilor, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca 2012, 240 p. - Tania Lazăr, Vasile Lazăr, Gabriela Petrușel: Matematici aplicate în economie, Risoprint 2014, 200 p. - Chifu I.C., Matematici pentru economiști, Alma Mater, Cluj-Napoca, 2006. (biblioteca facultății). - Purcaru I., Matematici generale și elemente de optimizare, Ed.Economică, București, 1997. (biblioteca facultății)		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri.



10. Evaluare

- Modul de evaluare se menține și pentru examenele din sesiunea de restanțe. Componentele procesului de evaluare desfășurate pe parcursul semestrului nu pot fi recuperate/refăcute în sesiunile de examinare.
- Pentru a putea cumula punctele obținute pe parcursul semestrului, este necesară obținerea notei minime 5 (cinci) în cadrul examenului final (scris/oral).

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• aplicarea logică corectă și cooerentă a noțiunilor însușite; • explicarea și interpretarea logică și corectă a rezultatelor obținute;	Examen final (în sesiunea de examene)	50%
10.5 Seminar/laborator	• aplicarea logică corectă și cooerentă a noțiunilor însușite; • explicarea economică a rezultatelor obținute; • interesul pentru pregătirea individuală pe întregul semestru;	Teste pe parcursul semestrului	30%
		Participarea activă la seminare	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru obținerea notei 5 studenții trebuie să: • cunoască noțiunile fundamentale și să le poată aplica pe exemple; • interpreteze rezultatele obținute.			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)¹

Nu se aplică

Data completării:

28.03.2025

Semnătura titularului de curs

Prof.dr. Ioan Cristian CHIFU

Semnătura titularului de seminar

Drd. Andreas Daniel COCIȘ,

Data avizării în departament:

10.04.2025

Semnătura directorului de departament

Prof.dr. Ioan Cristian CHIFU

¹ Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică."