



FIȘA DISCIPLINEI
MATEMATICĂ APLICATĂ ÎN ECONOMIE

Anul universitar 2025 - 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA HYPERION BUCUREȘTI
1.2. Facultatea	ȘTIINȚE ECONOMICE
1.3. Departamentul	ȘTIINȚE ECONOMICE
1.4. Domeniul de studii	CONTABILITATE
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/Calificarea	CONTABILITATE ȘI INFORMATICĂ DE GESTIUNE – SM /ECONOMIST
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATEMATICĂ APLICATĂ ÎN ECONOMIE	Codul disciplinei	STC.I.01.02				
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Univ. dr. Doina Muntean						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Univ. dr. Doina Muntean						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DF

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 / proiect	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 pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat (consilieri profesională)					2
Examinări					2
Alte activități (consultații)					2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					78
3.8. Total ore pe semestru (număr de credite * 25 ore)					120
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• noțiuni de algebră și analiză matematică, cel puțin la nivelul programei M2;
4.2. de competențe	• utilizarea curentă a metodelor de rezolvare a problemelor





5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• amfiteatru cu minim 50 de locuri;• prelegerea se desfășoară în săli cu echipament multimedia, tablă și instrumente de scris (cretă, marker).
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• sală dotată cu tablă și instrumente de scris (cretă, marker).

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/ esențiale	<ul style="list-style-type: none">• CC3. Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți• CP4. Analizează performanța financiară a unei societăți
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• CT1. Demonstrează credibilitate• CT2. Respectă reglementările• CT3. Își asumă responsabilitatea• CT4. Lucrează în echipe• CT5. Dă dovadă de dorința de învățare• CT6. Gestionează evoluția personală

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<p>C27. Studentul/Absolventul operează cu concepte, indicatori, modele, instrumente și metode matematice în vederea analizei și optimizării proceselor manageriale în corelație cu mediul organizației.</p> <p>C28. Studentul/Absolventul utilizează elemente de matematici financiare, optimizarea funcțiilor de mai multe variabile, prognoza evoluției în timp a indicatorilor economici, modelarea probabilistă a fenomenelor economice care se desfășoară în condiții de risc și incertitudine, evaluarea indicatorilor statistici care caracterizează un fenomen economic, estimarea parametrilor unui model.</p> <p>C29. Studentul/Absolventul identifică, diferențiază și analizează coerent în privința definirii conceptelor, modelelor și metodelor cantitative necesare în procesul decizional din cadrul organizațiilor.</p>
Aptitudini	<p>A28. Studentul/Absolventul modelează un proces economic și a factorilor determinanți ai acestuia utilizând funcții de mai multe variabile.</p> <p>A29. Studentul/Absolventul utilizează algoritmi matematici pentru determinarea soluției optime a unei probleme de maximizare sau minimizare a unei funcții care modelează un indicator de rezultat.</p> <p>A30. Studentul/Absolventul modelează probabilist scenariile de evoluție a unui fenomen economic, evaluează rezultatul asociat fiecărui scenariu și estimează a rezultatul așteptat pe baza scenariilor identificate, utilizând caracteristici numerice ale variabilelor aleatoare (valoare medie, dispersie, coeficient de corelație).</p> <p>A31. Studentul/Absolventul analizează date, estimează parametrii unui model statistic și fundamentează decizia managerială pe baza acestora.</p> <p>A32. Studentul/Absolventul cuantifică valoarea în timp a unui flux de capital, utilizând modele</p>





	de matematici financiare.
Responsabilități și autonomie	RA26. Studentul/Absolventul utilizează autonom metodele de analiză cantitativă și tehnici avansate de calcul pentru evaluarea rezultatului și a impactului factorilor determinanți în problemele complexe de natură economico-managerială din practica organizațiilor. RA27. Studentul/Absolventul aplică cu responsabilitate metodele matematice de prognoză și a algoritmilor de optimizare a deciziilor privind funcționarea organizației. RA28. Studentul/Absolventul fundamentează științific a deciziile manageriale, pe baza utilizării instrumentelor de modelare probabilistă, analiză statistică, estimare a rezultatelor așteptate și optimizare a indicatorilor de rezultat.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• însușirea de către studenți a formulelor, teoremelor și criteriilor matematice de bază necesare modelării și analizei unor probleme economice specifice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• însușirea noțiunilor și cunoștințelor generale legate de problematica complexă pe care o presupune rolul și locul matematicii în activitatea economică, în general, în compartimentele financiar-contabile ale agenților economici și instituțiilor publice);• formarea deprinderilor în utilizarea instrumentarului matematic și de analiză cu ajutorul acestuia a interdependențelor dintre fenomenele socio-economice• crearea la studenți a unui mod de gândire abstract și concret în același timp;• însușirea de către studenți a unor noțiuni/rezultate care să poată fi folosite ulterior, atât în practică, cât și la alte discipline total sau parțial matematizate;• să aibă capacitatea de sistematizare a informațiilor din domeniul matematicii pentru rezolvarea unor probleme economico-sociale concrete.• dezvoltarea abilităților studenților de utilizare a instrumentelor matematice în analiza și prognoza fenomenelor și proceselor socio-economice, ceea ce va permite inserția absolvenților pe piața muncii din societatea românească și europeană.

8. Conținuturi

	8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1.	Elemente de algebră superioară. Multimi, relații, funcții. Aplicații liniare. Matrice. Determinanți. Sisteme de ecuații liniare. Metoda eliminării complete (Gauss-Jordan) – 4 ore	Prelegere/ Interacțiunea cu studenții	Suportul de curs este distribuit studenților pe cale electronică la începutul activității
2.	Spații vectoriale Dependența și independența lineară a vectorilor unui spațiu vectorial. Sistem de generatori. Subspațiu vectorial generat de o mulțime de vectori, schimbare coordonatelor unui vector la trecerea de la o bază la altă bază. Vectori și valori proprii – 4 ore	Demonstrație didactică Prelegere activ-participativă	Se recomandă studenților parcurgerea prealabilă a suportului de
3.	Aplicații multilineare Forme liniare, forme biliniare, forme pătratice. Reducerea formelor pătratice la forma canonică: metodele Gauss și Jacob – 4 ore		





4.	Elemente de analiză matematică Serii numerice. Serii de funcții. Dezvoltări în serie. Funcții de mai multe variabile. Limită, continuitate. Extremele funcțiilor de mai multe variabile. Integrarea funcțiilor. Ecuații diferențiale și Ecuații cu derivate parțiale de ordinul I – 4 ore		curs pentru a putea interacționa în timpul predării
5.	Formularea problemei de programare liniară (PPL) și a modelului matematic Elemente de Programare lineară. Algoritmul Simplex primal. Dualitate în programare lineară. Algoritmul Simplex dual – 4 ore		
6.	Formularea problemei transporturilor și a modelului matematic; criteriile de Optimizare – 4 ore		
7.	Matematici financiare Elemente de matematici financiare. Dobânzi. Operațiuni de scont, Plăți eșalonate – 4 ore		

Bibliografie

1. Alina Chivulescu, Sandra Teodorescu, (2022), *Metode cantitative si matematici aplicate*, Editura: PRO UNIVERSITARIA;
2. Timothy Gowers, (2020), *Matematica. O foarte scurta introducere*, Editura: LITERA;
3. Gheorghe Cenusă, (2013), *Matematici pentru economisti*, Editura: ;
4. Atanasiu, V., (2015), *Modelare matematică. Teorie și aplicații*, Editura ASE;
5. Radu Despa, Cătălina Vișan, Cristina Coculescu, ș.a., (2012), *Matematici aplicate în economie*, Editura Universitară București;
6. Cristina-Liliana Pripoae, (2015), *Metode de optimizare matematica cu aplicatii în economie*, Editura ASE;
7. Purcaru I., (2011), *Matematici generale și elemente de optimizare: teorie și aplicații*, Editura Economică;
8. Simona Catalina Stefan, Stefan Catalin Popa, Ana Alexandra, (2021), *Metodologia cercetării in management/ OL/PUN978-606-26-1477-5/PRO UNIVERSITARIA*, Biblioteca Univ. Hyperion;
9. Theodor Octavian Adam, Larisa Gabudeanu, (2019), *Managementul riscului/EVR978-606-94572-9-0 /EVRIKA*, Biblioteca Univ. Hyperion;
10. Mariana Bălan, Suport de curs *Matematică pentru economiști*, platforma IF/ID a Facultății de Științe Economice- Universitatea Hyperion;

	8.2. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1.	Discutarea cerințelor de pregătire a temelor de seminar Seminar introductiv privind sistemele de ecuații – 2 ore	Prezentare	A se consulta cursul înainte de activitatea de seminar
2.	Transpunerea matematică a unor probleme de	Rezolvarea unor	





	economie și rezolvarea acestora cu ajutorul sistemelor de ecuații – 2 ore	probleme concrete din economiei cu ajutorul sistemelor de ecuații	Se folosesc calculatoare cu operații elementare sau PC din dotare cu programe Excel
3.	Determinarea dependenței și independenței lineare a vectorilor. Aplicații economice în determinarea vectorilor și valorilor proprii. – 2 ore	Probleme minime să evidențieze dependența sau independența unor fenomene/procese economice exprimate vectorial	
4.	Scrierea unei forme biliniare sub formă matricială; aplicații. Metoda Jacobi; Metoda valorilor proprii; Metoda lui Gauss – 2 ore	Exerciții de determinare a formei canonice a unei forme pătratice, a formei canonice a unei forme pătratice	
5.	Aplicații ale criteriilor de convergență ale seriilor – 2 ore	Exerciții pentru studiul convergenței seriilor numerice, cu serii cu termeni pozitivi și aplicații ale criteriilor de convergență pentru Serii. Aplicații de dezvoltare a funcțiilor în serii Taylor și Mac Laurent	
6.	Aplicații ale criteriilor de convergență ale seriilor – 2 ore		
7.	Determinarea extremelor unor funcții de mai multe variabile din economie – 2 ore	Exerciții pentru fundamentarea unor noțiuni de analiză matematică necesare aplicațiilor în economie	
8.	Aplicații ale integralelor în economie – 2 ore		
9.	Aplicații ale derivatelor parțiale în economie – 2 ore		
10.	Aplicații practice de algebră lineară. Metoda Simplex – 2 ore	Aplicații ale algoritmului Simplex primal și dual pentru probleme practice	
11.	Metoda bazei artificiale – 2 ore		
12.	Legăturile între forma primală și cea duală a unei probleme de programare lineară – 2 ore		
13.	Metoda diagonalei; Metoda costurilor minime – 2 ore	Aplicații ale problemei de transport. Tehnici	





		speciale pentru rezolvarea problemelor de optimizare	
14.	Matematici financiare – 2 ore	Probleme: Dobânda simplă, Dobânda compusă Probleme: Dobânda unitară instantanee; Echivalența în regim de dobândă compusă; Plasament cu dobândă simplă sau compusă	

Bibliografie

1. Florentin Șerban, Silvia Dedu, *Matematici aplicate în economie. Suport de curs*, www.matematicapenet.ro;
2. Silvia Dedu, Florentin Serban, *Matematici aplicate in economie. Culegere de probleme - volumul 1*, www.ase.ro;
3. Simona Catalina Stefan, Stefan Catalin Popa, Ana Alexandra, (2021), *Metodologia cercetarii in management/ OL/PUN978-606-26-1477-5/PRO UNIVERSITARIA*, Biblioteca Univ. Hyperion;
4. Theodor Octavian Adam, Larisa Gabudeanu, (2019), *Managementul riscului/EVR978-606-94572-9-0 /EVRIKA*, Biblioteca Univ. Hyperion.
5. Ovidiu Polotca, Alina Nicoleta Solovastu, (2024), *Aplicații matematice în economie*, Editura University Press

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

Discutarea conținutului disciplinei cu specialiști de la Institutul Național de Cercetări Economice și din institutele subordonate acestuia - Academia Română, Comisia Națională de Strategie și Prognoză.

Conținuturile științifice ale temelor propuse în cadrul acestei discipline sunt în concordanță cu cele din alte centre universitare din țară și din străinătate, cu rezultatele recente ale cercetării științifice în domeniul teoriei matematicii economice și valorifică practicile recente și problematica actuală a economiei din perspectiva teoriei matematice la nivel național dar și la nivelul comunităților academice europene.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
----------------	----------------------------	--------------------------	-------------------------------





10.4. Curs	- cunoașterea terminologiei utilizate; - capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor studiate; - înțelegerea importanței studiilor de caz;	lucrări pe parcurs	20%
10.5. Seminar/ laborator	- însușirea problematicii studiate; - capacitatea de a utiliza corect metodele studiate;	prezentarea portofoliului	20%
10.6. Evaluarea finală		Examen scris	60%
10.7. Standard minim de performanță:			
La examenul final nota obținută trebuie să fie cel puțin 5. Pentru obținerea notei 5 sunt necesare următoarele: - cunoașterea în proporție de 50 % a informației predate la curs; - activitate la seminar de 50 %;			

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



Data completării
04.09.2025

Semnătura titularului de curs
.....

Semnătura titularului de seminar
.....

Data avizării în departament
08.09.2025

Semnătura directorului de departament
.....

