

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA "ARTIFEX" DIN BUCUREȘTI
1.2 Facultatea	MANAGEMENT-MARKETING
1.3 Departamentul	FINANȚE-CONTABILITATE
1.4 Domeniul de studii ¹	MATEMATICA APLICATĂ ÎN ECONOMIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii / Calificarea ²	MANAGEMENT
1.7 Forma de învățământ	IF (Învățământ cu Frecvență)
1.8 Limba de studiu	Română
1.9 Anul universitar	2022 - 2023

2. Date despre disciplină³

2.1 Denumirea disciplinei	MATEMATICĂ APLICATĂ ÎN ECONOMIE								
2.2 Codul disciplinei	0221OF1101								
2.3 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Dumitru Marin								
2.4 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. LILEA Florin Paul Costel								
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare (E - examen / V - verificare / C - colocviu)	E	2.8 Regimul disciplinei (O - obligatorie, A - opțională, F - facultativă)	O	2.9 Numărul de credite ECTS	5

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)⁴

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 învățământ	42	din care: 3.6 curs	28	3.7 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp⁵:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități: consultații					4
3.7 Total ore studiu individual					83
3.8 Total ore pe semestru (număr de credite ECTS × 25 ore)					125

4. Precondiții⁶ (acolo unde este cazul)

¹ Management/Marketing/Administrarea afacerilor/Finanțe/Contabilitate

² Management/Marketing/Economia comerțului, turismului și serviciilor/Finanțe și bănci/Contabilitate și informatică de gestiune/Management organizațional/Marketing și comunicare în afaceri/Administrarea afacerilor în comerț, turism și servicii/Management financiar-bancar și de asigurări/Managementul sistemului informațional financiar-contabil

³ Se vor înscrie informațiile din planul de învățământ

⁴ Se vor înscrie informațiile din planul de învățământ

⁵ Distribuția fondului de timp este responsabilitatea cadrului didactic

⁶ Se menționează, acolo unde este cazul, disciplinele necesare a fi fost parcurse anterior în vederea bunei înțelegeri și desfășurării a procesului educațional în cadrul disciplinei, precum și competențele pe care studentul trebuie să și le fi însușit anterior în vederea bunei înțelegeri și desfășurării a procesului educațional în cadrul disciplinei de față

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de curs dotată cu laptop, acces la internet, videoproiector și tablă; • Studenții se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile închise; • Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs.
5.2 De desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de seminar dotată cu tablă, laptop, videoproiector și acces la internet; • Studenții se vor prezenta la seminarii cu telefoanele mobile închise; • Nu va fi acceptată întârzierea studenților la seminar; • Studenții vor avea la dispoziție diverse materiale didactice.

6. Competențele specifice acumulate⁷

Competențe profesionale	<p>C4. Identificarea,selectarea si utilizarea modalitatilor de previzionare, organizare, coordonare, antrenare si control-evaluare(3/5 CREDITE)</p> <p>C4.1.Recunoasterea functiilor manageriale(previzionare, organizare, coordonare, antrenare si control-evaluare)(1 punct de credit)</p> <p>C4.2. Interpretarea fenomenelor, situatiilor și proceselor organizationale din perspectiva functiilor manageriale(1 punct de credit)</p> <p>C4.3.Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru previzionare, organizare, coordonare, antrenare și control-evaluare în organizatii (0,5 puncte de de credit)</p> <p>C4.4.Evaluarea aplicării modalitatilor de previzionare, organizare, coordonare, antrenare și control-evaluare(0,5 puncte de de credit)</p> <p>C6. Utilizarea bazelor de date, informatii si cunostinte in aplicarea metodelor, tehnicilor si procedurilor manageriale(2/5 CREDITE)</p> <p>C6.1.Definirea conceptelor si metodelor privind utilizarea bazelor de date, informatii si cunostinte in procesul managerial(0,5 puncte de de credit)</p> <p>C6.2. Explicarea conceptelor si metodelor privind utilizarea bazelor de date, informatii si cunostinte in procesul managerial(0,5 puncte de de credit)</p> <p>C6.3.Aplicarea de metode, tehnici si proceduri pentru utilizarea bazelor de date, informatii si cunostinte in procesul managerial(0,5 puncte de de credit)</p> <p>C6.4.Selectarea metodelor, tehnicilor si procedurilor pentru utilizarea bazelor de date, informatii si cunostinte in procesul managerial(0,5 puncte de de credit)</p>
Competențe transversale

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei⁸	Formarea deprinderilor de calcul, abilităților de calcul, posibilitatea de rezolvare de către student a problemelor adiacente din alte discipline și transferul de cunoștințe elementare interdisciplinare, cu posibilități practice de calcul în aplicații de economie, statistică, analiza economică, modelare decizională, investiții, etc. Dezvoltarea capacității de modelare a fenomenelor economice; deprinderea unor metode și tehnici matematice cu aplicabilitate în domeniile economice și aplicarea lor în modelarea și rezolvarea de probleme cu caracter practic din aceste domenii. Familiarizarea cu terminologia adecvată
--	--

⁷ Se vor prelua informațiile din Grila 2, cu indicarea numărului de credite asociat fiecărui descriptor al competenței

⁸ Va fi derivat din obiectivele programului de studii în al cărui plan de învățământ se regăsește disciplina

	și riguroasă, însușirea formulelor și tehnicilor specifice matematicii economice și aplicarea lor în rezolvarea de aplicații din practica.	
7.2 Obiectivele specifice⁹	Cunoștințe:	R.î.1 Absolventul cunoaște 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 și problematizare economică prin prisma matematicilor aplicate în economie;
	Aptitudini:	R.î.1 Absolventul are capacitatea de a lucra în echipă R.i.2 Absolventul are atitudini constructive în contexte organizaționale variate R.i.3 Absolventul analizează principalele caracteristici ale mecanismului de funcționare a piețelor prin prisma matematicilor aplicate în economie
	Responsabilitate și autonomie	R.î.1 Absolventul are capacitatea de recunoaștere și formulare a unei probleme dintr-un caz economic sau dintr-o situație practică din spațiul economic și încadrarea acesteia într-un domeniu studiat; R.i.2 Absolventul are capacitatea de a trata algoritmic o astfel de problemă, de a alege și 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 informațiilor economico-financiare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare / lucru	Fond de timp	Referințe bibliografice¹⁰
Spațiu liniar; dependența și independența liniară; baza Soluții de bază ale unui sistem de ecuații liniare și neomogene Modelul matematic al unei probleme de programare liniară. Soluții ale unei probleme de programare liniară.	Curs interactiv Metoda problematizării	2 ore	Bibliografie obligatorie 1 - cap.2
Rezolvarea grafică și cu ajutorul algoritmului simplex a unei probleme de programare liniară.	Curs interactiv Metoda problematizării	4 ore	Bibliografie obligatorie 1 - cap.4
Serii de numere reale. Definiție. Convergența. Criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Serii alternante.	Curs interactiv Metoda problematizării	2 ore	Bibliografie obligatorie 1 - cap.5
Serii de puteri. Raza de convergență. Dezvoltări în serie de puteri ale funcțiilor.	Curs interactiv Metoda problematizării	2 ore	Bibliografie obligatorie 1 - cap.5

⁹ Se enunță clar obiectivele (rezultatele învățării – ceea ce cunoaște, înțelege și este capabil să facă studentul, după parcurgerea disciplinei) ce vor fi atinse în cadrul procesului educațional la disciplina în cauză. Acestea trebuie să fie cuantificabile și formulate acțional în strânsă legătură derivativă cu seturile de competențe pe care le dezvoltă și pornind de la conținutul tematic al cursului. Pentru enunțarea lor se vor folosi preponderent verbe de acțiune. Pentru fiecare componentă în parte, se vor înscrie 3-5 rezultate ale învățării.

¹⁰ Pentru fiecare temă a cursului se vor indica capitolele/capitolele din lucrarea indicată în bibliografie unde se regăsește tema propusă

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.6
Extremele functiilor de doua si trei variabile reale	Curs interactiv Metoda problematizării	2 ore	Bibliografie obligatorie 1 – cap.6
Evenimente aleatoare. Operatii cu variabile aleatoare. Probabilitate. Definitii. Probabilitate conditonata.	Curs interactiv Metoda problematizării	4 ore	Bibliografie obligatorie 1 - cap.8
Scheme probabilistice clasice.	Curs interactiv Metoda problematizării	2 ore	Bibliografie obligatorie 1- cap.8
Variabile aleatoare. Valoarea medie si dispersia unei variabile aleatoare.	Curs interactiv Metoda problematizării	2 ore	Bibliografie obligatorie 1 - cap.9
Repartitii probabilistice clasice (binomiala si normala).	Curs interactiv Metoda problematizării	4 ore	Bibliografie obligatorie 1- cap.9
Vectori aleatori. Covarianta (corelatie). Coeficient de corelatie.	Curs interactiv Metoda problematizării	2 ore	Bibliografie obligatorie 2- cap.9
TOTAL		28 ore	

Bibliografie obligatorie¹¹:

1. Toma, M., Zaharia, Gh., (2009), *Matematici aplicate in economie*, Ed. Teora, Bucuresti
2. Dedu Silvia, Serban, Florentin(2003), *Matematici aplicate in economie : culegere de probleme*

Bibliografie suplimentară:

1. Beganu, G., Giuclea, M., (2011) *Elemente fundamentale de matematică aplicată în economie*, Editura ASE, București
2. Serban, R., Ijacu, D., Mircea, I. (2015). *Algebră și Analiză Matematică. Teorie și Aplicații*, Editura Corint, București
3. Marin , D.(2004), *Matematici aplicate in economie*, Ed.Independenta Economica
4. 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.	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea, dezbaterea; Realizarea de teme	4 ore	Bibliografie obligatorie 1, cap.2, 4
Rezolvarea unei probleme de programare liniara cu ajutorul algoritmului simplex.	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea, dezbaterea	4 ore	Bibliografie obligatorie 2, cap.2, 4
Determinarea naturii seriilor de numere reale cu termeni pozitivi si alternate folosind criteriile de convergenta.	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea, dezbaterea; Realizarea de teme	2 ore	Bibliografie obligatorie 1- cap.5, 6

Determinarea razei de convergența pentru serii de puteri. Dezvoltări în serie. Limite de siruri. Limite de funcții Calculul derivatelor (recapitularea noțiunilor din liceu). Calculul derivatelor parțiale de ordinul întâi și doi pentru funcții reale de două variabile reale. Determinarea punctelor de extrem local.			
Operații cu evenimente. Probabilitate și probabilitate condiționată, exerciții care folosesc definiția clasică a probabilității Scheme clasice de probabilitate, exerciții. Variabile aleatoare unidimensionale. Valoarea medie și dispersia	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea, dezbateri Realizarea de teme	4 ore	Bibliografie obligatorie 2- cap.8, 9
TOTAL		14 ore	

Bibliografie obligatorie¹²:

1. Toma, M., Zaharia, Gh., (2009), *Matematici aplicate în economie*, Ed. Teora, București
2. Dedu Silvia, Serban, Florentin(2003), *Matematici aplicate în economie : culegere de probleme*

Bibliografie suplimentară:

1. Beganu, G., Giuclea, M., (2011) *Elemente fundamentale de matematică aplicată în economie*, Editura ASE, București
2. Serban, R., Ijacu, D., Mircea, I. (2015). *Algebră și Analiză Matematică. Teorie și Aplicații*, Editura Corint, București
3. Marin, D.(2004), *Matematici aplicate în economie*, Ed.Independenta Economica
4. Filip, A., *Matematici aplicate în economie*, <http://www.biblioteca-digitala.ase.ro/>

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

Pe parcursul derulării disciplinei pot fi invitați practicieni pentru prelegeri punctuale. Anual, în perioada de analiză a planurilor de învățământ, 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 reprezentanți din sistemul cooperatist - Uniunea Națională a Cooperăției Mesteșugărești – UCCECOM, 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	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea terminologiei de specialitate, a sistemului conceptual cu care operează disciplina Matematică aplicată în economie; • capacitatea de utilizare adecvată a conceptelor, principiilor, normelor, metodelor și procedeele de operare specifice impuse de disciplină; 	Examen scris în sesiunea de examene.	60 %

¹² Toate lucrările indicate în bibliografie fac parte din fondul de carte al UAB sau se regăsesc în biblioteci virtuale ce pot fi accesate de către studenți/masteranzi, fără restricții. Bibliografia va conține cel puțin o lucrare de referință din domeniul disciplinei și o lucrare a titularului de curs (suport de curs cu ISBN)

	<ul style="list-style-type: none"> • demonstrarea capacității de analiză, sinteză și interpretare a unor situații problematice în economie (națională și internațională); • însușirea și aplicarea formulelor, procedeele și tehnicilor de culegere și prelucrare a datelor statistice în vederea obținerii indicatorilor pentru caracterizarea activității economice; • coerența logică în analiză și argumentare; • abilitățile de gândire analitică și critică în evaluarea unor situații tip „dilemă” în dezvoltarea economico-socială asimetrică (diminuarea disparităților economico-sociale); • capacitatea de corelare a aspectelor teoretice cu cele practice; • formarea unui mod propriu de gândire economică care să asigure evaluarea corectă a oportunităților și riscurilor în acțiunile întreprinse; • aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru studiul individual și implicarea în activitatea de cercetare științifică. 		
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea terminologiei de specialitate, a sistemului conceptual cu care operează disciplina Matematica aplicată în economie; • capacitatea de utilizare adecvată a conceptelor, principiilor, normelor, metodelor și procedeele de operare specifice impuse de disciplină; • demonstrarea capacității de analiză, sinteză și interpretare a unor situații problematice în economie (națională și internațională); • însușirea și aplicarea formulelor, procedeele și tehnicilor de culegere și prelucrare a datelor statistice în vederea obținerii indicatorilor pentru caracterizarea activității economice; • capacitatea de a utiliza metodele de analiză matematică în economiei are și de a interpreta adecvat indicatorii pentru caracterizarea activității, în optică prospectivă; • coerența logică în analiză și argumentare; • abilitățile de gândire analitică și critică în evaluarea unor situații tip „dilemă” în dezvoltarea economico-socială asimetrică (diminuarea disparităților economico-sociale); • capacitatea de corelare a aspectelor teoretice cu cele practice; • formarea unui mod propriu de gândire economică care să asigure evaluarea corectă a oportunităților și riscurilor în acțiunile întreprinse; • aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru studiul individual și implicarea în activitatea de cercetare științifică. 	Testarea continuă pe parcursul semestrului	10 %
		Participarea activă la seminar și realizarea de activități gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • însușirea vocabularului specific disciplinei; 			

- recunoașterea principiilor, legilor și a teoriilor aferente disciplinei de studiu;
- înțelegerea și explicarea conceptelor fundamentale;
- însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și a indicatorilor și aplicarea acestora în soluționarea problemelor și opțiunilor de politică economică de mare actualitate (naționale și internaționale);
- evaluarea corectă a oportunităților și riscurilor în acțiunile întreprinse;
- realizarea parțială 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: 20.09.2022

Semnătura titularului de curs,
Prof. univ. dr. Dumitru Marin

.....

Semnătura titularului de seminar,
Conf. univ. dr. Florin Paul Costel Lilea

.....

Data avizării în departament: 30.09.2022

Avizat,

Semnătura directorului de departament,
Conf. univ. dr. Cătălin Deatcu

.....

Responsabil program de studii,
Conf. univ. dr. Sorin Gabriel Gresoi

.....

Data aprobării în Consiliul facultății: 30.09.2022

Semnătura Decan,
Conf. univ. dr. Anca-Mihaela Melinceanu

.....