

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA "ARTIFEX" DIN BUCUREȘTI
1.2 Facultatea	FINANȚE ȘI CONTABILITATE
1.3 Departamentul	FINANȚE - CONTABILITATE
1.4 Domeniul de studii	CONTABILITATE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii / Calificarea	CONTABILITATE SI INFORMATICA DE GESTIUNE
1.7 Forma de învățământ	IF (ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ)
1.8 Limba de studiu	ROMÂNĂ
1.9 Anul universitar	2022 – 2023

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATEMATICA APLICATĂ ÎN ECONOMIE								
2.2 Codul disciplinei	0141OF1101								
2.3 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Marin DUMITRU								
2.4 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Florin Paul Costel LILEA								
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	1	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)

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

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 acumulate

Competențe profesionale	<p>C1 Identificarea și înregistrarea operațiunilor economice în contabilitatea entității/organizației - Metode și tehnici cantitative și calitative utilizate în economie (5 puncte de credit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • C1.3 - Aplicarea conceptelor, procedeele și metodelor folosite în contabilitatea entității/organizației pentru înregistrarea operațiunilor economice (1 punct de credit) • C1.4 - Evaluarea procedeele și tehnicilor aplicabile înregistrării operațiunilor economice în contabilitate (2 puncte de credit) • C1.5 - Elaborarea unei proceduri de analiză, evaluare și înregistrare a operațiunilor economice în contabilitate (2 puncte de credit)
Competențe transversal	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	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 și riguroasă, însușirea formulelor și tehnicilor specifice matematicii economice și aplicarea lor în rezolvarea de aplicații din practică.	
7.2 Obiectivele specifice	Cunoștințe:	<p>R.i.1 Absolventul cunoaște conceptele de bază ale matematicilor aplicate în economie</p> <p>R.i.2 Absolventul corelează matematica aplicată în economie cu celelalte discipline</p> <p>R.i.3 Absolventul cunoaște metodele de abordare și problematizare economică prin prisma matematicilor aplicate în economie</p>
	Aptitudini:	<p>R.i.1 Absolventul are capacitatea de a lucra în echipă</p> <p>R.i.2 Absolventul are atitudini constructive în contexte organizaționale variate</p> <p>R.i.3 Absolventul analizează principalele caracteristici ale mecanismului de funcționare a piețelor prin prisma matematicilor aplicate în economie</p>
	Responsabilitate și autonomie	R.i.1 Absolventul are capacitatea de recunoaștere și formulare a unei probleme dintr-un caz economic sau dintr-o

		<p>situație practică din spațiul economic și încadrarea acestei probleme într-un domeniu studiat</p> <p>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</p> <p>R.i.3 Absolventul are capacitatea de a efectua un studiu de caz</p> <p>R.i.4 Absolventul are capacitatea de a fundamenta decizii pe baza informațiilor economico-financiare.</p>
--	--	---

8. Conținuturi

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.2
Rezolvarea grafica si cu ajutorul algoritmului simplex a unei probleme de programare liniara.	Curs interactiv Metoda problematizării	4 ore	Bibliografie obligatorie 1 - cap.4
Serii de numere reale. Definitie. Convergenta. Criterii de convergenta pentru serii cu termeni pozitivi. Serii alternate.	Curs interactiv Metoda problematizării	2 ore	Bibliografie obligatorie 1 - cap.5
Serii de puteri. Raza de convergenta. Dezvoltari in serie de puteri ale functiilor.	Curs interactiv Metoda problematizării	2 ore	Bibliografie obligatorie 1 - cap.5
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 1-cap.9
TOTAL		28 ore	

Bibliografie obligatorie:

1. Toma, M., Zaharia, Gh., Busu, M., Serban F., (2008), *Matematici aplicate in economie*, Editura Teora, Bucuresti
2. Toma, M., (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, 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*, Editura 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 Rouché (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, dezbateră; Realizarea de teme	4 ore	Bibliografie obligatorie 1, cap.2, 4
Rezolvarea unei probleme de programare liniara cu ajutorul algoritmului simplex.	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea, dezbateră	4 ore	Bibliografie obligatorie 1, cap.2, 4
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.	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea, dezbateră; Realizarea de teme	2 ore	Bibliografie obligatorie 1, cap.5, 6
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	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea, dezbateră; Realizarea de teme	4 ore	Bibliografie obligatorie 1, cap.8, 9
TOTAL		14 ore	

Bibliografie obligatorie:

1. Toma, M., Zaharia, Gh., Busu, M., Serban F., (2008), *Matematici aplicate in economie*, Editura Teora, Bucuresti

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*, Editura Independenta Economica
 4. Filip, A., *Matematici aplicate in 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 Mestesugărești – 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; 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 în vederea obținerii indicatorilor pentru caracterizarea activității economice; coerența logică în analiză și argumentare; capacitatea de corelare a aspectelor teoretice cu cele practice; aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru studiul individual și implicarea în activitatea de cercetare științifică. 	Examen scris în sesiunea de examene.	60 %
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 în vederea obținerii indicatorilor pentru caracterizarea activității economice; capacitatea de a utiliza metodele de analiză matematică în economie și de a interpreta adecvat indicatorii pentru caracterizarea activității, în optică prospectivă; 	Testarea continuă pe parcursul semestrului	20 %
		Participarea activă la seminar și realizarea de activități gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte	20%

	<ul style="list-style-type: none"> • coerența logică în analiză și argumentare; • capacitatea de corelare a aspectelor teoretice cu cele practice; • aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru studiul individual și implicarea în activitatea de cercetare științifică. 		
--	---	--	--

10.6 Standard minim de performanță

- însușirea vocabularului specific disciplinei;
- recunoașterea conceptelor și a instrumentelor de lucru aferente disciplinei de studiu;
- 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: 21.09.2022

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

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

Data avizării în departament: 30.09.2022

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

Avizat,
Responsabil program de studii,
Lect. univ. dr. Cristina-Nicoleta CARANICA

Data aprobării în Consiliul facultății: 30.09.2022

Semnătura Decan,
Conf. univ. dr. Andrei BUIGA