

**FIȘA DISCIPLINEI - IF**  
**MATEMATICA APLICATA IN ECONOMIE**  
**Anul Universitar 2022 – 2023**

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Ecologică din București
1.2. Facultatea	Management financiar
1.3. Departamentul	Științe Economice
1.4. Domeniul de studii	Finanțe
1.5. Ciclul de studii (Licență/Masterat)	Licență
1.6. Programul de studii	Finanțe și bănci
1.7. Limba de studiu	Română
1.8. Forma de învățământ (IF/IFR)	IFR

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Matematica aplicata in economie</b>			Codul disciplinei:	<b>DF Ob 0102</b>
2.2. Titularul activității de curs	<b>conf.univ.dr.mat. Janina MIHĂILĂ</b>			Email:	<a href="mailto:janina.mihaila@ueb.education">janina.mihaila@ueb.education</a>
2.3. Titularul activității de seminar/activități de laborator /lucrări practice/proiect	<b>conf.univ.dr.mat. Janina MIHĂILĂ</b>			Email:	<a href="mailto:janina.mihaila@ueb.education">janina.mihaila@ueb.education</a>
2.4. Anul de studiu	<b>I</b>	2.5. Semestrul	<b>1</b>	2.6. Tipul de evaluare	<b>E</b>
2.7. Regimul disciplinei <sup>1</sup> / Tipul disciplinei <sup>2</sup>					<b>DOb / DF</b>

**3. Timpul total estimat (ore pe semestru distribuite pe activități didactice)**

3.1. Total ore din planul de învățământ	<b>125</b>	din care:	3.2. AI <sup>3</sup>	<b>28</b>	3.3. SF <sup>4</sup>	<b>14</b>	3.4. ST <sup>5</sup>	<b>14</b>	3.5. L <sup>6</sup>	-	3.6. LP <sup>7</sup>	-	3.7. P <sup>8</sup>	-
<b>Distribuția fondului de timp de activități de autoinstruire</b>														<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe														<b>27</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren														<b>5</b>
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri														<b>20</b>
Tutoriat														<b>7</b>
Examinări														<b>3</b>
Alte activități (consultații)														<b>7</b>
<b>3.8. Total ore activități de autoinstruire</b>														<b>69</b>
<b>3.9. Total ore pe semestru (3.3 + 3.4 + 3.5 + 3.6 + 3.7 + 3.8)</b>														<b>125</b>
<b>3.10. Numărul de credite ECTS</b>														<b>5</b>

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

4.1. de curriculum	cunoștințe specifice matematicii generale din invatamantul liceal
4.2. de competențe	abilitati specifice calcului matematic si utilizare a tehnicii de calul

<sup>1</sup> Obligatorie/opțională/facultativă

<sup>2</sup> Fundamentală/complementară/specializare

<sup>3</sup> AI – activități de autoinstruire

<sup>4</sup> SF – seminar față în față

<sup>5</sup> ST – seminar în sistem de tutorat

<sup>6</sup> L – activități de laborator

<sup>7</sup> LP – lucrări practice

<sup>8</sup> P – proiect, practică

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a activităților de autoinstruire	<ul style="list-style-type: none"> <li>conexiune internet, cameră video, microfon, accesarea site-ului UEB și urmarea instrucțiunilor afișate privind conexiunea pe platforme complementare</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarelor/ a activităților de laborator /a lucrărilor practice/ a proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>În campus: sală de seminar dotată cu videoproiector, calculator, tablă și instrumente de scris</li> <li>Activitate didactică online: conexiune internet, cameră video, microfon, accesarea site-ului UEB și urmarea instrucțiunilor afișate privind conexiunea pe platforme complementare</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Identificarea și definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și instrumentelor de natură financiară în entitățile/organizațiile private și publice</p> <p>C1.2 Explicarea și interpretarea conceptelor, teoriilor, metodelor și instrumentelor de natură financiară în entitățile/organizațiile private și publice</p> <p>C1.3 Aplicarea conceptelor, teoriilor, metodelor și instrumentelor de natură financiară în entitățile private și publice pentru rezolvarea de probleme specifice</p> <p>C1.4 Evaluarea critică a conceptelor, metodelor și instrumentelor de natură financiară folosite pentru rezolvarea de probleme</p> <p>C1.5 Valorificarea conceptelor, teoriilor, metodelor și instrumentelor de natură financiară în elaborarea de proiecte/lucrări.</p> <p>C2.1 Identificarea și definirea metodelor, tehnicilor și instrumentelor de culegere, analiză și interpretare a datelor referitoare la o problemă economico-financiară</p> <p>C2.2 Explicarea metodelor, tehnicilor și instrumentelor de culegere, analiză și interpretare a datelor referitoare la o problemă economico-financiară</p> <p>C2.3 Aplicarea metodelor, tehnicilor și instrumentelor de culegere, analiză și interpretare a datelor referitoare la o problemă economico-financiară</p> <p>C2.4 Identificarea criteriilor de selecție și aplicarea variantei adecvate pentru culegerea și analiza datelor economico- financiare</p> <p>C2.5 Efectuarea de analize economico-financiare curente pe baza datelor și informațiilor culese</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă</li> <li>identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare</li> <li>susținere continuă a propriei dezvoltări profesionale în domeniul afacerilor</li> <li>identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</li> <li>capacitate de a lucra independent și în echipă, acționând prompt, obiectiv și constructiv în soluționarea unor probleme economico-financiare diverse</li> <li>asumare de responsabilități sociale și etice</li> <li>aplicarea creativă a tehnicilor de cercetare și rezolvare a problemelor din mediul de afaceri, în diverse contexte concrete</li> <li>aplicarea tehnicilor de studiu eficiente în echipă multidisciplinară pe paliere ierarhice.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională
7.2. Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunostintelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</li> <li>Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată</li> </ol>

## 8. Conținuturi

8.1. Activități de autoinstruire	Sursa
1. Studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	[4]; Unitatea învățare 1
2. Recapitularea conceptelor și a notiunilor fundamentale	[4]; Unitatea învățare 2;
3. Spații vectoriale. Definiții și proprietăți.	[2]: 6-13; [4]: Unitatea învățare 3;
4. Subspații vectoriale. Definiții. Proprietăți.	[2]: 40-44; [4]: Unitatea învățare 4;
5. Liniaritate. Generatori. Baza. Coordonate.	[2]: 14-22; [4]: Unitatea învățare 5;
6. Funcționale liniare și biliniare. Reprezentare.	[2]: 45-48; [2]: 51-61; [4]: Unitatea învățare 6;
7. Forme pătratice. Natura lor. Clasificare.	[2]: 48-61; [4]: Unitatea învățare 7;

8. Teoria diferențială a funcțiilor vectoriale reale	[2]: 63-83; [4]: Uni8tatea învățare 8 ;
9. Optimizarea funcțiilor vectoriale reale	[2]: 91-94; [4]: Unitatea învățare 9;
10. Plasamente financiare	[2]: 114-126; [4]: Unitatea învățare 10;
11. Inflație și devalorizare. Împrumuturi	[2]: 126-155; [4]: Unitatea învățare 11;
12. Funcții de producție	[2]: 88-91; [2]: 94-98; [4]: Unitatea învățare 12;
13. Aplicații economico-financiare	[3]: 137-138; [4]: Unitatea învățare 13; [9]: 76-79
14. Software specializat în domeniul economico-financiar	[4]: Uniitate învățare 14; [5]: 128-145.

#### **Bibliografie obligatorie**

1. G. Ghic G, J. M. Mihăilă, Suport de curs pentru ID-IFR, Editura Mustang, București, 2012
2. G. Ghic G, J. M. Mihăilă, Matematici Economice, Editura Universitară, București, 2010
3. J. M. Mihăilă G. Ghic, Probabilități și statistică matematică, Editura Universitară, București 2012
4. J. M. Mihăilă, Curs de autoinstruire Matematica aplicată în economie, 2022-2023, UEB format digital, bibliotecă electronică; <https://www.ueb.ro/stiinteeconomice/ebiblioteca.php>
5. J. M. Mihăilă, Bazele tehnologiei informației, Editura Universitară București, 2019

#### **Bibliografie recomandată**

6. D. Constantinescu și colab., Analiza matematică pentru studenții anului I – format digital
7. S. Dedu, F. Serban, Matematici Aplicate în Economie, Editura A, 2017
8. C. E. N. Gal-Chiș, Matematici economice, Editura Emanuel, 2015
9. J. M. Mihăilă, Complemente de matematică, Editura Universitară București, 2015
10. T. Stih, R. Vidican, Algebra liniară, Geometrie analitică și diferențială, Ecuații diferențiale. Teoria câmpurilor, Editura Fair Partners, București 2006

<b>8.2. Seminar/ activități de laborator /lucrări practice/proiect</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații/ Nr. de ore</b>
1. Recapitulare Elemente de Algebra superioară	platformă online - workshop	2
2. Recapitulare Elemente de Analiză	workshop	2
3. Spații vectoriale. Exemple și contraexemple.	explicatie-exemplificari	2
4. Subspații vectoriale Exemple și contraexemple.	explicatie-exemplificari	2
5. Calcul vectorial. Exerciții.	platformă online-calcul aplicative	2
6. Funcționale liniare și biliniare. Exemple/contraexemple	modelare științifică	2
7. Metode de reducerea la forma canonică: Jacobi și Gauss	problematizare	2
8. Diferențiabilitate, gradient, hessiană.	explicatie-exemplificari	2
9. Algoritm de generare a punctelor de extrem local	exemplificări	2
10. Exerciții și aplicații	platformă online - modelare	2
11. Exerciții și aplicații	exemplificări	2
12. Aplicații în domeniul economic	platformă online - modelare	2
13. Aplicații în domeniul financiar	platformă online-problematizare	2
14. Aplicații computerizate de prelucrare date	explicatie-exemplificări	2
<b>Total ore</b>		<b>28</b>

#### **Bibliografie obligatorie**

1. J.M., Mihăilă, G. Ghic, Introducere în Algebră liniară și Geometrie analitică, Editura Universitară, București, 2010
2. Ghic G, J. M. Mihăilă, Analiză matematică cu aplicații în economie, Editura ARS ACADEMICA, București, 2008
3. Mihăilă J. M., Informatică Generală, Editura Universitară București, 2009.
4. M. M. Stănescu, F. Munteanu, V. Slesar, Probleme de Algebra liniară, Geometrie Analitică și Geometrie Diferențială - format digital

#### **Bibliografie recomandată**

5. V. Atanasiu, Matematici economice. Teorie și aplicații, Ed. ASE, București 2018
6. D. Acu și colab., Matematici aplicate în economie, Note de curs pentru învățământul la distanță – format digital
7. S. Corbu, Algebra liniară. Geometrie analitică. Elemente de teorie și aplicații, Editura Fair Partners, București, 2011
8. I. Purcaru, Matematici generale și elemente de optimizare: teorie și aplicații, ediția a treia, 2011

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu tematica și conținutul disciplinelor similare din alte centre universitare din țară și din străinătate. În vederea corelării conținuturilor științifice ale disciplinelor programului de studii, în cadrul departamentului au avut loc întâlniri în care s-a dezbătut problematica disciplinei. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei s-au avut în vedere solicitările

angajatorilor: mediul profesional si mediul de afaceri.  
 Se asigură, în acest fel, accesul la ocupații specifice domeniului de studiu, conform COR:  
 Ocupații posibile pentru absolvenți cu Diplomă de licență, conform; Clasificării Ocupațiilor din România:  
 Consilier financiar-bancar- 241203;  
 Expert financiar-bancar- 241204;  
 Inspector asigurări – 241206;  
 Economist bancă – 241224;  
 Ofițer bancar (credite, marketing, produse și servicii bancare) - 241230;  
 Administrator bancar/produs leasing – 241231;  
 Referent bancar/ societate de leasing – 241236;  
 Inspector de specialitate asigurări – 241242;  
 Referent de specialitate asigurări – 241244.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	-	-	-
10.5. Seminar	Participarea activă la activități: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea, însușirea și cunoașterea conceptelor fundamentale și a problematicii abordate: exerciții și probleme cu aplicații în domeniul economic și financiar</li> <li>• capacitatea de a dezvolta raționamente specifice</li> <li>• abilitatea de a utiliza adecvat limbajul de specialitate</li> </ul>	observația științifică	10%.
	Rezultate ale studiului individual – aplicații/studii de caz	prezentare	25%
	Capacitatea de interpretare și argumentare.	observația științifică	5%;
10.6. Evaluare finală <sup>9</sup>	Cunoașterea conceptelor fundamentale și a noțiunilor, precum și aplicarea lor în domeniul economic și financiar - verificare sumativă și calitativă	lucrare scrisă la finalul cursului	50%
	Criterii ce vizează aspecte atitudinale: - conștiințozitate, interes pentru studiu individual - corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - grad de asimilare a limbajului de specialitate.		10%
10.7. Modalitatea de notare (calificativ sau notă): Note întregi între 1 - 10			
10.8. Standard minim de performanță: <ul style="list-style-type: none"> <li>• definirea noțiunilor, enunțarea rezultatelor teoretice fundamentale</li> <li>• identificarea, selectarea și aplicarea metodelor pentru rezolvarea unor probleme concrete</li> </ul>			

Data completării

**01 sept. 2022**

Semnătura coordonatorului de disciplină,



Semnătura cadrului didactic activități aplicative



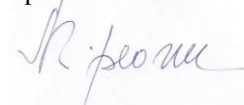
Semnătura responsabilului IFR



Data avizării în departament IFR-ID

**15.sept.2022**

Semnătura directorului de departament IFR-ID



Data avizării în departament

**14.sept.2022**

Semnătura directorului de departament



<sup>9</sup> Forma de evaluare finală: E-examen, Clv-colocviu, V –verificare pe parcurs