R40 Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
(licenţă)

1. **Date despre program**

Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA „ŞTEFAN CEL MARE" SUCEAVA**
Facultatea	**FACULTATEA ECONOMIE, ADMINISTRAŢIE ŞI AFACERI**
Departamentul	**CONTABILITATE, AUDIT ŞI FINANŢE**
Domeniul de studii	**CONTABILITATE**
Ciclul de studii	**LICENŢĂ**
Programul de studii	**CONTABILITATE ŞI INFORMATICĂ DE GESTIUNE**

2. **Date despre disciplină**

Denumirea disciplinei	MATEMATICĂ APLICATĂ ÎN ECONOMIE				
Titularul activităţilor de curs	Anamaria-Geanina MACOVEI				
Titularul activităţilor aplicative	Anamaria-Geanina MACOVEI				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DF
	Categoria de opţionalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opţională, DF - facultativă				DI

3. **Timpul total estimat** (ore alocate activităţilor didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	2	Laborator		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învăţământ	56	Curs	28	Seminar	28	Laborator		Proiect	

II Distribuţia fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	40
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	42
II d) Tutoriat	
III Examinări	2
IV Alte activităţi (precizaţi):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	92
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	150
Numărul de credite	6

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

Curriculum	•
Competenţe	•

5. **Condiţii** (acolo unde este cazul)

Desfăşurare a cursului		• Utilizarea calculatorului, a videoproiectorului, a tablei, prezentări PPT și a conexiunii la internet; platforme colaborative (ex. Google Classroom; Google Meet); • Parcurgerea anticipată a bibliografiei indicate în vederea dezbaterii.
Desfăşurare aplicaţii	Seminar	• Utilizarea calculatorului, a videoproiectorului şi a conexiunii la internet; asigurarea materialelor de lucru (fișe de lucru, suport printat etc.); platforme colaborative (ex. Google Classroom; Google Meet, Zoom); • Instrumente de lucru
	Laborator	• **Nu este cazul.**
	Proiect	• **Nu este cazul.**

6. **Competenţe specifice acumulate**

Competenţe profesionale	C1: Identificarea şi înregistrarea operaţiunilor economice în contabilitatea entităţii/organizaţiei. C2: Utilizarea resurselor informatice în domeniul financiar-contabil.
Competenţe transversale	CT3: Identificarea oportunităţilor de formare continuă şi valorificarea eficientă a resurselor şi tehnicilor de învăţare pentru propria dezvoltare.

7. **Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	• Înţelegerea noţiunilor de matrice şi inversa unei matrice; • Înţelegerea procedeului Gauss-Jordan; • Rezolvarea sistemelor liniare cu ajutorul procedeului Gauss-Jordan; • Înţelegerea noţiunilor de spaţiu liniar, operator liniar, dependenţă şi independenţă liniară, bază; • Rezolvarea transformărilor liniare la schimbarea bazei; • Înţelegerea din punct de vedere matematic a fenomenelor economice şi modelarea acestora; • Înţelegerea noţiunilor de şiruri şi serii de numere reale, de şiruri şi serii de funcţii; • Înţelegerea noţiunilor de derivate parţiale şi diferenţiale; • Înţelegerea din punct de vedere matematic a fenomenelor economice şi modelarea acestora cu ajutorul extremelor locale şi condiţionate şi cu ajutorul metodei celor mai mici pătrate; • Calcularea integralelor; • Fundamentele matematice ale calculelor financiare; • Formarea deprinderilor de interpretare a problemelor financiare; • Înţelegerea din punct de vedere matematic şi economic a problemelor financiare; • Fundamentele matematice ale fenomenelor economice utilizând calcule financiare; • Formarea deprinderilor de interpretare a fenomenelor economice financiare.
	•

8. **Conţinuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
ELEMENTE DE ALGEBRĂ MATRICEALĂ	2	prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia (prezentări PPT) prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia platformă- Google classroom)	discuţii
ELEMENTE DE ALGEBRĂ LINIARĂ	4	prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia (prezentări PPT) prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia platformă- Google classroom)	discuţii
ELEMENTE DE ALGEBRĂ LINIARĂ	2	prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia (prezentări PPT) prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia platformă- Google classroom)	discuţii
ŞIRURI ŞI SERII DE NUMERE REALE	2	prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia (prezentări PPT)	discuţii

		prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia platformă- Google classroom)	
ŞIRURI ŞI SERII DE FUNCŢII	2	prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia (prezentări PPT) prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia platformă- Google classroom)	discuţii
FUNCŢII REALE DE MAI MULTE VARIABILE REALE	2	prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia (prezentări PPT) prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia platformă- Google classroom)	discuţii
FUNCŢII REALE DE MAI MULTE VARIABILE REALE	4	prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia (prezentări PPT) prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia platformă- Google classroom)	discuţii
ELEMENTE SPECIALE DE CALCUL INTEGRAL	2	prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia (prezentări PPT) prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia platformă- Google classroom)	discuţii
ELEMENTE DE CALCULE FINANCIARE	4	prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia (prezentări PPT) prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia platformă- Google classroom)	
ELEMENTE DE CALCULE FINANCIARE	4	prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia (prezentări PPT) prelegerea, expunerea, explicaţia, demonstraţia platformă- Google classroom)	discuţii

Bibliografie

- Cauteş, G., *Matematici superioare : algebră liniară, programare liniară, analiză matematică : teorie, aplicaţii* , Editura Tehnica-Info, Chişinău, 2009, pag. 311
- Cenuşă, G., Raischi, C., Baz, D., Toma, M., Burlacu, V., Săcuiu, I., Şerban, R., Mircea, I. - *Matematici aplicate în economie, Teorie şi aplicaţii*, Editura Cison, Bucureşti, 2007;
- Ciurariu, G., *Elemente de matematici aplicate în economie*, Editura Tehnica-Info, Chişinău 2010, pag 192
- Chiriţă, S. – *Probleme de matematici superioare*, Editura Didactică şi Pedagogică Bucureşti, 1989;
- Diaconita, V., Manolache, A., Rusu, Gh. – *Matematici aplicate în economie*, , vol. 1, 2., Editura Fundaţia "Chemarea", Iaşi, 1992;
- Filip, A. - *Matematici pentru economişti, 341 de grile*, Editura ASE, Bucureşti, 2007;
- Ghic, G., – *Matematici aplicate în economie, culegere de probleme*, Editura Universitară, Bucureşti, 2005;
- Macovei, A.G. – *Algebră matriceală şi liniară pentru economişti* – Note de curs;
- Macovei, A.G. – *Analiză matematică pentru economişti* – Note de curs;
- Macovei, A.G. – *Elemente de calcul în matematica financiar-bancară*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2016, pg.236
- Mihăilă, E., Popescu, C. – *Matematici speciale aplicate în economie*, Editura Didactică şi Pedagogică Bucureşti, 1978;
- Popescu. O. – *Matematici aplicate în economie*, Editura didactică şi pedagogică Bucureşti, 1993;
- Popescu, O., coord – *Matematici aplicate în economie*, Editura Universitară, Bucureşti, 2005;
- Postolică, V., *Matematici aplicate : analiză matematică, aplicaţii imediate şi de perspectivă : curs pentru studenţii facultăţii de inginerie* , Editura Alma Mater, Bacău, 2011, pag 151
- Pripoae, C. L. – *Matematici pentru economişti, Teorie şi aplicaţii*, Editura ASE, Bucureşti, 2008;

- Purcaru, I. – *Matematici financiare*, Ed. AGER – Economistul, Bucureşti, 1992;
- Purcaru, I., Purcaru, O. – *Introducere în Matematici Financiare*, Editura Economică, Bucureşti, 2005;
- Şerban, F., Dedu, S. - *Matematici aplicate în economie, Culegere de probleme*, vol. 1, Editura ASE, Bucureşti, 2004.

Bibliografie minimală

- Cauteş, G., *Matematici superioare : algebră liniară, programare liniară, analiză matematică : teorie, aplicaţii* , Editura Tehnica-Info, Chişinău, 2009, pag. 311
- Cenuşă, G., Raischi, C., Baz, D., Toma, M., Burlacu, V., Săcuiu, I., Şerban, R., Mircea, I. - *Matematici aplicate în economie, Teorie şi aplicaţii*, Editura Cison, Bucureşti, 2007;
- Ciurariu, G., *Elemente de matematici aplicate în economie*, Editura Tehnica-Info, Chişinău 2010, pag 192
- Chiriţă, S. – *Probleme de matematici superioare*, Editura Didactică şi Pedagogică Bucureşti, 1989;
- Macovei, A.G. – *Algebră matriceală şi liniară pentru economişti* – Note de curs;
- Macovei, A.G. – *Analiză matematică pentru economişti* – Note de curs;
- Macovei, A.G. – *Elemente de calcul în matematica financiar-bancară*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2016, pg.236
- Postolică, V., *Matematici aplicate : analiză matematică, aplicaţii imediate şi de perspectivă : curs pentru studenţii facultăţii de inginerie* , Editura Alma Mater, Bacău, 2011, pag 151
- Purcaru, I., Purcaru, O. – *Introducere în Matematici Financiare*, Editura Economică, Bucureşti, 2005;

Aplicaţii (Seminar/laborator/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
• Determinarea rangului unei matrice, a formei canonice diagonale, a inversei unei matrice şi rezolvarea sistemelor algebrice de ecuaţii cu ajutorul procedeul Gauss-Jordan. Rezolvarea de exerciţii.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice
• Determinarea dependenţei sau independenţei spaţiilor liniare. Transformarea coordonatelor unui vector la schimbarea bazei cu ajutorul procedeul Gauss-Jordan. Rezolvarea de exerciţii.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice
• Determinarea de subspaţii liniare. Interpretarea vectorială a procedeului Gauss-Jordan. Rezolvarea de exerciţii.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice
• Determinarea convergenţei şirurilor şi seriilor de numere reale. Studierea convergenţei şi divergenţei seriilor de numere reale cu termenii pozitivi cu ajutorul criteriilor. Rezolvarea de exerciţii.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice
• Determinarea convergenţei şirurilor şi seriilor de funcţii. Studierea convergenţei şi divergenţei seriilor de puteri cu ajutorul criteriilor. Dezvoltarea funcţiilor în serie Taylor şi MacLaurin. Rezolvarea de exerciţii.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice
• Determinarea derivatelor parţiale de ordinul întâi şi doi. Calculul valorii medii, valorii marginale şi elasticităţii parţiale a unei funcţii în raport cu o variabilă. Determinarea formulei lui Taylor de ordinul doi pentru funcţiile date în punctele indicate. Rezolvarea de exerciţii.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice
• Determinarea punctelor de extrem local. Metoda celor mai mici pătrate. Rezolvarea de exerciţii.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice
• Determinarea punctelor de extrem condiţionat. Rezolvarea de exerciţii.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice
• Determinarea tipului de integrale improprii (generalizate) şi calcularea acestora. Rezolvarea de exerciţii.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice
• Dobânda simplă. Operaţiuni echivalente în regim dobândă simplă. Rezolvarea de probleme.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice

• Dobânda compusă. Procent şi risc de plasare. Devalorizare. Rezolvarea de probleme.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice
• Scontul simplu şi compus. Rezolvarea de probleme.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice
• Anuităţi posticipate şi anticipate temporare. Rezolvarea de probleme	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice
• Rambursarea împrumuturilor prin anuităţi posticipate şi anticipate, cu procent unic. Rezolvarea de probleme.	2	Exerciţiul didactic (platformă- Google classroom, etc)	Aplicaţii practice

Bibliografie

- Cauteş, G., *Matematici superioare : algebră liniară, programare liniară, analiză matematică : teorie, aplicaţii* , Editura Tehnica-Info, Chişinău, 2009, pag. 311
- Cenuşă, G., Raischi, C., Baz, D., Toma, M., Burlacu, V., Săcuiu, I., Şerban, R., Mircea, I. - *Matematici aplicate în economie, Teorie şi aplicaţii*, Editura Cison, Bucureşti, 2007;
- Ciurariu, G., *Elemente de matematici aplicate în economie*, Editura Tehnica-Info, Chişinău 2010, pag 192
- Chiriţă, S. – *Probleme de matematici superioare*, Editura Didactică şi Pedagogică Bucureşti, 1989;
- Diaconita, V., Manolache, A., Rusu, Gh. – *Matematici aplicate în economie*, , vol. 1, 2., Editura Fundaţia "Chemarea", Iaşi, 1992;
- Filip, A. - *Matematici pentru economişti, 341 de grile*, Editura ASE, Bucureşti, 2007;
- Ghic, G., – *Matematici aplicate în economie, culegere de probleme*, Editura Universitară, Bucureşti, 2005;
- Macovei, A.G. – *Algebră matriceală şi liniară pentru economişti* – Note de curs;
- Macovei, A.G. – *Analiză matematică pentru economişti* – Note de curs;
- Macovei, A.G. – *Elemente de calcul în matematica financiar-bancară*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2016, pg.236
- Mihăilă, E., Popescu, C. – *Matematici speciale aplicate în economie*, Editura Didactică şi Pedagogică Bucureşti, 1978;
- Popescu. O. – *Matematici aplicate în economie*, Editura didactică şi pedagogică Bucureşti, 1993;
- Popescu, O., coord – *Matematici aplicate în economie*, Editura Universitară, Bucureşti, 2005;
- Postolică, V., *Matematici aplicate : analiză matematică, aplicaţii imediate şi de perspectivă : curs pentru studenţii facultăţii de inginerie* , Editura Alma Mater, Bacău, 2011, pag 151
- Pripoae, C. L. – *Matematici pentru economişti, Teorie şi aplicaţii*, Editura ASE, Bucureşti, 2008;
- Purcaru, I. – *Matematici financiare*, Ed. AGER – Economistul, Bucureşti, 1992;
- Purcaru, I., Purcaru, O. – *Introducere în Matematici Financiare*, Editura Economică, Bucureşti, 2005;
- Şerban, F., Dedu, S. - *Matematici aplicate în economie, Culegere de probleme*, vol. 1, Editura ASE, Bucureşti, 2004.

Bibliografie minimală

- Cauteş, G., *Matematici superioare : algebră liniară, programare liniară, analiză matematică : teorie, aplicaţii* , Editura Tehnica-Info, Chişinău, 2009, pag. 311
- Cenuşă, G., Raischi, C., Baz, D., Toma, M., Burlacu, V., Săcuiu, I., Şerban, R., Mircea, I. - *Matematici aplicate în economie, Teorie şi aplicaţii*, Editura Cison, Bucureşti, 2007;
- Ciurariu, G., *Elemente de matematici aplicate în economie*, Editura Tehnica-Info, Chişinău 2010, pag 192
- Chiriţă, S. – *Probleme de matematici superioare*, Editura Didactică şi Pedagogică Bucureşti, 1989;
- Macovei, A.G. – *Algebră matriceală şi liniară pentru economişti* – Note de curs;
- Macovei, A.G. – *Analiză matematică pentru economişti* – Note de curs;
- Macovei, A.G. – *Elemente de calcul în matematica financiar-bancară*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2016, pg.236
- Postolică, V., *Matematici aplicate : analiză matematică, aplicaţii imediate şi de perspectivă : curs pentru studenţii facultăţii de inginerie* , Editura Alma Mater, Bacău, 2011, pag 151
- Purcaru, I., Purcaru, O. – *Introducere în Matematici Financiare*, Editura Economică, Bucureşti, 2005;

9. **Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Într-o economie de piaţă, unde fenomenele economice sunt din ce în ce mai complexe, specialistul din acest domeniu are nevoie de o pregătire superioară, constând în cunoştinţe multiple şi profunde în vederea observării şi rezolvării acestor fenomene pe baze stiinţifice. Modelele matematice analizează calitatea şi cantitatea proceselor economice şi evoluţia lor. Matematica prin caracterul său general crează modele abstracte ale fenomenelor economice.

10. **Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	• Însușirea și înțelegerea problematicii tratate la curs • Cunoaşterea conceptelor şi a tehnologiilor utilizate în matemastică • Organizarea și coerența conținutului științific; • Evidenţierea dimensiunii aplicative a temei abordate; • Rigoarea științifică a limbajului; • Înţelegerea de a face distincţie între noțiunile .	Examen scris, cu parte teoretică şi parte aplicativă	50%
Seminar	• Însușirea şi înţelegerea cunoştinţelor prezentate la curs • Capacitatea de a explica şi utiliza corect metodele, modelele prezentate • Capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate	Participare activă; Evaluare continua, plus evaluarea prin două teste individuale	50%
Laborator	• **Nu este cazul**	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**
Proiect	• **Nu este cazul**	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**
Standard minim de performanţă			
• Cunoaşterea minimală a conceptelor, modelelor prezentate			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţie
24.09.2021	Lector dr. Anamaria G. MACOVEI	Lector dr. Anamaria G. MACOVEI

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
28.09.2021	

Data aprobării în consiliul facultăţii	Semnătura decanului
28.09.2021	