

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Facultatea Economie, Administrație și Afaceri - FEAA
Departamentul	Contabilitate, Audit și Finanțe
Domeniul de studii	Contabilitate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Contabilitate și Informatică de Gestiuine - CIG

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	MATEMATICĂ APLICATĂ ÎN ECONOMIE				
Coordonator de disciplină /Titularul activităților de curs	Anamaria-Geanina MACOVEI				
Tutore / Titularul activităților de tutorat / activități aplicative asistate	Anamaria-Geanina MACOVEI				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOb - obligatorie (impusă), DOp - opțională (la alegere), DFc - facultativă				DOb

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

I Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	AT	8	TC	20	AA	-
---	----	----	---	----	----	----	---

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiu după manualul ID	28
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	28
II c) Pregătire teme, laboratoare, referate, portofolii și eseuri	36
III Examinări	2
IV Alte activități:	-

Total ore pe semestru (I+IIa+IIb+ IIc+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Activitate de autoinstruire		<ul style="list-style-type: none"> Laptop/Desktop, conexiune la internet, suportul de curs în formatul pus la dispoziția studentului, materialele postate pe platforme electronice, bibliografie recomandată Parcurgerea de către studenți a tuturor celor trei unități de învățare.
Desfășurare aplicații	AT	<ul style="list-style-type: none"> Prezența la orele de tutorat este obligatorie pentru studenții care doresc să participe la diverse mese rotunde, manifestări științifice studențești, concursuri profesionale studențești în domeniul contabilității în general și a contabilității de gestiune în special. Parcurgerea anticipată a bibliografiei indicate în vederea dezbaterii cu profesorul Pot fi necesare utilizarea de dispozitive IT (tablete, laptopuri) și de asemenea utilizarea unor softuri specializate în gestiunea stocurilor și a aplicațiilor realizate în Excel pentru întocmirea fișelor de calculații.
	TC	<ul style="list-style-type: none"> Laptop/Desktop, conexiune la internet, suportul de curs în formatul pus la dispoziția studentului, materialele postate pe platforme electronice Studenții vor respecta termenele de predare și prezentare ale temelor de control

		elaborate.
		<ul style="list-style-type: none"> • Studenții vor prezenta temele de control menționate de profesor în concordanță cu cerințele specificate în acestea.
	AA	<ul style="list-style-type: none"> • Nu este cazul.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • CP1: Utilizarea eficientă a teoremelor și definițiilor; • CP2: Capacitatea de a transpune în practică informațiile dobândite; • CP3: Capacitatea de a soluționa probleme matematice folosind teoreme și algoritmi.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1: Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de lucru în echipă, abilități de comunicare orală și scrisă; • CT2: Aplicarea principiilor, normelor și valorilor de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă; • CT3: Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea noțiunilor de matrice și inversa unei matrice; • Înțelegerea procedurii Gauss-Jordan; • Rezolvarea sistemelor liniare cu ajutorul procedurii Gauss-Jordan; • Înțelegerea noțiunilor de spațiu liniar, operator liniar, dependență și independență liniară, bază; • Rezolvarea transformărilor liniare la schimbarea bazei; • Înțelegerea din punct de vedere matematic a fenomenelor economice și modelarea acestora; • Înțelegerea noțiunilor de șiruri și serii de numere reale, de șiruri și serii de funcții; • Înțelegerea noțiunilor de derivate parțiale și diferențiale; • Înțelegerea din punct de vedere matematic a fenomenelor economice și modelarea acestora cu ajutorul extremelor locale și condiționate și cu ajutorul metodei celor mai mici pătrate; • Calcularea integralelor; • Fundamentele matematice ale calculelor financiare; • Formarea deprinderilor de interpretare a problemelor financiare; • Înțelegerea din punct de vedere matematic și economic a problemelor financiare; • Fundamentele matematice ale fenomenelor economice utilizând calcule financiare; • Formarea deprinderilor de interpretare a fenomenelor economice financiare.
-----------------------------------	---

8. Conținuturi

Unități de învățare / Activități de autoinstruire	Nr. ore	Metode de predare/învățare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • UNITATEA DE ÎNVĂȚARE I. Algebră 	8	Expunere, conversație euristică, problematizare, demonstrație, studiu de caz Materiale de autoinstruire: <i>suport curs în tehnologie ID prezentări Power Point, materiale video, tutoriale,</i> Modalitate de comunicare: conversații e-mail, platformă- Google classroom, google meet, etc.	Toate informațiile prezentate în curs urmează un demers logic, însușirea acestor informații fiind facile prin parcurgerea item-urilor de atenționare de sintetizare, de fundamentare, de evaluare și autoevaluare.
<ul style="list-style-type: none"> • UNITATEA DE ÎNVĂȚARE II. Analiza Matematică 	12	Expunere, conversație euristică, problematizare, demonstrație, studiu	Toate informațiile prezentate în curs urmează un demers logic,

		de caz Materiale de autoinstruire: <i>suport curs în tehnologie ID</i> <i>prezentări Power Point, materiale video, tutoriale,</i> Modalitate de comunicare: conversații e-mail, platformă- Google classroom, google meet, etc.	însușirea acestor informații fiind facile prin parcurgerea item-urilor de atenționare de sintetizare, de fundamentare, de evaluare și autoevaluare.
• UNITATEA DE ÎNVĂȚARE III. Elemente de calcule financiare	8	Expunere, conversație euristică, problematizare, demonstrație, studiu de caz Materiale de autoinstruire: <i>suport curs în tehnologie ID</i> <i>prezentări Power Point, materiale video, tutoriale,</i> Modalitate de comunicare: conversații e-mail, platformă- Google classroom, google meet, etc.	Toate informațiile prezentate în curs urmează un demers logic, însușirea acestor informații fiind facile prin parcurgerea item-urilor de atenționare de sintetizare, de fundamentare, de evaluare și autoevaluare.

Bibliografie

- Căușeș, G., *Matematici superioare : algebră liniară, programare liniară, analiză matematică : teorie, aplicații*, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2009, pag. 311
- Căușeș, G., Raischi, C., Baz, D., Toma, M., Burlacu, V., Săcuiu, I., Șerban, R., Mircea, I. - *Matematici aplicate în economie, Teorie și aplicații*, Editura Cison, București, 2007;
- Ciurariu, G., *Elemente de matematici aplicate în economie*, Editura Tehnica-Info, Chișinău 2010, pag 192
- Chiriță, S. – *Probleme de matematici superioare*, Editura Didactică și Pedagogică București, 1989;
- Diaconita, V., Manolache, A., Rusu, Gh. – *Matematici aplicate în economie*, , vol. 1, 2., Editura Fundația “Chemarea”, Iași, 1992;
- Filip, A. - *Matematici pentru economiști, 341 de grile*, Editura ASE, București, 2007;
- Ghic, G., – *Matematici aplicate în economie, culegere de probleme*, Editura Universitară, București, 2005;
- Macovei, A.G. – *Algebră matriceală și liniară pentru economiști – Note de curs*;
- Macovei, A.G. – *Analiză matematică pentru economiști – Note de curs*;
- Macovei, A.G. – *Elemente de calcul în matematica financiar-bancară*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2016, pg.236
- Mihăilă, E., Popescu, C. – *Matematici speciale aplicate în economie*, Editura Didactică și Pedagogică București, 1978;
- Popescu, O. – *Matematici aplicate în economie*, Editura didactică și pedagogică București, 1993;
- Popescu, O., coord – *Matematici aplicate în economie*, Editura Universitară, București, 2005;
- Postolică, V., *Matematici aplicate : analiză matematică, aplicații imediate și de perspectivă : curs pentru studenții facultății de inginerie*, Editura Alma Mater, Bacău, 2011, pag 151
- Priopae, C. L. – *Matematici pentru economiști, Teorie și aplicații*, Editura ASE, București, 2008;
- Purcaru, I. – *Matematici financiare*, Ed. AGER – Economistul, București, 1992;
- Purcaru, I., Purcaru, O. – *Introducere în Matematici Financiare*, Editura Economică, București, 2005;
- Șerban, F., Dedu, S. - *Matematici aplicate în economie, Culegere de probleme*, vol. 1, Editura ASE, București, 2004.

Bibliografie minimală

- Căușeș, G., *Matematici superioare : algebră liniară, programare liniară, analiză matematică : teorie, aplicații*, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2009, pag. 311
- Căușeș, G., Raischi, C., Baz, D., Toma, M., Burlacu, V., Săcuiu, I., Șerban, R., Mircea, I. - *Matematici aplicate în economie, Teorie și aplicații*, Editura Cison, București, 2007;
- Ciurariu, G., *Elemente de matematici aplicate în economie*, Editura Tehnica-Info, Chișinău 2010, pag 192
- Chiriță, S. – *Probleme de matematici superioare*, Editura Didactică și Pedagogică București, 1989;
- Postolică, V., *Matematici aplicate : analiză matematică, aplicații imediate și de perspectivă : curs pentru studenții facultății de inginerie*, Editura Alma Mater, Bacău, 2011, pag 151
- Purcaru, I., Purcaru, O. – *Introducere în Matematici Financiare*, Editura Economică, București, 2005;

Activități de tutorat (AT) și de evaluare pe parcurs (TC) / activități aplicative asistate (AA)	Nr. ore	Metode de predare/învățare	Observații
Activități tutoriale			
• Prezentarea tematicii, obiectivele specifice ale disciplinei,	4	Prelegere introductivă	Studenții vor

<p>a competențelor asigurate prin parcurgerea disciplinei, bibliografia aferentă și modalitatea de evaluare.</p> <ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea cu conceptele de bază, definiții și teoreme, din algebră; Cunoașterea unor algoritmi specifici utilizați în cadrul algebrei; Familiarizarea cu conceptele de bază, definiții și teoreme din analiza matematică pentru șiruri și serii de numere reale și funcții); 		Prelegere Sonda Conversația de verificare , Prezentări Power Point, Reprezentări la tablă Soft de gestiune a stocurilor Expunerea, Explicația, Conversația, Demonstrația, Dialogul, Discuții.	putea utiliza în cadrul întâlnirilor tutoriale dispozitivele IT deținute (tablete, laptopuri)
<ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea cu conceptele de bază, definiții și teoreme din analiza matematică pentru funcții de mai multe variabile reale; Cunoașterea unor algoritmi specifici utilizați în cadrul analizei matematica Familiarizarea cu conceptele de bază, definiții și formule folosite în calculele financiare. 	4	Prelegere introductivă Prelegere Sonda Conversația de verificare , Prezentări Power Point, Reprezentări la tablă Soft de gestiune a stocurilor Expunerea, Explicația, Conversația, Demonstrația, Dialogul, Discuții.	Studentii vor putea utiliza în cadrul întâlnirilor tutoriale dispozitivele IT deținute (tablete, laptopuri)
Teme de control			
<p>Tema de control 1</p> <p>1. Să se determine rangul matricei: $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & -1 & 2 & 0 \\ -1 & 2 & 1 & 1 & 3 \\ 1 & 5 & -8 & -5 & -12 \\ 3 & -7 & 8 & 9 & 13 \end{bmatrix}$</p> <p>2. Să se rezolve sistemul și să se precizeze o soluție de bază:</p> $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 1 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = 2 \\ x_1 - 2x_2 - 2x_4 = -1 \end{cases}$ <p>3. Să se determine soluția generală a sistemelor: $\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 3x_3 = 9 \\ x_1 + 2x_2 - 4x_3 = -2 \\ -3x_1 + 4x_2 + x_3 = 13 \end{cases} \begin{pmatrix} = 9 \\ = -7 \\ = 8 \end{pmatrix}$</p> <p>4. Să se determine inversa matricei: $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$</p> <p>5. Se dau în \square^3 vectorii : $v_1 = (1, a, -1)$, $v_2 = (1, 5, a)$, $v_3 = (0, 2, a)$. a) Pentru ce valori a parametrul real a vectorii v_1, v_2, v_3 sunt liniar dependenți. b) Să se aleagă o valoare pentru parametrul real a astfel încât v_1, v_2, v_3 să formeze o bază și apoi să se afle coordonatele vectorului $v_4 = (1, 1, -5)$ în această bază. 6. Fie v reprezentat în baza $E = \{e_1, e_2, e_3\}$. Să se determine cu ajutorul algoritmului matricea schimbării bazelor și componentele vectorului v în baza $G = \{g_1, g_2, g_3\}$ ale aceluiași spațiu liniar, folosind formula de transformare a coordonatelor unui vector la schimbarea bazelor, unde: $v = (1, 2, 3)$, $e_1 = (1, 1, 0)$, $e_2 = (1, 0, 0)$, $e_3 = (1, 1, 1)$, $g_1 = (0, 1, 1)$, $g_2 = (1, 1, 0)$, $g_3 = (1, 0, 1)$. 7. Se dau vectorii: $e_1 = (-1, 1, 0)$, $e_2 = (0, 2, 1)$, $e_3 = (1, -1, 1)$. a) Să se arate că vectorii e_1, e_2, e_3 formează o bază în \square^3. b) Fie vectorul $v = (1, -15, 2)$. Să se determine coordonatele vectorului v în baza $E = \{e_1, e_2, e_3\}$. c) Fie vectorii: $g_1 = 2e_1 + e_2$, $g_2 = e_2 - 2e_3$, $g_3 = e_1 - e_2 + e_3$. Să se determine coordonatele $v_E = (4, -2, 0)$ în baza $G = \{g_1, g_2, g_3\}$</p>	7	Fundamentarea și însușirea cunoștințelor acumulate prin realizarea cerințelor solicitate la efectuarea temei de control	Studentii vor depune tema de control 1 pe platforma Google classroom la activitatea de la curs, unde au tema atribuită și termenul limită de predare al acestei teme.
<p>Tema de control 2</p> <p>1. Să se stabilească natura seriilor:</p>	10	Fundamentarea și însușirea cunoștințelor acumulate prin realizarea cerințelor solicitate la efectuarea temei de control	Studentii vor depune tema de control 2 pe platforma Google

<p>a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{\left(1+\frac{1}{n}\right)^{2n+1}}$; b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7^n}{5+n \cdot 7^n}$; c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^n \cdot n!}{n^n}$; d) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(a \frac{n^2+n+1}{n^2}\right)^n$, $a > 0$;</p> <p>e) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n 5^n}$; f) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{3^n + 5^n}$, $x \in \square - \{-5, 5\}$; g) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(5n^3 \arctg \frac{1}{n}\right)^n x^n$, $x \in \square - \left\{-\frac{1}{5}, \frac{1}{5}\right\}$.</p> <p>2. Să se dezvolte în serie MacLaurin următoarea funcție: $\ln(1+x-2x^2)$.</p> <p>3. Fie funcția $f: \square^3 \rightarrow \square$ definită astfel: $f(x, y, z) = \frac{x}{y} + \frac{y}{z} + 1$. Arătați că: $x \frac{\partial f(x, y, z)}{\partial x} + y \frac{\partial f(x, y, z)}{\partial y} + z \frac{\partial f(x, y, z)}{\partial z} = 0$.</p> <p>4. Fie funcția $f: \square^2 \rightarrow \square$ definită astfel: $f(x, y) = (x+y)e^{-x^2-y^2}$. Să se determine valoarea medie $R(x, 2)$, valoarea marginală $M(x, 2)$ și elasticitatea parțială în raport cu x, adică $E_x(-1, 2)$.</p> <p>5. Să se scrie formula lui Taylor de ordinul al doilea pentru funcția $f(x, y) = x^2 + y^2 + 2xy - 4x - 3y$ în punctul $(0, 0)$.</p> <p>6. Fie funcția $f: \square^2 \rightarrow \square$ definită astfel $f(x, y) = x^4 + y^4 - 4xy$, $(x, y) \in \square^2$. Să se calculeze $f(1, 2)$ și $df(1, 2)$ și să se determine punctele de extrem local pentru funcția $f(x, y)$.</p> <p>8. Se dă funcția $f(x, y) = x^2 + y^2 - x - y$. Să se calculeze $f(1, 3)$ și $df(x, y)$ și să se determine punctele de extrem condiționat pentru funcția $f(x, y)$ cu legătura $x + y = 1$.</p>			<p>classroom la activitatea de la curs, unde au tema atribuită și termenul limită de predare al acestei teme.</p>
<p>Tema de control 3</p> <p>1. O sumă de bani este plasată, în regim dobândă simplă, pe o perioadă $t_1 = 36$ zile, $t_2 = 72$ zile și $t_3 = 108$ zile cu procente anuale de 1,25%, 1,75% și 2%, iar valoarea finală a plasamentului este 22.800 u.m.. Să se calculeze valoarea inițială a plasamentului, precum și dobânda aferentă.</p> <p>2. Fie operațiunea financiară: $A = \begin{bmatrix} 20.000 \text{ u.m.} & 30.000 \text{ u.m.} & 40.000 \text{ u.m.} \\ 2\% & 2,5\% & 3\% \\ 2 \text{ luni} & 72 \text{ zile} & 4 \text{ luni} \end{bmatrix}$ Să se determine în condiții de echivalență cu dobânda: scadența medie înlocuitoare.</p> <p>3. Considerăm operațiunea financiară de la problema anterioară notată cu A. Să se rezolve echivalența $A \approx \begin{bmatrix} S \\ D \end{bmatrix} \begin{matrix} 2,25\% \\ 200 \text{ zile} \end{matrix}$ pentru aflarea sumei unice înlocuitoare.</p> <p>4. Se plasează suma de 12.000 u.m. în regim dobândă compusă pe o perioadă de 2 ani și un semestru, cu procente anuale 1,4%, 1,6% și 1,8%. Să se determine suma finală și dobânda aferentă știind că se folosește formula reală.</p> <p>5. O bancă acordă un credit în valoare de 5.000 u.m. pe 3 ani cu un procent real de 8%. Pe parcursul celor 3 ani a avut loc o devalorizare a monedei cu un procent 2%. Să se afle:</p> <p>a) valoarea finală a datoriei, dacă n-ar exista devalorizare;</p> <p>b) valoarea finală, dacă coeficientul α nu este controlat;</p> <p>c) valoarea finală, dacă coeficientul α este controlat.</p> <p>6. O poliță în valoare de 12.000 u.m., este scadență peste 10 luni și are procentul anual 3%, regim dobândă simplă. Dacă scontarea acesteia se face cu procente $q_1 = 3,5\%$ sau $q_2 = 2,75\%$, cât va primi posesorul ei: a) la scadență; b) cu 3 luni înainte de scadență.</p> <p>7. În urmă cu 3 ani, cu procentul anual 4%, o persoană a achiziționat, în regim dobândă compusă, o poliță care valorează astăzi 16.000 u.m.. Posesorul poliției o scontează la o bancă comercială care îi aplică un scont compus de 5%, iar perioada scontată este de 2 ani. Să se determine valoarea scontată.</p>	3	Fundamentarea și însușirea cunoștințelor acumulate prin realizarea cerințelor solicitate la efectuarea temei de control	<p>Studentii vor depune tema de control 3 pe platforma Google classroom la activitatea de la curs, unde au tema atribuită și termenul limită de predare al acestei teme.</p>

<p>8. O persoană vrea să achiziționeze un bun. Ea își propune să plaseze la începutul fiecărui an suma de 1.000 u.m. în primul an, 1.500 u.m. în cel de-al doilea an și 2000 u.m. în ultimul an, cu procentul anual unic de 3,25%. Să se calculeze suma pe care o stânga acea persoană la sfârșitul celui de al treilea an.</p> <p>9. Să se întocmească tabelul de amortizare pentru rambursarea unui împrumutat de 15.000 u.m. pe o perioadă de 5 ani, cu un procent de 9%, prin anuități (rate) anticipate cu amortismente egale și cu dobânda calculată anticipat.</p>			
Activități aplicative asistate			
• Nu este cazul.			
• Nu este cazul.			
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Căteș, G., <i>Matematici superioare : algebră liniară, programare liniară, analiză matematică : teorie, aplicații</i>, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2009, pag. 311 • Cenușă, G., Raischi, C., Baz, D., Toma, M., Burlacu, V., Săcuiu, I., Șerban, R., Mircea, I. - <i>Matematici aplicate în economie, Teorie și aplicații</i>, Editura Cison, București, 2007; • Ciurariu, G., <i>Elemente de matematici aplicate în economie</i>, Editura Tehnica-Info, Chișinău 2010, pag 192 • Chiriță, S. – <i>Probleme de matematici superioare</i>, Editura Didactică și Pedagogică București, 1989; • Diaconita, V., Manolache, A., Rusu, Gh. – <i>Matematici aplicate în economie</i>, , vol. 1, 2., Editura Fundația “Chemarea”, Iași, 1992; • Filip, A. - <i>Matematici pentru economiști, 341 de grile</i>, Editura ASE, București, 2007; • Ghic, G., – <i>Matematici aplicate în economie, culegere de probleme</i>, Editura Universitară, București, 2005; • Macovei, A.G. – <i>Algebră matriceală și liniară pentru economiști</i> – Note de curs; • Macovei, A.G. – <i>Analiză matematică pentru economiști</i> – Note de curs; • Macovei, A.G. – <i>Elemente de calcul în matematica financiar-bancară</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2016, pg.236 • Mihăilă, E., Popescu, C. – <i>Matematici speciale aplicate în economie</i>, Editura Didactică și Pedagogică București, 1978; • Popescu. O. – <i>Matematici aplicate în economie</i>, Editura didactică și pedagogică București, 1993; • Popescu, O., coord – <i>Matematici aplicate în economie</i>, Editura Universitară, București, 2005; • Postolică, V., <i>Matematici aplicate : analiză matematică, aplicații imediate și de perspectivă : curs pentru studenții facultății de inginerie</i>, Editura Alma Mater, Bacău, 2011, pag 151 • Pripoae, C. L. – <i>Matematici pentru economiști, Teorie și aplicații</i>, Editura ASE, București, 2008; • Purcaru, I. – <i>Matematici financiare</i>, Ed. AGER – Economistul, București, 1992; • Purcaru, I., Purcaru, O. – <i>Introducere în Matematici Financiare</i>, Editura Economică, București, 2005; • Șerban, F., Dedu, S. - <i>Matematici aplicate în economie, Culegere de probleme</i>, vol. 1, Editura ASE, București, 2004. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Căteș, G., <i>Matematici superioare : algebră liniară, programare liniară, analiză matematică : teorie, aplicații</i>, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2009, pag. 311 • Cenușă, G., Raischi, C., Baz, D., Toma, M., Burlacu, V., Săcuiu, I., Șerban, R., Mircea, I. - <i>Matematici aplicate în economie, Teorie și aplicații</i>, Editura Cison, București, 2007; • Ciurariu, G., <i>Elemente de matematici aplicate în economie</i>, Editura Tehnica-Info, Chișinău 2010, pag 192 • Chiriță, S. – <i>Probleme de matematici superioare</i>, Editura Didactică și Pedagogică București, 1989; • Postolică, V., <i>Matematici aplicate : analiză matematică, aplicații imediate și de perspectivă : curs pentru studenții facultății de inginerie</i>, Editura Alma Mater, Bacău, 2011, pag 151 • Purcaru, I., Purcaru, O. – <i>Introducere în Matematici Financiare</i>, Editura Economică, București, 2005; 			



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

- Într-o economie de piață, unde fenomenele economice sunt din ce în ce mai complexe, specialistul din acest domeniu are nevoie de o pregătire superioară, constând în cunoștințe multiple și profunde în vederea observării și rezolvării acestor fenomene pe baze științifice. Modelele matematice analizează calitatea și cantitatea proceselor economice și evoluția lor. Matematica prin caracterul său general crează modele abstracte ale fenomenelor economice.
- Noțiunile studiate sunt compatibile cu cele prezentate în universitățile din țară și străinătate pentru domeniul Matematici aplicate.
- Conținutul disciplinei este corelat cu așteptările angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, consultați în cadrul unor Workshop-uri sau Mese rotunde organizate la nivel DCAF din cadrul

FEAA USV. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul fișei disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestui program de studiu să răspundă cerințelor pieței muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
AI	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea și înțelegerea problematicii tratate la fiecare unitate de învățare; Criterii generale de evaluare - corectitudinea cunoștințelor, utilizarea unui limbaj de specialitate, coerența logică, fluența exprimării, forța de argumentare Criterii specifice disciplinei Criterii ce vizează aspectele atitudinale și motivaționale ale activității studenților; Cunoașterea terminologiei utilizate în conținutul științific al fiecărei unități de învățare; Capacitatea de explicare, utilizare și aplicare a conceptelor de bază și a metodelor întâlnite în algebră, și analiză matematică; Abilitatea de a identifica și determina elementelor de calcule financiare Capacitatea de a opera cu metodele și cunoștințele asimilate 	Evaluare sumativă prin examen Examen scris clasic, cu parte teoretică și parte aplicativă	50%
AT	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul. 		
TC	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea și înțelegerea problematicii tratate și prezentate în cadrul întâlnirilor tutoriale; Capacitatea de a utiliza corect și de a explica noțiunile fundamentale din algebră și analiză matematică; Capacitatea de utilizare și aplicare a algoritmilor; Abilitatea de a ști ce procedee și metode de calcul pentru tipurile de elemente financiare. Cunoașterea terminologiei utilizate în demersul teoretico—aplicativ regăsit în cuprinsul unităților de învățare și în aceste trei teme de control; 	Evaluare formativă (pe parcurs): teme de control	50%
AA	Nu este cazul.		
Standard minim de performanță			
Standarde minime pentru:			
Nota 5:			
<ul style="list-style-type: none"> Însușirea în linii mari a principalelor noțiuni, idei, concepte din teoria aferentă fiecărei unități de învățare supusă evaluării; Cunoașterea problemelor de bază din domeniul disciplinei studiate; Integrarea cunoștințelor acumulate pe parcursul întâlnirilor tutoriale evidențiate și reflectate în temele de control elaborate; Predarea celor trei teme de control. 			
Nota 10:			
<ul style="list-style-type: none"> Abilități, cunoștințe certe și profund argumentate pentru teoria supusă evaluării; Exemple analizate, comentate de teste docimologice; Parcursul bibliografiei minimale, dar și a celei extinse; Înțelegerea aprofundată a teoriilor din domeniul disciplinei studiate; Găsirea unor soluții creative pentru studiul inovativ propus atât la curs cât și la seminar; Predarea celor trei teme de control cu îndeplinirea tuturor cerințelor solicitate. 			

Data completării	Semnătura coordonatorului de disciplină	Semnătura tutorelui
27.09.2021		

Data avizării în departament	Semnătura Prodecan/ Coordonator CIDFC
28.09.2021	

Data aprobării în Consiliul facultății	Semnătura decanului
28.09.2021	