

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Matematici financiare / Expert matematician - ESCO 2120.5 Specialist statistică - ESCO 2120.6 Matematician actuar - ESCO 2120.1 Inspector de specialitate actuar – cod COR 212007 Expert actuar – cod COR 212006.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modele diferențiale în economie						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Silviu Birăuș						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Silviu Birăuș						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF, DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					69
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					50
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	169				
3.8 Total ore pe semestru	225				
3.9 Numărul de credite	9				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• sală de curs cu dotări standard
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	• sală de seminar

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	C1. identifică instrumente matematice utilizate în interpretarea datelor financiare; C2. înțelege concepte matematice fundamentale și modul în care acestea descriu relațiile dintre cantități; C3. înțelege teorii și metode avansate din domeniul matematicii financiare; C4. identifică moduri de a formula probleme din domeniul financiar în termeni matematici; C5. indică principalele surse de informații financiare (baze de date, agenții de știri, rapoarte financiare, reglementări); C6. înțelege fundamentele teoretice ale modelării matematice și recunoaște etapele implicate în construcția unui model matematic; C7. înțelege conceptele și structurile fundamentale ale algoritmilor matematici; C8. înțelege metodele de analiză a evoluției unui sistem în timp; C9. definește modele diferențiale utilizate pentru a descrie evoluția unei populații
Abilități	A1: utilizează corect și precis simbolismul și limbajul matematic pentru a formula și comunica concepte și idei din domeniul matematicii financiare; A2: interpretează și înțelege informații prezentate în format matematic (e.g., formule, demonstrații, modele); A3: descrie relațiile dintre cantități utilizând metode matematice și statistice; A4: construiește argumente matematice riguroase și le prezintă într-un mod logic și coerent; A5: adaptează raționamentul matematic la situații variate; A6: corelează concepte și idei din diferite domenii ale matematicii financiare și cu alte discipline; A9: selectează, organizează și integrează date în modele matematice; A10: dezvoltă și evaluează diferite soluții posibile pentru o problemă dată;

Responsabilitate și autonomie	R1: manipulează concepte abstracte din domeniul matematicii financiare; R2: generalizează rezultate și teorii din cazuri particulare; R3: selectează și aplică metode și tehnici științifice adecvate pentru investigarea problemelor din domeniul matematicii financiare, justificând alegerile metodologice pe baza literaturii de specialitate; R4: sintetizează și integrează noi cunoștințe obținute prin cercetare cu cele existente, contribuind la dezvoltarea înțelegerii fenomenelor din domeniul matematicii financiare; R5: analizează critic rezultatele obținute în urma aplicării metodelor științifice, interpretându-le în contextul cunoștințelor anterioare și identificând limitările studiului;
-------------------------------	---

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Introducere în modelarea matematica în economie	Predarea se face în sala de curs	
2.Modelul lui Walras		
3.Modelul lui Keynes		
4.Modelul Cobb-Douglas		
5.Un model al legăturii între inflație și șomaj		
6.Piata monetară și echilibrul monetar		
7.Modelarea și simularea stocurilor		
Bibliografie: 1. I. Văduva-Modelare și simulare, Editura Universității din București, 2004 2.M. Braun-Modelling of economic processes, Springer Verlag,2007		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Se realizează simulări ale modelelor prezentate la curs	Utilizare de software dedicat	
Bibliografie: idem curs		

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

Studentii sunt învățați să înțeleagă , să utilizeze și să creeze modele matematice care se aplică în economie.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs		Evaluare scrisa în sesiunea de examene	70%
9.5 Seminar / laborator		Rulare software, prezenta	30%
9.6 Standard minim de performanță Cunoașterea principiilor de baza ale modelarii în economie			

Data completării

14.09.2025

Titular de disciplină

Conf. univ. dr. Silviu Birăuș

Data avizării în departament

18.09.2025

Director de departament

Prof. univ. dr. Bogdan Sasu