

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**Matematici actuariale**  
2020-2021

**1. Date despre program-**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei		<b>Matematici actuariale</b>								
2.2	Titularul activităților de curs		Lect. univ. dr. Raluca Mihaela Georgescu								
2.3	Titularul activităților de laborator		Lect. univ. dr. Raluca Mihaela Georgescu								
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	examen	2.7	Regimul disciplinei	A

**3. Timpul total estimat**

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	48	3.5	din care curs	24	3.6	seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								10
Examinări								4
Alte activități: Consultații								6
3.7	Total ore studiu individual		69					
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>		<b>125</b>					
3.9	<b>Număr de credite</b>		<b>5</b>					

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

4.1	De curriculum	Elemente de probabilitati si analiza matematica
4.2	De competențe	Nu e cazul

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

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de curs, dotată cu tablă

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operarea cu noțiuni și metode matematice</li> <li>Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese</li> <li>Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor</li> <li>Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.</li> <li>Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.</li> <li>Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.</li> <li>Utilizarea eficientă a resurselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</li> </ul>

**7. Obiectivele disciplinei**

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Dezvoltarea capacității de modelare a fenomenelor economice.</li> <li>Familiarizarea cu terminologia adecvată și riguroasă, însușirea formulelor și tehnicilor specifice matematicilor financiare și actuariale și aplicarea lor în rezolvarea de aplicații din practica bancară, financiară și actuarială.</li> </ul>
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	<p><u>A. Obiective cognitive</u></p> <p>1.Cunoașterea și înțelegerea conceptelor matematicii economie</p> <p>2.Operarea cu conceptele și pătrunderea sensului principiilor fundamentale ale matematicii economice;</p> <p>3.Înțelegerea conceptelor de bază ale disciplinei, însușirea metodelor de abordare și problematizare economică; de prognoză economică și calcul actuarial, de efectuare a unui studiu de caz.</p> <p>4.Recunoașterea și formularea unei probleme dintr-un caz economic sau dintr-o situație practică din spațiul economic și încadrarea acestei probleme într-un domeniu studiat.</p> <p>5.Tratarea algoritmică a unei astfel de probleme, alegerea și aplicarea corespunzătoare a instrumentelor necesare rezolvării ei.</p>
	<p><u>B. Obiective procedurale</u></p> <p>1.Aplicarea unor principii și metode de evaluare pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite;</p> <p>2. Identificarea unor situații concrete de aplicare a metodelor matematicii, care să permită viitorului licențiat în matematică să analizeze prompt și să ia decizii sintetice și corecte referitoare la evaluarea diferitelor elemente patrimoniale ale întreprinderii sau a entității în ansamblul ei;</p> <p>3.Elaborarea unor teme de casă profesionale cu utilizarea unor noțiuni, principii, metode consacrate în domeniul matematicii actuariale.</p>
	<p><u>C. Obiective atitudinale</u></p> <p>1.Respectarea normelor de etică și deontologie profesională specifice matematicienilor.</p> <p>2. Familiarizarea cu rolurile specifice din rețeaua unei echipe și cooperarea în activitățile specifice sau munca în echipă pentru rezolvarea diferitelor teme de casă și referate;</p> <p>3.Utilizarea unor metode specifice de elaborare a unui plan de dezvoltare personală și profesională, alături de conștientizarea nevoii de formare continuă.</p>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Concepte de bază în matematicile financiare: dobânda (simplă și compusă), scontare, instrumente financiare (acțiuni, obligațiuni) (10 ore)	Prelegerea	
2	Rambursarea împrumuturilor (2 ore)	Expunerea cu material suport	
3	Concepte de bază în teoria asigurărilor: definiții, clasificarea asigurărilor; obținerea primei comerciale, principii de calculul primelor, proprietăți (4ore)	Explicația	
4	Probabilitatea de ruină, tehnici de reducere (2 ore)		
5	Asigurări de viață: funcții biometrice (funcția de supraviețuire, viața medie, intensitatea de deces), asigurări de viață, de deces și mixte(2 ore)	Descrierea și exemplificarea	
6	Asigurări pentru grupuri de persoane (2ore)		
7	Analiza frecvenței de apariție a daunelor (2ore)	Demonstrația	
8	Sistemul Bonus-Malus în asigurări: metoda lui Bayes, modelul Bonus-Malus, modelul dinamic (2ore)	Conversația euristică	
9	Analiza statistică a costurilor daunelor (2 ore)	Exercițiul	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C. Bălcău, P. Radovici-Mărculescu, R.M. Georgescu, <i>Matematică aplicată în economie</i>, Ed. Univ. Pitești, Pitești, 2010.</li> <li>2. C. Bălcău, R. M. Georgescu, V.M. Macarie, <i>Matematică aplicată în economie. Note de curs si seminar</i>, Ed. Univ. Pitești, 2016</li> <li>3. V. Burlacu, Gh. Cenușă, <i>Bazele matematice ale asigurărilor</i>, Ed. Teora, București, 2001.</li> <li>4. Gh. Cenușă (coord), <i>Matematici pentru economiști</i>, Ed. CISON, București, 2002; <i>Culegere de probleme</i>, Ed. CISON, București, 2002.</li> <li>5. C. Georgescu, <i>Matematică pentru economiști</i>, Ed. Univ. Pitești, 2002.</li> </ol>			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Concepte de bază în matematicile financiare: dobânda (simplă și compusă), scontare, instrumente financiare (acțiuni, obligațiuni) (10 ore)	Explicația	
2	Rambursarea împrumuturilor (2 ore)		
3	Concepte de bază în teoria asigurărilor: definiții, clasificarea asigurărilor; obținerea primei comerciale, principii de calculul primelor, proprietăți (4ore)	Descrierea și exemplificarea	
4	Probabilitatea de ruină, tehnici de reducere (2 ore)	Demonstrația	
5	Asigurări de viață: funcții biometrice (funcția de supraviețuire, viața		

	medie, intensitatea de deces), asigurări de viață, de deces și mixte(2 ore)	Conversația euristică	
6	Asigurări pentru grupuri de persoane (2ore)		
7	Analiza frecvenței de apariție a daunelor (2ore)	Problematizarea	
8	Sistemul Bonus-Malus în asigurări: metoda lui Bayes, modelul Bonus-Malus, modelul dinamic (2ore)		
9	Analiza statistică a costurilor daunelor (2 ore)	Exercițiul	
<b>Bibliografie</b> 1. C. Bălcău, P. Radovici-Mărculescu, R.M. Georgescu, <i>Matematică aplicată în economie</i> , Ed. Univ. Pitești, Pitești, 2010 2. C. Bălcău, R. M. Georgescu, V.M. Macarie, <i>Matematică aplicată în economie. Note de curs și seminar</i> , Ed. Univ. Pitești, 2016 3. V. Burlacu, Gh. Cenușă, <i>Bazele matematice ale asigurărilor</i> , Ed. Teora, București, 2001. 4. Gh. Cenușă (coord), <i>Matematici pentru economiști</i> , Ed. CISON, București, 2002; <i>Culegere de probleme</i> , Ed. CISON, București, 2002. 5. C. Georgescu, <i>Matematică pentru economiști</i> , Ed. Univ. Pitești, 2002.			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu profesori de matematică din alte centre universitare.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Corectitudinea noțiunilor asimilate -O înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale -Coerența logică -Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	-Capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte -Capacitatea de aplicare în practică -Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiul individual și seriozitatea în tratarea problemelor	Lucrări scrise	20%
		Teme, Referate	30%
10.6 Standard minim de performanță	Nota 5 la evaluarea finală și rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la activitatea de seminar și lucrări periodice de control. Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în determinarea și discutarea soluțiilor unor probleme simple		

Data completării  
19.09.2020

Titular de curs  
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Titular de seminar / laborator  
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Data avizării în Departament,  
19.09.2020

Director de departament (prestator)  
Conf. univ. dr. Doru Constantin

Director de departament (beneficiar),  
Conf. univ. dr. Doru Constantin