

### FIȘA DISCIPLINEI

<b>Course title/ Titlul cursului:</b>	Probabilități și statistică matematică				
<b>Course code/ Codul cursului:</b>	<b>Type of course/ Tipul cursului:</b>	<b>Level of course/ Nivelul cursului:</b>	<b>Year of study/ An de studiu:</b>	<b>Semester/ Semestru:</b>	<b>Number of credits/ Număr de credite:</b>
38060225	Obligatoriu	Studii de licență	2	3	4
<b>Name of lecturer/ Numele profesorului:</b>	<b>Titular curs/seminar/laborator/proiect:</b> Acu Mugur Alexandru/Dicu Petrica				
<b>Department/ Departament (ce coordonează disciplina):</b>	DEPARTAMENTUL DE MATEMATICA ȘI INFORMATICĂ				
<b>Extinderea disciplinei în planul de învățământ</b>					
<b>Lecture/Curs</b>	<b>Seminar</b>	<b>Lab/Laborator</b>	<b>Project/Proiect</b>	<b>Total (NOAD<sub>sem</sub>)</b>	
28	14			42	
<b>Bugetul de timp pentru studiu individual</b>					
<b>Type of activities / Denumirea activității</b>	<b>Hours/Nr. Ore</b>	<b>Type of activities / Denumirea activității</b>		<b>Hours/Nr. Ore</b>	
1. Studierea notițelor de curs	18	5. Pregătirea seminariilor/laboratoarelor		7	
2. Studiul după suport de curs	11	6. Elaborarea referatelor, temelor individuale		10	
3. Studierea bibliografiei minimale	10	7. Pregătirea pentru evaluările periodice		10	
4. Documentare suplimentară (internet, bibliotecă ș.a.)	0	8. Participarea la consultații		4	
<b>Total ore alocate studiului individual NOSI<sub>sem</sub></b>				70	
<b>Objectives of the course/ Obiectivele cursului:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înșușirea principalelor noțiuni ale teoriei probabilităților, în vederea aplicațiilor ce vor urma pentru cercetări operationale precum și la alte discipline.</li> <li>• Utilizarea corectă a pachetelor software existente pentru probabilități și statistică;</li> <li>• Înșușirea principalelor instrumente folosite de către statistică;</li> <li>• Deprinderea abilităților de decizie în folosirea metodelor statistice și interpretarea rezultatelor;</li> <li>• Înșușirea mijloacelor de testare a ipotezelor statistice.</li> </ul>				
<b>Prerequisites/ Discipline precursore obligatorii:</b>	Analiza Matematica				
<b>Course contents/ Conținutul cursului:</b>	Cursul 1	<b>Elemente de combinatorică. Definiția probabilității. Proprietățile probabilității. Probabilitatea condiționată. Formule fundamentale.</b>			
	Cursul 2	<b>Scheme probabilistice ( schema hipergeometrică cu două stări, schema hipergeometrică cu mai multe stări, schema lui Poisson, schema binomială, schema</b>			

		<b>multinomială, schema lui Pascal)</b>
	Cursul 3	<b>Variabile aleatoare de tip discret. Funcția de repartiție asociată unei variabile aleatoare de tip discret.</b>
	Cursul 4	<b>Variabila aleatoare de tip continuu. Funcția de repartiție asociată unei variabile aleatoare de tip continuu. Densitatea de probabilitate.</b>
	Cursul 5	<b>Caracteristici numerice asociate variabilelor aleatoare. Valoarea medie. Dispersia unei variabile aleatoare. Momente.</b>
	Cursul 6	<b>Legea binomială. Legea hipergeometrică. Legea lui Poisson. Legea normală. Legea Gamma. Legea Student. Legea hi-pătrat.</b>
	Cursul 7	<b>Legi ale numerelor mari. Teoreme limită centrală.</b>
	Cursul 8	<b>Concepte de bază ale statisticii. Tipuri de date. Colectarea și sistematizarea datelor. Serii statistice.</b>
	Cursul 9	<b>Reprezentarea grafică a seriilor statistice. Histograme, poligonul frecvențelor.</b>
	Cursul 10	<b>Caracteristici numerice pentru serii statistice.</b>
	Cursul 11	<b>Corelație și regresie. Regresia liniară. Regresii curbilinii.</b>
	Cursul 12	<b>Elemente de teoria selecției</b>
	Cursul 13	<b>Metode de estimare a parametrilor. Metoda verosimilității maxime. Metoda momentelor. Metoda intervalelor de încredere.</b>
	Cursul 14	<b>Teste de verificare a ipotezelor statistice.</b>
	<b>Lab/Seminary contents/ Conținutul laboratorului/seminarului:</b>	Seminar 1
Seminar 2		<b>Scheme probabilistice ( schema hipergeometrică cu două stări, schema hipergeometrică cu mai multe stări, schema lui Poisson, schema binomială, schema multinomială, schema lui Pascal)</b>
Seminar 3		<b>Variabile aleatoare. Funcția de repartiție . Densitatea de probabilitate.</b>
Seminar 4		<b>Caracteristici numerice asociate variabilelor aleatoare.</b>
Seminar 5		<b>Concepte de bază ale statisticii. Reprezentarea grafică a seriilor statistice. Caracteristici numerice pentru serii statistice.</b>
Seminar 6		<b>Corelație și regresie. Elemente de teoria selecției</b>
Seminar 7		<b>Teste de verificare a ipotezelor statistice.</b>
<b>Teaching methods/Metode de predare:</b> Expuneri însoțite de exemple, prelegeri. Exemplificarea aplicațiilor teoretice și mai ales a celor practice de câte ori este posibil. Utilizarea la seminar a unor softuri de statistica și probabilități :Matlab, SPSS.		<b>Language of instruction/ Limba de predare: Româna</b>
<b>Assesment methods/ Sisteme de evaluare:</b>	Activități aplicative - 15 %	1. Teme de curs/pondere= 40 % (nCPC) 2. Referate de disciplină= 30 % (nCPC) 3. Lucrări practice= 30 % (CPC)
	Proiect - 15 %	CPE (CPE – condiționează participarea la

		examen)
	Examen parțial -20 %	(nCPE – nu condiționează participarea la examen)
	Examen de semestru - 50 %	(condiționează evaluarea finală)
<b>Competențe specifice disciplinei</b>		
<b>1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază utilizate;</li> <li>Stăpânirea limbajului specific;</li> </ul>	
<b>2. Competențe în domeniul explicării și interpretării</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>metode de lucru în grup și individual, dezbateri,</li> <li>finalizarea studiului individual într-un proiect cu temă impusă</li> </ul>	
<b>3. Competențe instrumental - aplicative</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea abilităților de utilizare a pachetelor software pentru probabilități și statistică;</li> </ul>	
<b>4. Competențe atitudinale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea abilităților de lucru în echipă, a colaborării și interacțiunii cu colegii în vederea realizării unor proiecte de complexitate crescută.</li> <li>Promovarea spiritului creativ și inovator prin antrenarea studenților în activități de cercetare științifică, angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane sau instituții și participarea conștientă la propria dezvoltare profesională.</li> </ul>	
Competențele generale sunt menționate în Fișa specializării		
<b>Recommended reading/ Referințe bibliografice recomandate (max. 10):</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Blaga P. Teoria prob și statistica matematică Ed. Presa Clujană 2002</li> <li>Mihoc G., Micu N., <i>Elemente de teoria probabilităților și statistică</i> Ed .did și ped. București 1966</li> <li>Acu, D., Acu, M., Dicu, P., Acu, A.M, <i>Matematici aplicate in economie Volumul III -Elemente de teoria probabilitilor si de statistica matematica</i>, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2003.</li> <li>Onicescu O , Mihoc G. <i>Calculul probabilităților și aplicații</i> Ed Academiei București 1956</li> </ol>	
<b>More references/ Referințe bibliografice suplimentare:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ciucu G., Craiu V., <i>Introducere în teoria probabilităților și statistica matematică</i>.Ed.did și ped. București 1971.</li> <li>Mihoc G., Craiu V., <i>Tratat de statistică matematică Vol I – IV</i> Ed. Academiei București 1968.</li> </ol>	
<b>Regulamentul disciplinei</b>		

Data elaborării:

15.09.2013

Titulari disciplină:  
Prof. univ.dr. Mugur Acu