

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		TEHNICI STATISTICE DE ANALIZĂ A DATELOR			
Codul disciplinei:		390453060612FO24			
Programul de studii:		Tehnologia informației			
Facultatea:		Facultatea de Inginerie „Hermann Oberth”			
Universitatea:		Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu			
Anul de studiu:	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare finală	Examen
Regimul disciplinei (DI/DO/DF):		DF		Numărul de credite:	5
Categororia formativă a disciplinei (DF=fundamentală; DS=specialitate; DC=complementară)					DF
Total ore din planul de învățământ	56			Total ore pe semestru	56
Titularul disciplinei: Prof.univ.dr. Ioana MOISIL					

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ					
Total ore/ semestru	C	S	L	P	Total
	28		28		56

Obiective: Studenții vor fi familiarizați cu principiilor de baza din teoria probabilităților și aplicarea lor în analiza statistică a datelor. La sfârșitul cursului studentul trebuie să fie capabil să proiecteze un studiu statistic simplu, să realizeze o analiză descriptivă a datelor și să formuleze ipoteze statistice. De asemenea studentul trebuie să înțeleagă principiile care stau la baza proceselor stohastice. Se vor introduce și principalele tehnici statistice de clustering și clasificare. În cadrul orelor de laborator studentul va învăța să folosească un pachet software de analiză statistică și funcțiile de analiză statistică din Excel și va realiza mai multe studii de caz.

Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor și conceptelor din teoria probabilității • Cunoașterea tipurilor de analize statistice • Înțelegerea etapelor și a tehnicilor de realizare a unui studiu/experiment statistic • Cunoașterea și înțelegerea metodelor de analiză statistică descriptivă • Cunoașterea și înțelegerea mecanismelor inferenței statistice • Cunoașterea și înțelegerea deciziei statistice • Cunoașterea și înțelegerea proceselor de clustering și clasificare • Cunoașterea și înțelegerea bazelor proceselor stohastice
	<p>2. Explicare și interpretare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretarea corectă a problemelor și construire modelului statistic • Identificarea corespunzătoare a tehnicilor statistice ce trebuie folosite în analiza datelor ținând cont de tipul și structura datelor și obiectivul analizei • Dezvoltarea capacității de evaluare a rezultatelor unei analize statistice

<p>3. Instrumental – aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formarea aptitudinilor specifice efectuării de analize statistice simple • Formarea competențelor pentru identificarea și stabilirea corectă a metodelor statistice care se pretează unei anumite analize a datelor • Formarea capacității de analiză și specificare a cerințelor pentru un studiu statistic • Formarea deprinderilor necesare construirii unui model statistic • Formarea competențelor necesare proiectării unui experiment statistic • Formarea competențelor necesare pentru utilizarea unui pachet software de analiză statistică • Formarea competențelor necesare pentru utilizarea Excel în analiza statistică <p>4. Atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abordarea profesionistă a analizei datelor • Dezvoltarea de aplicații de tip anchetă • Utilizarea unui software statistic pentru analiza datelor • Utilizarea Excel pentru analiz datelor • Testarea și validarea unui model statistic • Analiza performanțelor unei metode statistice • Verificarea validității unei analize statistice
--

TEMATICA CURSURILOR			
	Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. o.re
Conținutul tematic (descriptori)	1.	Modelarea incertitudinii prin probabilitati. Principiile de baza din teoria probabilitatilor.	2
	2.	Universul discursului. Spatiu esantion. Distributii de frecventă	2
	3.	Distributia normala . Indicatori ai tendintei centrale	2
	4.	Distributia binomiala. Distributia Poisson. Alte distributii.	2
	5.	Studii statistice descriptive	2
	6.	Tehnici de esantionare	2
	7.	Statistica inferentiala. Teste statistice	2
	8.	Analiza de varianta si alte tehnici avansate	2
	9.	Analiza de cluster	2
	10.	Metode statistice de clasificare	2
	11.	Serii de timp	2
	12.	Procese stohastice. Procese Poisson. Procese Markov	3
	13.	Metodologia de proiectare a unui studiu statistic	1
	14.	Aspecte legate de implementare, testare si validare	2
TEMATICA LABORATOARELOR			
	1.	Cerințe. Conținut. Protecție și ergonomie în operare	1
	2.	Prezentarea componentei de analiza din Excel.	3
	3.	Studiu de caz 1. Pregatirea datelor pentru analiza statsitica	2
	4.	Prezentarea unui pachetul de programe statistice	2

5.	Studiu de caz 2. Analiza descriptivă. Interpretare rezultate	2
6.	Reprezentări grafice. Tabele de contingență	2
7.	Analiza comparativa a doua sau mai multe seturi de date.	2
8.	Studiu de caz 3: clustering	4
9.	Studiu de caz 4: clasificare	4
10.	Realizarea unei analize complexe de date	2
11.	Interpretare rezultate	2
12.	Prezentare proiect	2

Metode de predare / seminarizare	- Expunerea, studii de caz, dezbateri interactive pe tema prezentată, prelegere intensificată/ slide-uri PowerPoint, problematizarea
----------------------------------	--

Forma de evaluare (E-examen, C-colocviu/test final, LP-lucrari de control)		E
Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen (evaluare finală)	40%
	- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	40%
	- evaluarea finală a activității de laborator	15%
	- activitatea la orele de curs din timpul semestrului	5%
	- TOTAL	100%

Evaluarea finală constă în testarea cunoștințelor prin lucrare scrisă individuală care va cuprinde patru tipuri de subiecte: definiții noțiuni specifice domeniului studiat, subiect descriptiv, problemă de proiectare studiu statistic.

Cerințe minime pentru nota 5

- minimum 50% prezență la curs in timpul semestrului
- minimum nota 5 în urma evaluării finale laborator si a evaluărilor săptămânale din timpul orelor de laborator
- minimum 50% din subiectele examenului scris abordate corespunzător

Cerințe pentru nota 10

- punctaj maxim pentru activitatea din timpul semestrului
- punctaj maxim pentru portofoliul final

Estimați **timpul total (ore pe semestru)** al activităților de **studiu individual** pretinse studentului

Descifrarea și studiul notițelor de curs și a slide-urilor PowerPoint	10	Pregătire teme laborator	6
Studiu după suport de curs	10	Pregătire proiect laborator	6
Studiul bibliografiei minimale indicate	14	Pregătire examinare finală	20
Documentare suplimentară în bibliotecă sau pe INTERNET	6	10. Consultații	2
TOTAL ore studiu individual (pe semestru) =		74	

Bibliografia	<p>Minimală obligatorie: MoisiI, I., Tehnici statistice de analiza a datelor, Edt.Univ. Lucian Blaga , Sibiu, 2009 Dumitrescu, M., Florea, D., Tudor, C., Elemente de teoria probabilităților și statistică matematică, Tipografia Universității București, 1983</p> <p>Complementară: - documentație de firmă SPSS, Mathematica, Matlab - documentație web: statisticasociala.tripod.com/biblio.htm, fmi.unibuc.ro/Catedre/probabilitati/mdumitrescu.html, www.librariaonline.ro/cat2.php?id1=f&id2=j</p>
<p>Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare: slide-uri PowerPoint pentru fiecare curs, suportul de curs tehnoredactat (manual pe CD/hard copy); suportul de laborator tehnoredactat (lucrări laborator pe CD); atat cursul cat si laboratoarele necesita video-proiector, acces Internet; tabla si creta sau flip-chart.</p>	

Coordonator de Disciplină	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
	Prof.univ.dr.Ioana MOISIL	