

FIȘA DISCIPLINEI (master)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Energetică și Știința Calculatoarelor
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii	Masterat
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia Informației aplicată în industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Prelucrarea datelor experimentale				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei S – Discipline de sinteză; A – Discipline de aprofundare				A
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
Tutoriat	5
Examinări	5
Alte activități (precizați):	-

3.7. Total ore studiu individual (TON)	72
3.8. Total ore pe semestru	100
3.9. Numărul de credite	4

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, dotată cu laptop, videoprojector și software adecvat, dezbateri cu participarea activă a studenților.
5.2. de desfășurare a seminarului	• Sală de laborator, dotată cu calculatoare și software adecvate, discuții.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1.1.Descrierea detaliată a conceptelor referitoare la componentele sistemelor informatice bazate pe prelucrarea avansată a informației.</p> <p>C1.2.Utilizarea de teorii și instrumente specifice pentru explicarea interacțiunii componentelor și funcționării sistemelor informatice bazate pe prelucrarea avansată a informației.</p> <p>C1.3.Construirea modelelor pentru diferite componente ale structurilor informatice avansate.</p> <p>C1.4.Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a calității, performanțelor și limitelor sistemelor informatice industriale.</p> <p>C1.5.Dezvoltarea și implementarea de proiecte profesionale de sisteme informatice bazate pe tehnologiile informatice.</p>
6.2. Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Se introduc cunoștințe de bază, teoretice și practice necesare în prelucrarea datelor experimentale, cu utilizare în măsurări, instrumentație, fiabilitate, identificarea experimentală a proceselor industriale. Disciplina necesită cunoștințe de analiză matematică, algebră și programarea calculatoarelor.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> familiarizarea cu cele mai noi și avansate dezvoltări ale cunoașterii în domeniu; abilitați superioare de cercetare independentă; capacitatea de a aplica teoria în situații noi și care nu au putut fi prevăzute. aplicarea creativă a tehnicilor de cercetare și rezolvare de probleme; elaborarea de studii și rapoarte publicabile sau aplicabile profesional; capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte dintre cele mai diverse; capacitatea de a acționa independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ; abilitați de conducător și angajare clare pe calea propriei dezvoltări profesionale. evaluarea critică a rezultatelor unor noi cercetări; formularea de alternative interpretative și demonstrarea relevanței acestora; aplicarea creativă a metodelor de cercetare; conceperea și conducerea proceselor specifice domeniului.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
ELEMENTE DE TEORIA PROBABILITĂȚILOR. Evenimente. Probabilități definite pe câmpuri de evenimente. Variabile aleatoare. Funcții de variabile aleatoare. Legi de repartiție clasice. Teoreme limită centrale.	4 ore	Prelegere, demonstrații.	
NOȚIUNI DE PROCESE STOHAȘTICE. Definire. Procese stohastice particulare.	4 ore	Prelegere, demonstrații.	
ELEMENTE DE STATISTICĂ. Generalități privind sondajele. Repartiții statistice. Caracteristicile numerice ale selecțiilor. Repartiții statistice bidimensionale. Teoreme de convergență.	4 ore	Prelegere, demonstrații.	
NOȚIUNI DE TEORIA ESTIMAȚIEI. Definirea estimatorilor. Calitățile estimatorilor. Estimatori de verosimilitate maximă.	4 ore	Prelegere, demonstrații.	
NOȚIUNI DE VERIFICARE A IPOTEZELOR STATISTICE. Teste parametrice. Teste neparametrice. Utilizarea rețelelor probabilistice	4 ore	Prelegere, demonstrații.	

PLANURI DE EXPERIENȚE. Plan factorial cu doi factori, fără repetarea experiențelor. Plan factorial cu doi factori, cu repetarea încercărilor. Plan factorial cu trei factori, fără repetarea experiențelor. Plan factorial 2n. Metodologia Yates. Plan factorial 3n. Plan factorial fracționat 2n-p. Plane factoriale de tip pătrat latin sau de tip pătrat greco-latin. Pătrate greco-latine	4 ore	Prelegere, demonstrații.	
METODA TAGUCHI. Metoda planelor de experiențe. Strategia și planurile de experiențe. Exemplu aplicativ. Plane de experiențe fracționare. Analiza dispersiei. Aplicarea planelor de experiențe.	4 ore	Prelegere, demonstrații.	
Bibliografie			
1. Schnakovszky, C., ș.c. Ingineria și modelarea sistemelor de producție, Editura Tehnica Chișinău, 1998. 2. Schnakovszky C., Modelarea și monitorizarea activităților logistice, Universitatea Bacău, 2000. 3. Onicescu, O., Teoria probabilităților și aplicații, EDP, București, 1963. 4. Onicescu, O., Probabilități și procese aleatoare, Ed. Șt. și En., București, 1977. 5. Gâncu G., Craiu V., Teoria estimației și verificarea ipotezelor statistice, EDP, București, 1961. 6. Wiener U., Maniu A., Aplicații ale rețelelor probabilistice în tehnică, Ed. Tehnică, Buc., 1984.			
Bibliografie minimală			
1. Schnakovszky C., Modelarea și monitorizarea activităților logistice, Universitatea Bacău, 2000. 2. Schnakovszky, C., ș.c. Ingineria și modelarea sistemelor de producție, Editura Tehnica Chișinău, 1998.			

Aplicații (Proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Determinarea funcțiilor de regresie.	2	Prelegere, aplicații.	
Dreapta de regresie; utilitate, determinarea ecuației; intervalul de încredere determinat pe baza dreptei de regresie; coeficientul de corelație (definiție, inegalitate satisfăcută, cazuri particulare)	2	Prelegere, aplicații.	
Prelucrarea statistică a datelor experimentale. Eliminarea datelor ne semnificative dintr-un șir.	2	Prelegere, aplicații.	
Planuri de experiențe Taguchi.	2	Prelegere, aplicații.	
Planuri de experiențe complete.	2	Prelegere, aplicații.	
Verificarea ipotezelor statistice (I); teste parametrice (testul Student privind media repartiției normale; testul Fisher privind egalitatea dispersiilor a 2 variabile repartizate normal).	2	Prelegere, aplicații.	
Verificarea ipotezelor statistice; teste neparametrice.	2	Prelegere, aplicații.	
Bibliografie			
1. Schnakovszky, C., ș.c. Ingineria și modelarea sistemelor de producție, Editura Tehnica Chișinău, 1998. 2. Schnakovszky C., Modelarea și monitorizarea activităților logistice, Universitatea Bacău, 2000.			
Bibliografie minimală			
•			

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

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> • corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; • gradul de asimilare a limbajului de specialitate; • conștiinciozitate, interes pentru studiu individual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Răspunsuri la examene. • Elaborarea temei de casă 	50% 20%
10.5. Proiect	<ul style="list-style-type: none"> • capacitatea de a aplica în practică cunoștințele asimilate. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prezență activă la curs și proiect 	30%
10.6. Standard minim de performanță			
•			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
26.09.2020	Prof. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY	Prof. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
05.10.2020	Prof. dr. ing. Culea George

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
06.10.2020	Conf. dr. ing. Mirela Panainte-Lehăduș