



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” din BACĂU
Facultatea de Inginerie

Calea Mărășești, Nr. 157, Bacău, 600115, Tel./Fax +40 234 580170

<http://inginerie.ub.ro>; e-mail: decaning@ub.ro



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	Inginerie Energetică
1.5. Ciclul de studii	Masterat
1.6. Programul de studii/calificarea	Echipamente și tehnologii moderne în energetică
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	Conf. dr. ing. Raveica Crinel Ionel				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DAP
	Categorია 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	2	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	50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	18
Tutoriat	15
Examinări	5
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (TON+TOP)	108
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Numărul de credite	6

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	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat, dezbateri cu participarea activă a studenților.
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de laborator, dotată cu calculatoare și software adecvate, discuții.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C2.2 Interpretarea datelor numerice obținute în urma simulării și testării unor instalații electroenergetice noi. Analiza rezultatelor calculelor de proiectare în vederea optimizării rezultatelor acestora</p> <p>C3.2 Interpretarea datelor numerice obținute în urma simulării și testării unor instalații termoeenergetice noi. Analiza rezultatelor calculelor de proiectare în vederea optimizării rezultatelor acestora.</p> <p>C4.2 Explicarea și interpretarea comportamentului instalațiilor energetice pe baza datelor experimentale obținute în timpul testării</p> <p>C4.4 Prelucrarea digitală a rezultatelor de testare și expertizare a echipamentelor și instalațiilor energetice în vederea stabilirii politicilor privind mentenanța și exploatarea acestora</p> <p>C5.5 Elaborarea de criterii pentru evaluarea rezultatelor și pentru interpretarea justă a evenimentelor înregistrate în instalații energetice</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1. Identificarea cerințelor, resurselor, proceselor, termenelor și riscurilor aferente unei sarcini profesionale complexe și elaborarea planului de execuție</p>

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 clară 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
<ul style="list-style-type: none"> • ELEMENTE DE TEORIA PROBABILITĂȚILOR. Evenimente. Probabilități definite pe câmpuri de evenimente. Variabile aleatoare. Funcții de variabile aleatoare. Legi de repartiție clasice. 	4 ore	Prelegere Demonstrații	

Teoreme limită centrale.			
• NOȚIUNI DE PROCESE STOCHASTICE. 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 ESTIMAȚIILOR. 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			
<ul style="list-style-type: none"> Schnakovszky, C., ș.c. Ingineria și modelarea sistemelor de producție, Editura Tehnica Chișinău, 1998. Schnakovszky C., Modelarea și monitorizarea activităților logistice, Universitatea Bacău, 2000. Onicescu, O., Teoria probabilităților și aplicații, EDP, București, 1963. Onicescu, O., Probabilități și procese aleatoare, Ed. Șt. și En., București, 1977. Gâncu G., Craiu V., Teoria estimației și verificarea ipotezelor statistice, EDP, București, 1961. Wiener U., Maniu A., Aplicații ale rețelelor probabilistice în tehnică, Ed. Tehnică, Buc., 1984 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> Schnakovszky C., Modelarea și monitorizarea activităților logistice, Universitatea Bacău, 2000. 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 ore	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 ore	Prelegere, Aplicații	
• Prelucrarea statistică a datelor experimentale. Eliminarea datelor nesemnificative dintr-un șir.	2 ore	Prelegere, Aplicații	
• Planuri de experiențe Taguchi.	2 ore	Prelegere Aplicații	
• Planuri de experiențe complete.	2 ore	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 ore	Prelegere Aplicații	
• Verificarea ipotezelor statistice; teste neparametrice.	2 ore	Prelegere Aplicații	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Schnakovszky, C., ș.c. Ingineria și modelarea sistemelor de producție, Editura Tehnica Chișinău, 1998. 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	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate - conștiinciozitate, interes pentru studiu individual	Răspunsuri la examene. Elaborarea temei de casă	50% 20%
10.5. Proiect	- capacitatea de a aplica în practică cunoștințele asimilate	Prezență activă la curs și proiect	30%
10.6. Standard minim de performanță			
•			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
2.10. 2020	Prof. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY	Conf. dr. ing. Raveica Crinel Ionel

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
5.10.2020	Prof. dr. ing. Culea George

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
6.10.2020	Conf. dr. ing. Mirela Panainte-Lehăduș