

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Bazele Electronicii
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Economică în Domeniul Electric, Electronic și Energetic
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	38.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Statistică Economică						
2.2 Aria de conținut	Arie teoretică Arie metodologică Arie de analiză						
2.3 Responsabil de curs	Ș.I. dr. ing. Lodin Alexandru – <a href="mailto:alexandru.lodin@bel.utcluj.ro">alexandru.lodin@bel.utcluj.ro</a>						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Ș.I. dr. ing. Lodin Alexandru – <a href="mailto:alexandru.lodin@bel.utcluj.ro">alexandru.lodin@bel.utcluj.ro</a>						
2.5 Anul de studiu	III	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	Examen	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	100	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	30				
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	Cunoștințe de matematică (Analiză matematică, Algebră liniară, Matematici speciale, Ecuații diferențiale, Matematici discrete, Teoria probabilităților și Statistică matematică)

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

5.1. de desfășurare a cursului	videoproiector, ecran, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoștințe dobândite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- deprinderea și înțelegerea conceptului de statistică;</li> <li>- diferite moduri de organizare, analizare, prezentare și interpretare a datelor statistice;</li> <li>- principalii parametri ce caracterizează o serie statistică și înțelegerea importanței lor în studiul seriei;</li> <li>- deprinderea tehnicilor statisticii inferențiale, înțelegerea noțiunilor de estimator și de ipoteză statistică;</li> <li>- tehnici de analiză a legăturilor dintre diferite variabile statistice.</li> </ul> <p>Deprinderi dobândite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplicarea tehnicilor statistice în rezolvarea unor probleme din economie și inginerie;</li> <li>- însușirea tehnicilor de analiză a trendului și de previzionare în cazul seriilor cronologice;</li> <li>- însușirea conceptelor fundamentale privind fiabilitatea, cu aplicații specifice sistemelor electrice, energetice, electronice și de telecomunicații.</li> </ul>
Competențe transversale	<p>Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată de calculator (internet, aplicații software de prelucrare a semnalelor, baze de date științifice) din domeniul statisticii aplicate.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>La sfârșitul semestrului, studenții trebuie să fie capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ să aplice metodele de analiză specifice statisticii aplicate pentru analiza unor procese din economie sau inginerie.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>La sfârșitul semestrului, studenții trebuie să fie capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Să utilizeze tehnicile de analiză specifice repartițiilor de frecvențe, precum și caracterizarea acestora;</li> <li>✓ Să utilizeze metodele de corelație;</li> <li>✓ Să interpreteze datele obținute în urma analizei statistice;</li> <li>✓ Să utilizeze eficient sursele informaționale și resursele de comunicare pentru obținerea unor date primare nealterate și care vor putea fi folosite pentru analiza statistică;</li> <li>✓ Să evalueze mărimile ce caracterizează performanțele unor echipamente pe baza unor estimări de parametri și verificări de ipoteze.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Statistică descriptivă. Organizarea datelor. Reprezentări grafice. 2. Repartiții de frecvență. 3. Caracterizarea repartițiilor de frecvențe. 4. Metoda corelației. 5. Concepte statistice și din teoria probabilităților. Variabile aleatoare. 6. Legi de distribuție continue sau discrete. 7. Funcții de variabile aleatoare. Procese stochastice. 8. Statistică inferențială. Populație sau eșantion. 9. Estimarea parametrilor. 10. Verificarea ipotezelor. 11. Teste statistice. 12. Analiza seriilor cronologice. 13. Analiza seriilor teritoriale. 14. Concluzii curs. Bibliografie 1. Ciucu V., Craiu V., Introducere în teoria probabilităților și statistică aplicată, EDP, 1971 2. Stoleriu I., Statistica prin MATLAB, MatrixRom, 2010 3. Kolozsi E., Statistică, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2001 4. Catuneanu V., Bacivarov I. C., Fiabilitatea sistemelor de telecomunicații, Editura Militară, București, 1985 5. Ioan L., Probabilitati și variabile aleatorii în telecomunicații – teorie și aplicații, MatrixRom, 2000 6. Montgomery D.C., Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley & Sons, Inc., 2003	Expunere, discuții, stil de predare interactiv	Se utilizează prezentări Power Point, videoproiector, tablă
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Statistică descriptivă. Organizarea datelor. Reprezentări grafice. 2. Repartiții de frecvențe. 3. Caracterizarea repartițiilor de frecvențe. 4. Metoda corelației. 5. Concepte statistice și din teoria probabilităților utilizate în modelare și simulare. Variabile aleatoare. 6. Legi de distribuție continue sau discrete. 7. Funcții de variabile aleatoare. Procese stochastice. 8. Statistică inferențială. Populație sau eșantion. Mărimi ce caracterizează un eșantion. 9. Estimarea parametrilor. 10. Verificarea ipotezelor. 11. Teste statistice. 12. Analiza seriilor cronologice. 13. Analiza seriilor teritoriale. 14. Subiecte de examen. Proiect: Concepte fundamentale în statistica economică.	Expunere și aplicații	Calculator, program specific, tabele de date statistice

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

Conținutul disciplinei și competențele achiziționate corespund așteptărilor organizațiilor profesionale de profil (ex. ARIES) și firmelor de profil la care studenții desfășoară stagii de practică și/sau ocupă un loc de muncă, precum și organismelor naționale de asigurare a calității (ARACIS).

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs + seminar	Nivelul achiziției cunoștințelor teoretice și nivelul deprinderilor dobândite	Examen scris de evaluare sumativă (rezolvare de 3 probleme)	E 80% (10p)
10.5 Proiect	Nivelul abilităților dobândite	Elaborare proiect	P 20% (10p)
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>obținerea a cel puțin jumătate din punctajul maxim acordat la examen (<math>E \geq 5p</math>)</li> <li>obținerea a cel puțin jumătate din punctajul maxim acordat la laborator (<math>P \geq 5p</math>)</li> </ul> <p style="text-align: center;">Nota = <math>0.8E + 0.2P</math></p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.06.2023	Curs	Ș. I. dr. ing. Alexandru LODIN	
	Aplicații	Ș. I. dr. ing. Alexandru LODIN	

Data avizării în Consiliul Departamentului 11.07.2023	Director Departament Bazele Electronicii Prof. dr. ing. Sorin HINTEA
Data aprobării în Consiliul Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației 12.07.2023	Decan Prof. dr. ing. Ovidiu POP