

## FI A DISCIPLINEI

### TEORIA PROBABILITATILOR SI STATISTICA MATEMATICA 2019-2020

#### 1. Date despre program

1.1	Institu ia de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electric
1.5	Ciclul de studii	Licen
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electromecanic / inginer electromecanic (215216), inginer electromecanic SCB (215201), inginer producție (215205), proiectant inginer electromecanic (215215), specialist mentenanță electromecanic -automatic echipamente industriale (215220)

#### 2. Date despre disciplin

2.1 Denumirea disciplinei					TEORIA PROBABILITATILOR SI STATISTICA MATEMATICA						
2.2 Titularul activit ilor de curs					SI. dr. Ing. Corina S VULESCU						
2.3 Titularul activit ilor de laborator					SI. dr. Ing. Corina S VULESCU						
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Colocviu	2.7	Regimul disciplinei	F/O

#### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	Laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	Laborator	14
Distribu ia fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								2
Examinări								6
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual	33						
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>						
3.9	<b>Număr de credite</b>	<b>3</b>						

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursirea disciplinelor : Matematica, Informatica aplicata
4.2	De competențe	<b>C1</b> Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii

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

5.1	De desfășurare a cursului	Sală cu o capacitate de minim 100 locuri dotată cu videoproiector și ecran de proiecție, 2 table.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala dotată cu tabla

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>C2 Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației (2 pct)</b> <b>C4 Utilizarea tehnicilor de măsurare a marimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice (1 pct)</b>
Competențe transversale	

#### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea metodelor statistice de caracterizare a desfășurării proceselor specifice sistemelor de calcul și prelucrarea datelor experimentale care derivă din analiza acestora
7.2 Obiectivele specifice	<i>Obiective cognitive</i> - să sistematizeze datele rezultate din procese tehnologice;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sa aplice metode de analiza a datelor;</li> <li>- sa poata analiza un set de date utilizand informatii extrase dintr-un esantion;</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sa utilizeze tehnicile de prelucrare statistica a datelor.</li> <li>- S verifice ipoteze statistice;</li> <li>- s interpreteze rezultatele obtinute;</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s surprind legatura dintre fenomene pe baza datelor experimentale;</li> <li>- sa reactioneze in dezbateri pe baza de feedback;</li> <li>- sa dezvolte spiritul de initiativa in elaborarea unor sarcini.</li> </ul>
--	---

## 8. Con inuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1	<b>Notiuni de baza ale teoriei probabilitailor si statisticii matematice – 4 ore</b> 1.1. Evenimente 1.2. Observatii asupra conceptului de probabilitate 1.3. Teorema adunarii probabilitatilor evenimentelor incompatibile 1.4. Evenimente independente si evenimente dependente 1.5. Teorema inmultirii evenimentelor independente.	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
2	<b>Evenimente, probabilitati, scheme clasice de probabilitate – 2 ore</b> 2.1. Probabilitate conditionata 2.2. Formula lui Berboulli	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
3	<b>Variabile aleatoare, caracteristici numerice, functii de repartitie – 4 ore</b> 3.1. Variabile aleatoare discrete si continue 3.2. Repartitia unei variabile aleatoare 3.3. Operatii cu variabile aleatoare	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
4	<b>Statistica si prelucrarea datelor experimentale – 2 ore</b> 4.1 Principalele no iuni utilizate în cercetarea statisticii 4.2. Etapele studiului statistic 4.3 Observarea statisticii 4.4. Veridicitatea datelor statistice	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
5	<b>Sistematizarea i prezentarea datelor statistice – 2 ore</b> 5.1 Sistematizarea i gruparea datelor 5.2 Prezentarea datelor statistice 5.3 Vizualizarea datelor cu ajutorul reprezent rilor grafice	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
6	<b>Statistica seriilor de repartit ie – 4 ore</b> 6.1 Identificarea i caracterizarea seriilor de repartit ie 6.2 Identificarea structurii seriilor frecven elor 6.3 Identificarea indicatorilor tendin ei centrale. M rimile medii 6.4 Identificarea indicatorilor de pozi ie: mediana, cuartilele, decilele, procentilele, modulul 6.5 Identificarea varia iei. Indicatorii varia iei	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
7	<b>Demersul statistic prin sondaj – 2 ore</b> 7.1 Sondajul statistic – Definiere, importan , avantaje 7.2 Procedee de alc tuire a e antioanelor: sondajul aleatoriu, sondaje dirijate 7.3 Erorile demersului statistic prin sondaj. Tipuri de erori 7.4. Tipuri de sondaje: sondajul întâmpl tor simplu, sondajul mecanic, sondajul tipic (stratificat), sondajul de serii 7.5. Stabilirea volumului e antionului 7.6 Extinderea rezultatelor sondajelor asupra colectivit ii generale	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
8	<b>Verificarea ipotezelor statistice: teste parametrice - 2 ore</b> 8.1. Testul Student privind media repartitiei normale 8.2. Testul Fischer privind egalitatea dispersiilor a dou variabile repartizate normal	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
9	<b>Metode statistice de evidentiere a legaturii dintre fenomene–4 ore</b> 9.1. Evidentierea formeii legaturii dintre fenomene 9.2. Corelatia statistica	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
10	<b>Prelucrarea datelor experimentale împlicate în evaluarea performan elor sistemelor electrice– 2 ore</b>	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
Bibliografie			

1. Corina Savulescu – Teoria probabilitatilor si statistica matematica aplicata, Teorie si aplicatii
2. Gheorghe Secar – Statistic , Ed. Univ. Pite ti, 2000,
3. Antonescu Constantin, Nec ulescu Consuela, Secar Gheorghe – Statistic aplicat , Editura Universit ii Pite ti, 2002
4. Andrei Tudorel, Stancu Andrei - Statistica - teorie si aplicatii, Editura All, 1995,Bucuresti

8.2. Aplica ii – Laborator		Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1	Sistematizarea si prelucrarea datelor experimentale – 2 ore	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Tabla, calculator
2	Analiza statistica a seriilor de distributie (repartitie) – 2 ore	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Tabla, calculator
3	Teste de semnificatie– 2 ore	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Tabla, calculator
4	Elemente de sondaj statistic– 2 ore	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Tabla, calculator
5	Metode elementare de caracterizarea a legaturilor statistice– 2 ore	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Tabla, calculator
6	Masurarea intensitatii legaturilor statistice (prelucrarea datelor experimentale in ingineria electrica si electronica) – 2 ore	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Tabla, calculator
7	Prelucrarea datelor experimentale implicate în evaluarea performan elor sistemelor electrice – 2 ore	Exerci iul Studiul de caz Lucrul în grup	Tabla, calculator

#### Bibliografie

1. Corina Savulescu – Teoria probabilitatilor si statistica matematica aplicata, Teorie si aplicatii
2. Antonescu Constantin, Nec ulescu Consuela, Secar Gheorghe – Statistic aplicat , Editura Universit ii Pite ti, 2002,
3. Gabriela Beganu, Luiza Badin, Liana Manu, Mihaela - Teoria probabilitatilor si statistica matematica - culegere de probleme, Editura METEOR PRESS
4. L.Z.Rumsiski – Prelucrarea matematica a datelor experimentale, Ed. Tehnica, Bucuresti,1984
5. Mihail Ţiţu - Statistic tehnic i proiectarea experimentelor, Editura Universitatii Lucian Blaga, Sibiu, 2004

#### 9. Coroborarea con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunita ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori din domeniul aferent programului

Intâlniri cu angajatorii, vizite în firme de profil: DACIA-RENAULT, OTHUA, etc.  
workshop-uri tematice cu participan i din mediul economic,  
schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universit i nationale: Univ. Politehnica Bucuresti, Univ. Valahia Targoviste, etc.

Leonardo da Vinci Partnership	LLP- LdV/PAR/2012/RO/125	DISCOVER A NEW WORKING FIELD
Cooperation for Innovation and the exchange of good practices. Strategic Partnership for Higher Education	2015-1-TR01-KA203-021342	INNOVATIVE EUROPEAN STUDIES ON RENEWABLE ENERGY SYSTEMS

schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universitati europene:

- o Universidad del Pais Vasco, Spain;
- o The Lower Silesian University of Entrepreneurship and Technology in Polkowice
- o Universita degli studi di Perugia, Italy

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota final
10.4 Curs	Interes disciplin	Particip ri la conversa ii euristice, dezbateri, problematiz ri	10%
	Tema de casa Evaluare final	Studiu de caz Test scris - Întreb ri teoretice i studii de caz	30% 30%
10.5 Laborator/	Rezolvarea studiilor de caz	Prob practic	30%
10.6 Standard minim de performan	3 puncte acumulate din evaluarea activit ilor periodice i 2 puncte la evaluarea final ; Nota 5 la testul de verificare i rezolvarea în propor ie de 50% a cerin elor de la lucr rile de seminar		

	<p>Cunoștințe minimale pentru promovarea verificării finale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Etapele unei cercetări statistice;</li> <li>b) Principalii indicatori statistici de analiza a unui set de date;</li> <li>c) Teste de semnificație: definire, semnificație;</li> <li>d) Principiile cercetării statistice prin sondaj;</li> <li>e) Metoda celor mai mici pătrate pentru determinarea legăturii statistice dintre fenomene</li> </ul>
--	--

Data completării  
17.09.2019

Titular de curs  
**Sl. dr. Ing. Corina S VULESCU**

Titular de seminar / laborator  
**Sl. dr. Ing. Corina S VULESCU**

Data avizării în departament  
19.09.2019

Director de departament  
Prof.univ.dr. Gheorghe SERBAN