

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIJA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Statistica economica								
2.2 Codul disciplinei	16.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Mihai Bănică								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Șef lucr.dr.ing. Alina Bianca Pop								
2.5 Anul de studii	2	2.6 Semestrul	3	2.7 Tip evaluare	C	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DD

* DI=Disciplină impusă; DO=Disciplină opțională; DFac=Disciplină facultativă

** DF=Disciplină fundamentală; DD=Disciplină de domeniu; DS=Disciplină de specialitate; DC=Disciplină complementară

3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect	
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					
3.3 Total ore studiu individual					69
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)					125
3.5 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">Analiză matematică, Informatica aplicată 1, 2
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">Concepte, principii, teoreme și metode de bază din matematicăNoțiuni de bază de Matlab și ExcelCunoștințe de bază privind măsurarea dimensiunilor și desfășurarea proceselor tehnologice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiectorPlatforma online KB a CUNBM
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Laborator L12 dotat cu 24 de calculatoare, MS Excel, PSPP, periferice, și internetPlatforma online KB a CUNBM

**6. Descrierea calificării**

Prin rezultatele învățării	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">• C.1.1. Identificarea conceptelor, teoriilor și modelelor din științele fundamentale aplicabile sarcinilor specifice ingineriei și managementului• C.1.2. Explicarea și interpretarea de calcule, demonstrații și aplicarea conceptelor din științele fundamentale pe baza unui raționament tehnic complet și corect în vederea interpretării unor variate tipuri de situații, procese, proiecte specifice ingineriei și managementului
	APTITUDINI: <ul style="list-style-type: none">• A.1.1. Aplicarea principiilor și metodelor de baza din științele fundamentale pentru efectuarea de calcule, demonstrații, elaborarea de proiecte specifice domeniului și identificarea de procese• A.1.2. Evaluarea pe baza de argumente justificative coerente a calității, potențialului și limitărilor soluțiilor tehnico-economice, a proceselor identificate și descrise, precum și integrării acestora în structuri complexe
	RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE: <ul style="list-style-type: none">• R.1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente• R.2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei• R.3. Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată de calculator (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date etc.)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Aplicarea metodelor de estimare și luarea deciziilor pe baza analizei statistice a datelor obținute în urma unor măsurări de proces
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea noțiunilor de teoria probabilităților• Cunoașterea metodelor, indicatorilor și funcțiilor de repartiție statistici• Evaluarea și interpretarea datelor statistice• Determinarea influenței factorilor asupra rezultatelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Elemente de teoria probabilităților: Noțiuni utilizate în teoria probabilităților; Operații cu evenimente; Probabilitatea evenimentelor; Algebra evenimentelor; Formula probabilităților totale. Teorema ipotezelor (formula lui Bayes)	3	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Distribuții de probabilitate. Distribuția empirică (experimentală)	3		
2. Distribuții de probabilitate. Distribuții de probabilitate teoretice	4		
3. Testarea ipotezelor statistice. Volumul (mărimea) eșantionului; Verificarea caracterului aleator al datelor; Testul Kolmogorov; Eliminarea datelor care diferă semnificativ de celelalte (detectarea valorilor aberante); Criteriul Cochran pentru eliminarea dispersiei care diferă semnificativ de celelalte; Coeficientul de corelație. testul Pearson	6		
3. Testarea ipotezelor statistice. Considerații generale privind intervalele de încredere; Criteriul de semnificație Z; Criteriul de semnificație F; Criteriul de semnificație t;	8		
4. Analiza varianței (ANOVA)	4		
Bibliografie: *** Vocabular internațional de termeni utilizați în metrologie, pdf. Bulgaru, M., Bolboaca, L.I., Ingineria calității, Managementul calității, statistică și control, măsurări în 3D, Editura Alma Mater, Cluj-Napoca, 2001 Lobonțiu, M., Bazele elaborării proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere, Editura Universității de Nord Baia Mare, Baia Mare, 1998 Pop, M., ș.a., Probabilități și statistică-teorie și aplicații, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2008 Pop, M., Teoria probabilităților și statistică matematică, Editura Universității de Nord Baia Mare, 2000 Rancu, N., Tovissi, L., Statistica matematică cu aplicații în producție, Editura Academiei, București, 1963			



8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Aplicații: Operații cu evenimente. Probabilitatea evenimentelor. Algebra evenimentelor	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
Aplicații: Formula probabilităților totale. Teorema ipotezelor (formula lui Bayes)	2		
Aplicații Excel: Distribuția empirică (experimentală) (1)	2		
Aplicații Excel: Distribuția empirică (experimentală) (2)	2		
Aplicații Excel: Distribuții de probabilitate teoretice (1)	2		
Aplicații Excel: Distribuții de probabilitate teoretice (2)	2		
Evaluare pe parcurs	2		
Aplicații Excel: Verificarea caracterului aleator (întâmplător) al datelor; Testul Kolmogorov;	2		
Aplicații Excel: Detectarea valorilor aberante; Criteriul Cochran	2		
Aplicații Excel: Testul Pearson; Intervalului de încredere pentru criteriul Z; Egalitatea a două medii cu criteriul Z	2		
Aplicații Excel: Criteriul de semnificație F; Intervalului de încredere pentru criteriul t; Egalitatea a două medii cu criteriul t când dispersiile sunt egale	2		
Aplicații Excel: Intervalului de încredere pentru criteriul t; Egalitatea a două medii cu criteriul t când dispersiile nu sunt egale	2		
Aplicații Excel: Compararea a două metode de cercetare cu criteriul t	2		
Aplicații Excel: Analiza varianței (ANOVA)	2		
Evaluare	2		

Bibliografie:
Pop, M., ș.a., Probabilități și statistică-teorie și aplicații, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2008
Pop, M., Teoria probabilităților și statistică matematică, Editura Universității de Nord Baia Mare, 2000
Rancu, N., Tovissi, L., Statistica matematică cu aplicații în producție, Editura Academiei, București, 1963

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

- Comunitatea angajatorilor recomandă dezvoltarea abilităților pe bază de cunoștințe, raționamente logice în domeniul soluțiilor tehnologice de asigurare a calității pieselor fabricate și a productivității.
- Cunoașterea și utilizarea instrumentelor și tehnicilor statistice este absolut necesare în firmele care implementează un sistem de asigurarea calității.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate la curs Examen	Dezbateri (online sau onsite) Testare și notare (online sau onsite)	20% 40%
10.6 Laborator	Activitatea la fiecare laborator	Verificare activitate (online sau onsite)	40%

10.8 Standard minim de performanță

- prezentarea datelor statistice
- distribuția binomială
- distribuția normală
- distribuția t
- detectarea valorilor aberante
- verificarea corespondenței dintre distribuția empirică și cea teoretică
- corelații
- criteriul de semnificație t

Minim nota 5 la activitatea de laborator și minim nota 5 la Examen.

Data completării

___/___/___

Titular de curs**Conf.dr.ing. Mihai Bănică****Titular laborator****Șef lucr.dr.ing. Alina Bianca Pop**



UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

Data avizării în Consiliul Departamentului

___/___/___

Data aprobării în Consiliul Facultății

___/___/___

Director de Departament
Conf.dr.ing. Mihai Bănică

Decan
Conf.dr.ing. Olivian Chiver
