

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

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii	INGINERIA SISTEMELOR FLEXIBILE DE FABRICAȚIE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metodica cercetării experimentale								
2.2 Codul disciplinei	3.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Nicolae Ungureanu								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Șef lucr.dr.ing. Nicolae Medan								
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DS

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

** DA=Disciplină de aprofundare; DS=Disciplină de sinteză; DC=Disciplină complementară

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

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	3	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar		
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect		
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	42	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar		
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect		
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						14
Tutoriat						7
Examinări						6
Alte activități						
3.3 Total ore studiu individual		83				
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">Tolerante și control dimensional, Teoria probabilităților și statistică matematică, Management industrial
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">Calculul indicatorilor statistici, formarea bazelor de date. Cunoașterea structurilor de bază ale mașinilor unelte, respectiv a principiilor de proiectarea a echipamentelor 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, videoproiectorCameră video, software și Acces PointPlatforma informatica agreata UTCN - KnowledgeBase
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea suportului teoretic și practic este obligatorie. Prelucrarea datelor pentru tema anterioară este obligatorie. Fără parcurgerea tuturor lucrărilor nu se admite intrarea la evaluarea finală. Dotarea materiala este specifica fiecărui laboratorCameră video, software și Acces PointPlatforma informatica agreata UTCN- KnowledgeBase

**6. Descrierea calificării**

Prin rezultatele învățării	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">• C1. Inginerie industrială• C2. Principii de inginerie• C3. Procese de fabricație• C4. Procese de producție• C5. Procese inginerești• C6. Principii de proiectare• C7. Software CAM, PLM, OLP
	APTITUDINI: <ul style="list-style-type: none">• A7. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii• A8. Aplică sisteme avansate de fabricație
	RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE: <ul style="list-style-type: none">• R1. 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;• R2. Identificarea rolurilor și responsabililor într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei;• R3. Analiza reflexivă a propriei activități profesionale, identificarea nevoilor de formare, utilizarea eficientă a surselor informaționale și de formare asistată de calculator (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date indexate etc.) pentru propria dezvoltare, precum și dezvoltarea unei capacități de comunicare profesională. Prin ceea ce trebuie să cunoască, să înțeleagă și să fie capabil să facă absolutul.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Dezvoltarea de aptitudini legate de cercetarea experimentală a fenomenelor apărute în procesul de fabricare. Dezvoltarea cunoștințelor privind utilizarea aparaturii de măsurare a mărimilor fizice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor cercetărilor experimentale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Dezvoltarea deprinderilor de cercetare experimentală;• Dezvoltarea cunoștințelor de operare a echipamentelor moderne de măsură;• Însușirea metodelor de prelucrare a rezultatelor cercetării experimentale;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Fundamentele cercetării științifice. Importanța definițiilor	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, Calculatoare, Video-proiector, Software	
Fazele investigației științifice	6		
Elaborarea planului de cercetare	6		
Aspecte ale cuantificării. Modelarea experimentală	2		
Simulare virtuală	2		
Măsurarea și metode de măsurare	6		
Prelucrarea datelor experimentale. Evaluare finală	4		
Bibliografie: Baron T., Metode statistice pentru analiza și controlul calității producției, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979 Cătuneanu, V., Bazele teoretice ale fiabilității, Editura Academiei R.S.R., București, 1983 Ceaușu I., Enciclopedia Managerială, editura ATTR, București, 1998 Hohan I. Tehnologia și fiabilitatea sistemelor, Editura Didactică și Pedagogică București 1982. Năsui V., Bazele cercetării experimentale, Editura Universității de Nord Baia Mare, 2000			



Tudor A., Prodan Gh., Muntean C., Moțiu R., Durabilitatea și fiabilitatea transmisiilor mecanice, Editura Tehnică, București, 1988
Ungureanu, N.S., Fiabilitatea și diagnoză, Editura Risoprint, (CNCSIS 178) Cluj Napoca, ISBN 973-656-554-8, 2003, 144 pagini
***BS 5760/1-79 Reliability of systems, equipments and components. Guide to reliability programme management
***CEI 605-1-1978 Essai de fiabilite des equipements. Prescriptiongenerales.
***CEI 605-5-1982 Essai de fiabilite des equipements. Plansd'essai de ccnformite pour une proportion de succes.
***CEI 706/1-1982 Guide de maintenabilite de materiel. Introduction, exigences et progrcmme de maintenabilite.
***CEI 300-84 Reliabilityandmaintainability management.

8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Instructaj SSM	2	Expunere,prezen tarea logică și deductivă, problemizarea, Calculatoare, Video-proiector,	
Practică metodologică de cercetare științifică	2		
Elaborarea unui program de cercetare (temă, plan, programare experiment)	2		
Masurarea si instalații de masura aplicate programului de cercetare	2		
Prelucrarea datelor experimentale obținute	2		
Verificarea ipotezelor si emiterea raportului de cercetare	2		
Verificare	2		

Bibliografie:
1. Năsui V., Bazele cercetării experimentale, Editura Universității de Nord Baia Mare,2000
2. ***CEI 605-1-1978 Essai de fiabilite des equipements. Prescriptiongenerales.
3.***CEI 605-5-1982 Essai de fiabilite des equipements. Plansd'essai de ccnformite pour une proportion de succes
4. Baron T., Metode statistice pentru analiza și controlul calității producției, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979

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

- Mediul industrial solicită dezvoltarea unor abilități și competențe legate de identificarea rapidă a problemelor legate de echipamentele utilizate pentru fabricație cât și a mașinilor și echipamentelor produse. De asemenea așteptările acestora sunt legate de găsirea soluțiilor de înlăturarea a deficiențelor

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/Colocviu	Dezbateri Testare și notare	10% 50%
10.6 Laborator	Activitatea la orele de laborator	Verificare activitate	40%

10.8 Standard minim de performanță

- Cunoașterea definițiilor de bază.
- Cunoașterea noțiunilor elementare privind cercetarea experimentală.
- Cunoașterea noțiunilor elementare privind măsurarea variabilelor unui experiment.

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

Data completării _____ **Titular de curs** Prof.dr.ing. Nicolae Ungureanu **Titular laborator** Șef lucr.dr.ing. Nicolae Medan

Data avizării în Consiliul Departamentului _____ **Director de Departament** Conf.dr.ing. Mihai Bănică



UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

Data aprobării în Consiliul Facultății

___/___/___

Decan

Conf.dr.ing., ec. Dinu Darabă
