

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

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA 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	MASTER
1.6 Programul de studii	MANAGEMENTUL INOVĂRII ȘI DEZVOLTĂRII TEHNOLOGIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul modern al activităților de mentenanță								
2.2 Codul disciplinei	3.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Nicolae Ungureanu								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Prof.dr.ing. Nicolae Ungureanu								
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DA

* 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">Teoria probabilităților și statistică matematică, Organe de mașini
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 anterioara 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">C5. Filozofii care urmăresc îmbunătățirea continuă: managementul riscului și alocarea resurselor; managementul financiar; managementul dezvoltării sistemelor tehnologice; managementul inovării și al tehnologiei; managementul mentenanței
	APTITUDINI: <ul style="list-style-type: none">A4. Evaluează ciclul de viață al resurselorA6. Monitorizează producția uzineiA7. Oferă consultanță cu privire la îmbunătățirile în materie de eficiențăA8. Propune strategii de îmbunătățireA9. Recomandă îmbunătățiri ale produselorA10. Utilizează software pentru producție asistată pe calculatorA11. Încurajează echipele în ceea ce privește îmbunătățirea continuă
	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 absolventul.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor de fiabilitate, mentenabilitate și disponibilitate și a proceselor de defectare precum și a corelațiilor existente între diferitele moduri de defectare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Explicarea și interpretarea rezultatelor obținute din prelucrarea datelor experimentale obținute din exploatarea elementelor și sistemelor sau în cadrul testelor și încercărilor.Proiectarea și conducerea testelor de determinare a fiabilității precum și a testelor de conformitate.Prelevarea datelor experimentale și prelucrarea acestora (prin metode clasice și cu soft-uri specializate).Utilizarea aparaturii de investigare pentru detectarea defectiunilor (control nedistructiv, diagnosticare vibroacustică etc.)Cunoașterea tipurilor principale de sisteme de mentenanță și modalitățile de aplicare a acestora.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Noțiuni de teoria probabilităților și statistică matematică. Calculul probabilităților Probabilitatea evenimentelor. Caracteristici ale probabilităților. Noțiuni de statistică	4	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării	Calculatoare, Video-proiector, Software
Noțiuni de bază ale fiabilității. Definiții și clasificări ale fiabilității. Noțiunea de defectare. Indicatori de fiabilitate. Probabilitatea de bună funcționare. Probabilitatea de defectare. Funcția de frecvență. Rata de defectare. Timpul mediu de bună funcționare. Dispersia	4		
Fiabilitatea sistemelor. Generalități. Determinarea fiabilității sistemelor. Calculul fiabilității sistemelor tip serie. Calculul fiabilității sistemelor tip paralel. Calculul fiabilității sistemelor având scheme mixte. Aspecte speciale ale calculului fiabilității sistemelor. Concluzii legate de asigurarea unui nivel de fiabilitate ridicat al sistemelor	4		



Mentenabilitatea și disponibilitatea sistemelor industriale. Sisteme de mentenanță clasice. Sisteme de mentenanță moderne	12		
Determinarea fiabilității pentru sisteme mecanice și electrice. Fiabilitatea rulmenților	4		
Bibliografie: Antonescu, V., Stichițoiu, D., Elemente de teorie și culegere de probleme de fiabilitate, mentenabilitate, disponibilitate, vol. I, II, Institutul central pentru industria electrotehnică, Oficiul de informare documentară, București, 1988 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 Ceașu I., Enciclopedia Managerială, editura ATTR, București, 1998 Ceașu I., Terotehnică și terotehnologie, București, 1988 Florea Al., Vasiu Gh., Fiabilitatea utilajului minier, Litografia Institutului de mine Petroșani, 1979 Gafițanu M., Crețu S., Drăgan B., Diagnosticarea vibroacustică a mașinilor și utilajelor, Editura tehnică, București 1989 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, mentenabilitatea și disponibilitatea elementelor și sistemelor, Editura Universității de Nord Baia Mare, 2001 Ungureanu, N.S., Fiabilitatea și diagnoză, Editura Risoprint, (CNCSIS 178) Cluj Napoca, ISBN 973-656-554-8, 2003, 144 pagini *** STAS 8174/1-77 Fiabilitate. Terminologie *** STAS 8174/3-77 Disponibilitate. Terminologie *** STAS 8174/2-77 Mentenabilitate. Terminologie *** BS 5760/1-79 Reliability of systems, equipments and components. Guide to reliability programme management *** BS 4778-83 Glossary of terms used in quality assurance, including reliability and maintainability terms. *** CEI 605-1-1978 Essai de fiabilité des équipements. Prescription générales. *** CEI 605-5-1982 Essai de fiabilité des équipements. Plans d'essai de conformité pour une proportion de succès. *** CEI 706/1-1982 Guide de maintenabilité de matériel. Introduction, exigences et programme de maintenabilité. *** CEI 300-84 Reliability and maintainability management.			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Instructaj de SSM	1		
Aplicatii privind calculul probabilităților în fiabilitate	1		
Aplicatii privind culegerea datelor experimentale în fiabilitate	1		
Calculul indicatorilor de fiabilitate pentru elemente date.	1		
Determinarea legilor de distribuție specifice.	2		
Calculul fiabilității sistemelor	2		
Proiectarea unui sistem de mentenanță. Verificare	6		
Bibliografie: Ungureanu N., Duval P., Mocan M., Taucean I., Logistica activitatilor de mentenanță, (CNCSIS 22), Editura Universității de Nord Baia Mare, 2010, pag. 286, ISBN 978-606-536-074-7 *** STAS 12007/1-81 Încercarea de fiabilitate a echipamentelor *** STAS 10911-77 Culegerea datelor privind comportarea în exploatare a produselor industriale Ungureșan I., Terologia, știința și practica recondiționării pieselor de schimb, Editura Promedia, Cluj-Napoca, 1994.			

**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 managementul mentenanței, atât a echipamentelor 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	20% 40%
10.6 Laborator	Activitatea la orele de laborator	Verificare activitate	40%

10.8 Standard minim de performanță

- Cunoașterea definițiilor de baza.

Data completării

___/___/___

Titular de curs| *Prof.dr.ing. Nicolae Ungureanu* |**Titular laborator**| *Prof.dr.ing. Nicolae Ungureanu* |**Data avizării în Consiliul Departamentului**

___/___/___

Director de Departament*Conf.dr.ing. Mihai Bănică***Data aprobării în Consiliul Facultății**

___/___/___

Decan*Conf.dr.ing., ec. Dinu Darabă*