

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2025-2026

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Construcții de Mașini și Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcțiilor de Mașini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclu de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei / Cod	Tehnologii de recondiționare IS-6-06-DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Marius Ionuț RÎPANU						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Conf. Dr. Ing. Marius Ionuț RÎPANU						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	6	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DI/S

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

5. Planul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestrul)									
3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	1	3.3c proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	14	3.6c proiect	-
Distribuția fondului de timp ⁷								Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								14	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								2	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii								14	
Tutoriat ⁸								2	
Examinări ⁹								1	
Alte activități:								-	
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	33								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	75								
3.9 Numărul de credite	3								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	Nu este cazul
4.2 de competențe	C.1. Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini; C.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	Cursul este predat sub formă de prelegere cu demonstrare la tablă a părților importante. Toate cursurile conțin partea teoretică demonstrată în detaliu iar unele cursuri conțin și o aplicație imediată fie expusă electronic sau pe tablă.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	Susținerea prin teme și probleme adecvate a elementelor teoretice predate. Sunt implicați toți studenții la temei de laborator.

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :			3	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	CP1	Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare:	3	
		✓ Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini;		
		✓ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini;		
		✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată;		
Competențe profesionale	CP2	Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare;		
		Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice.		
Competențe profesionale	CP3			

	CP4		
	CP5		
	CP6		
	CPS1		
	CPS2		
Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor	fara credite alocate
	CT2	Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități	fara credite alocate
	CT3	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării	fara credite alocate
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea stării de uzura a suprafețelor; - Cunoașterea metodelor de asamblare a mașinilor
7.2 Obiective specifice	- Prezentarea procedeele clasice de recondiționare prin compensatori sau la treapta de repartiție, care vizează folosirea unor materiale speciale si a procedeele mai noi de asamblare; - Pregătirea studenților pentru integrarea rapidă în sectoarele de proiectare tehnologică, crearea deprinderilor și stăpânirea cunoștințelor pentru crearea aplicațiilor specifice în domeniul reparării și asamblării mașinilor din industria construcțiilor de mașini.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
Capitolul 1. PRINCIPII GENERALE PRIVIND ELABORAREA PROCESELOR TEHNOLOGICE DE RECONDIȚIONARE 1.1. Considerații generale 1.2. Definirea, scopul și elementele procesului tehnologic de recondiționare 1.3. Documentația necesară elaborării proceselor tehnologice de recondiționare 1.4. Metode de restabilire a jocurilor 1.5. Traseul tehnologic de recondiționare 1.6. Întocmirea și conținutul fișei tehnologice și a planului de operații 1.7. Alegerea materialelor, semifabricatelor și a tratamentelor termice în vederea recondiționării Capitolul 2. SIGURANȚA ÎN FUNCȚIONARE 2.1. Indicatorii siguranței în exploatare 2.1.1. Noțiunea de cădere 2.1.2. Frecvența căderilor 2.1.3. Legea exponențială a căderilor 2.1.4. Timpul mediu de funcționare fără căderi 2.1.5. Disponibilitatea produsului 2.1.6. Siguranța în funcționare a elementelor unui produs 2.1.7. Siguranța în funcționare a unui produs 2.1.8. Procentul mediu de căderi ale elementelor 2.1.9. Coeficientul de încărcare a elementelor 2.2. Uzura și criterii pentru stabilirea limitelor de uzură 2.2.1. Cauzele scăderii capacității de lucru a utilajelor 2.2.2. Studiul uzurii. Legile uzurii și metodele de determinare a acesteia 2.2.3. Stabilirea uzurilor admisibile la îmbinările mobile 2.2.4. Studiul uzurii prin metode statistico-matematice 2.2.5. Aprecierea uzării utilajelor și determinarea duratei lor optime de funcționare 2.3. Criterii de durabilitate pentru diferite organe de mașini 2.3.1. Durabilitatea cilindrilor 2.3.2. Durabilitatea segmentelor 2.3.3. Durabilitatea arborilor cotiți 2.3.4. Durabilitatea rulmenților Capitolul 3 DEMONTAREA MAȘINILOR. CONTROLUL ȘI SORTAREA	Proceduri folosite la predarea disciplinei: a. expunere specifică prelegerii academice b. colaborare interactiva cu studentul c. utilizare PC si tehnici vizuale Pentru predare se utilizează expunerea mixtă: clasică, prin prezentarea pe tablă a principalelor noțiuni ce se predau, pe baza dialogului permanent cu studenții, precum și metodele moderne de expunere, folosind echipamentul de proiecție multimedia, pentru prezentarea unor imagini de complexitate ridicată, ce sunt dificil de prezentat prin metodele clasice. Se realizează discuții de clarificare și recapitulative, cu studenții, pentru fiecare capitol predat.	Nu sunt

PIESELOR, DISPOZITIVE FOLOSITE 3.1. Demontarea utilajelor 3.2. Controlul și sortarea pieselor 3.3. Limitele de uzură ale pieselor tipizate 3.4. Condiții pentru rebutarea pieselor Capitolul 4 PROCESE TEHNOLOGICE DE RECONDIȚIONARE A PIESELOR UZATE 4.1. Recondiționarea prin sudare 4.2. Recondiționarea pieselor prin metalizare 4.3. Recondiționarea pieselor prin galvanizare 4.4. Recondiționarea pieselor prin prelucrări mecanice 4.5. Recondiționarea pieselor prin compensare (piese suplimentare) 4.6. Recondiționarea pieselor prin deformare plastică 4.7. Condiționarea pieselor prin schimbarea poziției 4.8. Recondiționarea pieselor prin lipire Capitolul 5 NORMAREA TEHNICĂ A LUCRĂRILOR DE RECONDIȚIONARE 5.1. Considerații generale 5.2. Structura și determinarea normei tehnice de timp 5.3. Normarea lucrărilor de prelucrare mecanică 5.4. Normarea lucrărilor pentru sudură 5.5. Normarea lucrărilor de cromare 5.6. Normarea lucrărilor de sudare autogenă 5.7. Normarea lucrărilor manuale Capitolul 6 RECONDIȚIONAREA ORGANELOR DE MAȘINI 6.1. Considerații generale 6.2. Recondiționarea pieselor din clasa axe-arbori Capitolul 7 REPARAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE 7.1. Necesitatea și cerințele reparării instalațiilor electrice Capitolul 8 BAZELE PROIECTĂRII TEHNOLOGIEI DE ASAMBLARE 8.1. Funcțiile asamblărilor și clasificarea lor 8.2. Condiții tehnologice în proiectarea ansamblurilor și pieselor 8.3. Forme de organizare tehnologică a asamblării. Alegerea formei optime 8.4. Calculul eficienței economice 8.5. Calculul capacității de producție a sistemelor de asamblare 8.6. Fiabilitatea sistemelor de asamblare Capitolul 9 ECHILIBRAREA CORPURILOR ÎN MIȘCARE DE ROTAȚIE 9.1. Considerații generale 9.2. Dezechilibrul static și dezechilibrul dinamic 9.3. Echilibrarea statică. Metoda de echilibrare 9.3.1. Echilibrarea statică a corpurilor cu dezechilibru static evident 9.3.2. Echilibrarea statică a unui corp al cărui dezechilibru nu se manifestă 9.4. Echilibrarea dinamică. Metode de echilibrare 9.4.1. Turația critică. Turația de rezonanță 9.4.2. Metode de echilibrare Capitolul 10 EXPLOATAREA ȘI ÎNTREȚINEREA UTILAJELOR 10.1. Noțiuni generale 10.2. Ungerea mașinilor și utilajelor 10.3. Exploatarea și întreținerea pompelor Capitolul 11 ORGANIZAREA TEHNICĂ A REPARAȚIILOR ȘI ANSAMBLELOR 11.1. Considerații generale 11.2. Metode de organizare a reparațiilor 11.2.1. Metoda reparării pe echipe 11.2.2. Metoda reparării pe posturi de lucru specializate 11.2.3. Metoda reparării pe bandă sau în flux 11.2.4. Metoda reparării folosind agregate de schimb Capitolul 12 PROIECTAREA TEHNOLOGICĂ A ÎNTREPRINDERILOR DE REPARARE A UTILAJELOR 12.1. Considerații generale 12.2. Considerații de proiectare tehnologică 12.3. Elemente auxiliare de proiectare Capitolul 13 ORGANIZAREA CONTROLULUI TEHNIC Capitolul 14 ASPECTE TEHNICO-ECONOMICE ALE LUCRĂRILOR DE REPARAȚII 14.1. Considerații generale 14.2. Calculul prețului de cost al reparațiilor		
--	--	--

14.3. Căile de reducere a prețului de cost al reparațiilor 14.4. Indicii tehnico-economici ai unităților de reparații 14.5. Organizarea bazei tehnico-materiale în întreprinderile de reparații 14.6. Eficiența economică a reparațiilor Capitolul 15 TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII ÎN TIMPUL LUCRĂRILOR DE REPARAȚII 15.1. Considerații generale 15.2. Lucrări de reparații generale 15.2.1. Lucrări la cald 15.2.2. Lucrări de sudare și metalizare 15.2.3. Lucrări de acoperiri metalice 15.2.4. Prelucrări pe mașini-unelte 15.2.5. Lucrări de lăcătușerie 15.2.6. Lucrări de tâmplărie 15.2.7. Lucrări de vopsitorie 15.2.8. Lucrări de demontare, reparare și montare 15.2.9. Reguli de prevenire a incendiilor la repararea pieselor 15.2.10. Instrucțiunile personalului din unitățile pentru repararea utilajelor și mașinilor Anexa 1. Schema logică a depanării Anexa 2. Schema logică de lucru pentru testarea circuitului Anexa 3. Schema electrică a unui strung				
Bibliografie curs: 1. <i>Rodarea, uzarea, testarea și reglarea motoarelor termice</i> , Bățaș N., Căzilă A., et al., (1995), Editura Didactică și Pedagogică, București; 2. <i>Tehnologia reparării și întreținerii utilajelor electromecanice</i> , Cruceru C., Maghiar Th., et al., (1982), Editura Didactică și Pedagogică, București; 3. <i>Siguranța în funcționare a echipamentelor tehnologice industriale</i> , Lupescu O., Popa I.C. et al., (2010), Editura ModTech, Iași, ISBN 978-606-92474-0-2; 4. <i>Fiabilitatea și repararea utilajului agricol</i> , Lupescu O., Paraschiv D., et al., (1999), Editura JUNIMEA, Iași, ISBN 9975-910-70-X; 5. <i>Fabricarea și repararea autovehiculelor rutiere</i> , Marinceș D., Abăitanței D., (1982), Editura Didactică și Pedagogică, București; 12. <i>RCM-Gateway to world class maintenance</i> , Smith R., Hinchdiffe G. R., (2004), Ed. Elsevier Butterworth-Heinemann, USA.				
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații		
-	-			
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații		
1. Studiul uzurii pieselor 2 ore 2. Recondiționarea suprafețelor cilindrice exterioare 3 ore 3. Recondiționarea suprafețelor cilindrice interioare 3 ore 4. Încărcarea, suprafețelor prin metalizare 2 ore 5. Încărcarea suprafețelor prin procedee de sudare 2 ore 6. Recondiționarea roților dințate 2 ore	Demonstratie practică, exercitiu	Nu sunt		
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații		
-	-			
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. <i>Îndrumător pentru normele de exploatare a automobilelor</i> , V. Constantinescu, Editura Tehnică, 1973; 2. <i>Tehnologii de întreținere, exploatare și reparare a mașinilor</i> , M. Ionescu, Editura Didactică și Pedagogică, 1997; 3. <i>Dreptul transporturilor</i> , Gh. Filip, Editura Junimea, 2002; 4. <i>Tehnologii de recondiționare și procesări ale suprafețelor metalice</i> , D. Paraschiv, Ed. Junimea, Iași, 2005; 5. <i>Fiabilitatea și repararea utilajului agricol -îndrumar de laborator</i> , Lupescu O., Paraschiv D., et al., (1999), Editura JUNIMEA, Iași, ISBN 973-37-0479-2;				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²³

În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, la stabilirea conținutului cursului au participat și cadre didactice de la Facultatea de Construcții de Mașini și Management Industrial precum și reprezentanți ai mediului industrial, reprezentând potențialii angajatori. Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina *Tehnologia reparării și asamblării mașinilor* studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS. Obiectivele disciplinei sunt în concordanță cu planul de învățământ, aplicațiile țin cont de cunoștințele anterior dobândite.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Colocviu	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs²⁴: 1 test sub formă de scurt interviu online, cu răspuns la 1..3 întrebări punctuale, pentru evaluarea cunoștințelor teoretice acumulate pe parcursul semestrului. Testul se desfășoară cadrul unei ședințe de curs, din săptămânile 13-14, conform orarului. Teme de casă: 1 temă de casă sub forma unui referat pe baza unui subiect desemnat în legătură cu tematica disciplinei. Alte activități²⁵ Se evaluează dezvoltarea de competențe profesionale și/sau transversale prin participarea și contribuția studentului la alte activități științifico-profesionale, după caz: participarea studentului la cercuri științifice sau concursuri profesionale sau elaborarea în echipă a unui studiu de caz pe baza unui subiect desemnat în legătură cu tematica disciplinei. Evaluare finală: 1. Test de cunoștințe – tip T – evaluare orală; Sarcini: răspuns la trei întrebări scurte, pe bază de bilet; Condiții de lucru: discuții interactive examinator - student; Pondere: 100 %; Proba se desfășoară în sesiunea de examene, conform programării.	20% 10% 10% 60% (minim 5)	80% (minim 5)
10.4b Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	-	-	-
10.4c Laborator	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	Se evaluează dezvoltarea de competențe profesionale și transversale prin evaluarea abilităților dobândite în cadrul disciplinei. Evaluarea se desfășoară pe parcurs, în cadrul fiecărei ședințe de laborator specifice, precum și sumativ, în ultima ședință de laborator	-	20% (minim 5)
10.4d Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	-	-	-
10.5 Standard minim de performanță ²⁶				
Rezolvarea corectă a unor probleme specifice, de complexitate medie, cu preponderență din domeniul ingineriei sudării.				

Data completării,
19.09.2025

Semnătura titularului de curs,
Sl. Dr.ing. Marius Ionut RIPANU

Semnătura titularului de aplicații,
Sl. Dr.ing. Marius Ionut RIPANU

Data avizării în departament,
22.09.2025

Director departament,
Conf. dr. ing. Vasile V. MERTICARU

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI:
22.10.2025

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOCESCU

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

-
- ¹¹ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.
- ¹² Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente
- ¹³ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.
- ¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.
- ¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultății)
- ¹⁶ Din planul de învățământ
- ¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei
- ¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe
- ¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)
- ²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme
- ²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment
- ²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.
- ²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii
- ²⁴ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.
- ²⁵ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.
- ²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.