

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie electrică
1.5. Ciclu de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	CALITATE și FIABILITATE
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. LAUDACESCU Eugen Victor
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf. univ. dr. ing. LAUDACESCU Eugen Victor
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	5
2.7. Tipul de evaluare	V5
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS / DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	0/1	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	0/14	3.8. Proiect	-
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)	33						
3.10. Total ore pe semestru	75						
3.11. Numărul de credite	3						

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Matematică, Tehnologia Materialelor, Măsurări Electrice și Electronice
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Materialul de studiu este realizat în format electronic
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Se desfășoară în laboratoarele din cadrul departamentului de Inginerie Mecanică, având dotarea necesară efectuării lucrărilor practice

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1 - Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie, specifice domeniului ingineriei electrice;	C1 - Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, etc. specifice științelor ingineriei. C2 - Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode referitoare la sisteme electromecanice, precum și la tehnica măsurării, grafică, inginerie mecanică și electrică și modul lor de aplicare în probleme concrete, folosind instrumente de matematică și fizică specifice.

	A1 - Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică. A2 - Studentul/absolventul aplică tehnici, principii ale fizicii și metode matematice adecvate de rezolvare a problemelor uzuale din ingineria electrică, aplicând și metodele de calcul numeric. RA1 - Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA2 - Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
CP2 - Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației;	C1 - Studentul/absolventul descrie, identifică și utilizează concepte fundamentale de informatică pentru modelarea, simularea și analiza fenomenelor și proceselor specifice domeniului ingineriei electrice, folosind inclusiv tehnologii digitale. C2 - Studentul/absolventul descrie, identifică și utilizează concepte informatice și tehnologii digitale referitoare la dispozitivele și circuitele electrice și electronice, respectiv la schemele de automatizări. A1 - Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice specializării electromecanice folosind tehnologii digitale. RA1 - Studentul/absolventul efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește bazele de date științifice și tehnologiile digitale din domeniul ingineriei electrice. RA2 - Studentul/absolventul comunică eficient despre aplicarea tehnologiilor informatice în activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.
CP6 - Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem.	C1 - Studentul/absolventul analizează documentații de funcționare, date de proiect și buletine de măsurători și adoptă măsuri pentru menținerea unui sistem electromecanic în parametri optimi de funcționare. C2 - Studentul/absolventul identifică și descrie concepte de inginerie electrică și mecanică pentru dimensionarea, funcționarea și mentenanța echipamentelor, instalațiilor și sistemelor electromecanice. C3 - Studentul/absolventul explică și argumentează rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociată fenomenelor și proceselor specific electromecanicii. A1 - Studentul/absolventul asigură operarea, verificarea, integrarea și mentenanța echipamentelor și instalațiilor electromecanice de complexitate medie pe baza principiilor și metodelor consacrate în domeniu. A2 - Studentul/absolventul rezolvă probleme imprevizibile care pot apărea în timpul funcționării echipamentelor și sistemelor electromecanice, prin alegerea soluției optime, atât din punct de vedere etnic, cât și economic. RA2 - Studentul/absolventul gestionează activitățile complexe de operare, întreținere, service și integrare de sistem și ia decizii bazate pe datele disponibile, într-un mediu interdisciplinar /multidisciplinar. RA3 - Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor privind service-ul, mentenanța și integrarea de sistem a produselor electromecanice.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1 - Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente;	C1 - Studentul/absolventul analizează documentații de funcționare, date de proiect și buletine de măsurători, identifică condițiile de lucru specifice și adoptă măsuri pentru menținerea unui sistem electromecanic în parametri optimi de funcționare. C2 - Studentul/absolventul efectuează analize tehnice, economice și financiare ale proiectelor și sistemelor electromecanice, interpretează corect rezultatele și prezintă măsurile necesare, luând în considerare cerințele și constrângerile. A1 - Studentul/absolventul ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele. A2 - Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe

	de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. A3 - Studentul/absolventul reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei energetice, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor. RA1 - Studentul/absolventul acționează în conformitate cu principiile și standardele profesionale ale practicii ingineresti. RA2 - Studentul/absolventul gestionează activitățile complexe de inginerie electrică (inginerie mecanică/ electronică/ automatizarea sistemelor electromecanice / tehnologii informaționale) și ia decizii bazate pe datele disponibile, într-un mediu interdisciplinar /multidisciplinar.
CT3 - Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.), atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.	C1 - Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu. C2 - Studentul/absolventul analizează și evaluează tehnici, metodologii, concept, aplicații software de specialitate pentru adaptarea la cerințele și provocările atât din mediul industrial cât și din cel academic. C3 - Studentul/absolventul identifică instrumente digitale, portaluri Internet, baze de date etc pentru proiectarea, reprezentarea grafică, analiza și optimizarea proceselor și sistemelor electromecanice. A1 - Studentul/absolventul consultă și utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță aplicabile în specializarea electromecanică. RA1 - Studentul/absolventul efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește bazele de date științifice și alte surse de informare din domeniul ingineriei energetice. RA2 - Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Prezentarea noțiunilor de bază ale calității produselor și operațiilor, cunoașterea etapelor privind prelucrarea datelor experimentale, respectiv controlul statistic în timpul procesului de fabricație, controlul de recepție și stabilirea fiabilității produselor ➤ Dezvoltarea capacității de soluționare a problemelor și de luare a deciziilor în domeniul ingineriei electrice, specifice sistemelor electromecanice
6.2. Obiectivele specifice	➤ Cunoștințe matematice, informatice și de pregătire fundamentală în tehnologie ➤ Cunoștințe în domeniul analizei statistice privind mărimile electrice și neelectrice, furnizate prin tehnologia de achiziție a datelor, în sistemele electromecanice ➤ Cunoașterea conținutului pentru etapele analizei procesului de fabricație în vederea introducerii controlului statistic (capabilitatea procesului) ➤ Stabilirea elementelor diferitelor tipuri de fișe de control statistic în timpul procesului de fabricație și a etapelor controlului ➤ Stabilirea elementelor planului de control de recepție și desfășurarea diferitelor tipuri de control ➤ Cunoștințe pentru realizarea activităților de exploatare, mentenanță, service, integrare în sistem ➤ Dobândirea de competențe referitoare la analiza fiabilității sistemelor electromecanice

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Aspecte generale privind calitatea	2	Modalitatea de predare este centrată pe student, cu elemente	
2. Prelucrarea, interpretarea și testarea datelor experimentale	6		
3. Analiza capabilității proceselor de fabricație	4		

4. Efectuarea controlului statistic în timpul procesului de fabricație	6	interactive și în relație cu suportul de curs.		
5. Controlul statistic de recepție	4			
6. Fiabilitatea produselor	6			
Bibliografie				
1. Laudacescu E , Calitate și fiabilitate, Note de curs – suport electronic, UPG 2022				
2. Odeyar P., Apel B. D., Hall R., Zon Br. and Skrzypkowski Kr., A Review of Reliability and Fault Analysis Methods for Heavy Equipment and Their Components Used in Mining, <i>Energies</i> , MDPI, 2022, 15(17), 6263; https://doi.org/10.3390/en15176263				
3. Renert M., Opreșan Gh., <i>Fiabilitatea utilajelor și instalațiilor industriei chimice</i> , Editura Tehnică, București, 1980				
4. Baron T., <i>Calitate și fiabilitate</i> , Editura Tehnică, București, 1988				
5. Neacșu M., Calitate și Fiabilitate, Suport de Curs, UPG Ploiești, 2005				
6. Neacșu M. Laudacescu E. V., Calitate și Fiabilitate, Note de Curs, Editura UPG din Ploiești, 2014.				
7.2. Seminar/Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prelucrarea statistică a datelor observate		2	Lucrările de laborator sunt pregătite individual, planificat, după bibliografia specificată (curs și îndrumar de laborator), iar în cadrul ședințelor se realizează partea aplicativă.	
2. Verificarea caracterului întâmplător al împrăștierii		2		
3. Determinarea legii de repartiție		2		
4. Controlul statistic operativ pe baza fișelor pentru medie și abatere medie pătratică, respectiv mediană și amplitudine		2		
5. Stabilirea planurilor și controlul de recepție prin atribute și prin măsurare		2		
6. Determinarea indicatorilor de fiabilitate prin metode parametrice		2		
7. Determinarea parametrilor modelelor de fiabilitate		2		
Bibliografie				
1. Neacșu M. Laudacescu E. V., Calitate și Fiabilitate - îndrumar de laborator, Editura UPG din Ploiești, 2015.				
2. Burlacu A., Petrescu M. G., Dumitru T., Niță A., Tănase M., Laudacescu E., Ramadan I., Ilincă C., Numerical Approach Regarding the Effect of the Flight Shape on the Performance of Rotary Dryers from Asphalt Plants, <i>Processes</i> , 2022, 10, 2339, DOI: 10.3390/pr10112339, WOS:000910793200001				
3. Baron T., Calitate și Fiabilitate, Editura Tehnică, București, 1988				
4. Moșoiu R., Ingineria calității, Editura Chiminform Data S.A., 1994				
5. Renert M., Opreșan Gh., <i>Fiabilitatea utilajelor și instalațiilor industriei chimice</i> , Editura Tehnică, București, 1980				
6. *** Standarde naționale și internaționale în domeniul calității				
7.3. Proiect		Nr. ore	Metode de predare	Observații
-		-	-	-
Bibliografie				

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

➤ Conținutul cursului și al lucrărilor de laborator este adecvat nivelului tehnic și economic actual din industria constructoare de mașini, pentru pregătirea viitorilor specialiști ai sectorului productiv.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Participare la curs	Urmărirea frecvenței	10%
	Evaluare teoretică finală	Lucrare de verificare	60%
9.5. Seminar/laborator	Pregătirea lucrărilor	Participarea la lucrări	10%
	Verificarea stadiului de pregătire	Test aplicativ	20%
9.6. Proiect			

9.7. Standard minim de performanță			
➤ Realizarea a 50% din cerințele criteriilor de evaluare			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/ laborator	Semnătura titularului de proiect
19.09.2025	<i>Conf.dr.ing. Laudacescu Eugen</i>	<i>Conf.dr.ing. Laudacescu Eugen</i>	-

Data avizării în departament	Director de Departament	Decan
26.09.2025	<i>Conf. dr. ing. Pricop Emil</i>	<i>Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius</i>