

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2024-2025

Decan,
conf.dr.ing. **Gelu Ianuș**

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie mecanică, mecatronică și robotică
1.4 Domeniul de studii	Mecatronică și Robotică
1.5 Ciclul de studii ¹	licență
1.6 Programul de studii	Mecatronică

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei		Ingineria calității Quality Management						
2.1.2 Codul disciplinei		MTC.405.DI.DS						
2.2 Titularul activităților de curs		s. l. dr. ing. MERTICARU Eugen						
2.3 Titularul activităților de aplicații		Ș.l. dr. ing. Eugen Merticaru						
2.4 Anul de studii ²	IV	2.5 Semestrul ³	8	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DS	

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

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									10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									10
Tutoriat ⁸									7
Examinări ⁹									6
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	33								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	72								
3.9 Numărul de credite	3								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	●
4.2 de competențe	C 1.4 - Aprecierea calității sistemelor mecanice în funcție de caracteristicile acestora. C3.4 - Utilizarea metodelor de evaluare a performanțelor subsistemelor mecanice în evaluarea eficienței în exploatare a acestora

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	Sală dotată cu tablă și videoproiector
---	--

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 alocat disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

¹² Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	Sală dotată cu tablă
--	----------------------

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea conceptelor și principiilor de bază privind managementul calității - în relație cu managementul organizației; coordonatele politicii și strategiei calității; metode utilizate în proiectarea calității produselor; procese specifice privind planificarea, controlul și asigurarea calității.
6.2 Obiective specifice	Însușirea cunoștințelor de bază privind conceptele ingineresti ale calității cu aplicabilitate în planificare, controlul și asigurarea calității produselor; Însușirea cunoștințelor asupra standardelor calității din familia ISO 9000; Dezvoltarea aptitudinilor creative ale studenților în rezolvarea problemelor ingineresti prin utilizarea tehnicilor și instrumentelor specifice managementului calității în activități de proiectare a produselor.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Cunoașterea fundamentelor teoretice ale managementului calității și a terminologiei de specialitate. - Înțelegerea principiilor și conceptelor de bază legate de calitatea produselor și serviciilor. - Familiarizarea cu modelele calității și standardele din seria ISO 9000. - Cunoașterea metodelor de planificare, control și asigurare a calității în sistemele ingineresti.
Aptitudini	- Capacitatea de a utiliza metode moderne și instrumente specifice pentru evaluarea calității. - Aplicarea tehnicilor ingineresti pentru analiza multicriterială și proiectarea proceselor de calitate. - Elaborarea și interpretarea documentației pentru implementarea sistemelor de management al calității. - Realizarea de audituri ale calității și formularea de soluții pentru îmbunătățire.
Responsabilitate și autonomie	- Asumarea responsabilității pentru aplicarea principiilor de calitate în proiectare și exploatare. - Respectarea normelor etice și profesionale în activitatea de evaluare a calității. - Participarea activă în procesul de luare a deciziilor referitoare la strategiile de calitate în organizație. - Inițierea și conducerea unor activități de autoevaluare a calității produselor și proceselor ingineresti. - Capacitatea de a lucra independent în evaluarea și propunerea de soluții pentru optimizarea calității. - Învățare pe tot parcursul vieții în domeniul ingineriei calității, utilizând surse specializate și standarde actualizate.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁵	Metode de predare ¹⁶	Observații
I. Introducere în managementul calității Caracteristicile calității produselor și serviciilor. Formele calității. Evoluția conceptului calitate. Calitatea totală	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții.	4 ore
II. Calitatea totală. Sistemul de management al calității	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții.	2 ore
III. Modele ale calității Standardele calității din seria SR EN ISO 9000 Modele ale excelenței în domeniul calității.	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții.	2 ore
IV. Tehnici și instrumente utilizate în analiza calității Tehnici și instrumente clasice și moderne.	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții.	4 ore
V. Calitatea în proiectare Caracteristici ale calității produsului utilizate în proiectare. Instrumente ale calității utilizate în proiectare. Managementul calității proiectelor.	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții.	4 ore

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁶ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

VI. Metode utilizate în planificarea calității produselor Quality Function Deployment. Analiza modurilor de defectare și a efectelor acestora. Metoda Taguchi.	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții	2 ore
VII. Controlul calității Elemente de statistică. Controlul proceselor de producție. Controlul statistic de recepție. Dependabilitate.	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții	4 ore
VIII. Evaluarea calității Auditul calității. Certificarea conformității.	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții	2 ore
IX. Metode pentru îmbunătățirea calității Metode și tehnici specifice îmbunătățirii calității. Six Sigma. TPS Toyota. Reengineering.	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții	2 ore
X. Analiza economică a calității Obiective și metode. Analiza costurilor calității. Eficiența economică a creșterii calității	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții	2 ore
Bibliografie curs: 1. Atanasiu, V. <i>Managementul calității</i> . Univ. Tehnică Gh. Asachi Iași, 2002 2. Cazacu, D. <i>Introducere în ingineria calității</i> , Ed. Fundației Universitare, Galați, 2000. 3. Ciobanu, M., ș.a. <i>Ingineria calității</i> . Editura PRINTECH, 1999. 4. Drăgulănescu, N. <i>De la calitatea controlată la calitatea totală</i> . Editura Alternative, București, 1996. 5. Froman, B. <i>Manualul calității</i> . Editura Tehnică, București, 1998. 6. Juran, M., Gryna, F.M. <i>Calitatea produselor</i> , Ed. Tehnică, București, 1973. 7. Kifor, C.V., Oprean, C. <i>Ingineria calității</i> . Ed. Universității "Lucian Blaga" Sibiu, 2002. 8. Olaru, M. (coord). <i>Tehnici și instrumente utilizate în managementul calității</i> , Editura Economică, București, 2000. 9. Slătineanu, L. <i>Inovare în ingineria calității</i> , Ed. Tehnică Infi – Chișinău, 2001. 10. Revoil, G. <i>Asigurarea calității în laboratoarele de analiză și încercări</i> , Editura Tehnică, București, 1997. 11. Yetu, D. <i>Ingineria calității în sisteme de fabricație</i> . Ed. Junimea Iași, 2000. 12. xxx <i>Standardele ISO 9000:2015</i> . 13. M. Juran, <i>Manualul Calității</i> , SRAC, Bucuresti, 2004		
8.2a Seminar	Metode de predare ¹⁷	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare ¹⁸	Observații
1. Calitatea – concepte de bază. Studiu de caz 2 ore 2. Standardele calității din familia ISO 9000 2 ore 3. Benchmarking. Studiu de caz..... 2 ore 4. Analiza modurilor de defectare și a efectelor acestora (FMEA). Studiu de caz..... 2 ore 5. Auditul calității și certificarea conformității. Legislație. Studiu de caz..... 2 ore 6. Metode utilizate în proiectarea calității produselor. Metoda Taguchi..... 2 ore 7. Metode pentru îmbunătățirea calității. Six Sigma. TPS Toyota..... 2 ore	Prelegere clasică. Discuții, prezentare refrate.	14 ore
8.2c Proiect	Metode de predare ¹⁹	Observații
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Atanasiu, V. <i>Managementul calității</i> . Univ. Tehnică Gh. Asachi Iași, 2002 2. Cazacu, D. <i>Introducere în ingineria calității</i> , Ed. Fundației Universitare, Galați, 2000. 3. Ciobanu, M., ș.a. <i>Ingineria calității</i> . Editura PRINTECH, 1999. 4. Drăgulănescu, N. <i>De la calitatea controlată la calitatea totală</i> . Editura Alternative, București, 1996. 5. Froman, B. <i>Manualul calității</i> . Editura Tehnică, București, 1998. 6. Juran, M., Gryna, F.M. <i>Calitatea produselor</i> , Ed. Tehnică, București, 1973. 7. Kifor, C.V., Oprean, C. <i>Ingineria calității</i> . Ed. Universității "Lucian Blaga" Sibiu, 2002.		

¹⁷ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

¹⁸ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

¹⁹ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

8. Olaru, M. (coord). Tehnici și instrumente utilizate în managementul calității, *Editura Economică, București, 2000.*
9. Slătineanu, L. *Inovare în ingineria calității, Ed. Tehnică Infi – Chișinău, 2001.*
10. Revoil, G. *Asigurarea calității în laboratoarele de analiză și încercări, Editura Tehnică, București, 1997.*
11. Yetu, D. *Ingineria calității în sisteme de fabricație. Ed. Junimea Iași, 2000.*
12. xxx *Standardele ISO 9000:2015.*
13. .M. Juran, *Manualul Calității, SRAC, Bucuresti, 2004*

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²⁰

Cunoștințele dobândite la această disciplină se vor aplica activitatea profesională prin aplicarea metodologiilor specifice managementului calității în vederea asigurării obiectivelor prevăzute în procesele de proiectare și control.

10. Evaluare

10.1 Criterii de evaluare		10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Colocviu	Evaluare finală Sarcini: dezvoltare tematică și studiu de caz	Teste pe parcurs ²¹ :	%	50% (minim 5)
		Teme de casă:	%	
		Alte activități ²² :	%	
		Evaluare finală: 1 test în sapt a 14-a	50% (minim 5)	
10.4b Seminar	● Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)
10.4c Laborator	Activitate în cursul semestrului	Discuții și rezolvare de teme specifice/referate.		50% (minim 5)
10.4d Proiect	● Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	● Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului ● Evaluarea critică a unui proiect		% (minim 5)
10.5 Standard minim de performanță ²³ Însușirea cunoștințelor de bază privind conceptele managementului calității cu aplicabilitate în planificare, controlul și asigurarea calității produselor. Însușirea cunoștințelor asupra standardelor calității din familia ISO 9000.				

Data completării
12.09.2024

Semnătura titularului de curs
s. l. dr. ing. *MERTICARU Eugen*

Semnătura titularului de laborator
Ș.l.dr.ing. *Eugen Merticaru*

Data avizării în departament
12.09.2024

Director departament,
Prof.dr.ing. *Ioan Doroftei*

²⁰ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²¹ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²² Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²³ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.