

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

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 Masini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Ingineria Sudarii

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Managementu calității 1 Quality Management 1						
2.1.2. Codul disciplinei	IInd-5.02-DID						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Conf.dr.ing. Munteanu Adriana						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Asist. dr.ing. Emilian Păduraru						
2.4 Anul de studii ²	III	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect	3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	3.6.d
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									6
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii									7
Examinări ⁸									6
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ⁹	33								
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	75								
3.9 Numărul de credite	3								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Toleranțe și control dimensional (C2)
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Sală cu table și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Laborator cu echipamente specifice pentru măsurători tehnice în domeniu mecanic.

6. Obiectiv general al disciplinei

Această disciplină se predă în scopul însușirii de către viitorii ingineri specialiști în domeniul construcțiilor de mașini a cunoștințelor teoretice și practice privind metodele și mijloacele de evaluare și control al calității, precum și principalelor măsurători tehnice, specifice industriei constructoare de mașini. Viitorul inginer va putea fi în măsură să stabilească și să aplice tehnologii de control pentru parametrii specifici produselor și proceselor mecanice (abateri dimensionale, de formă și poziție relativă, forțe, momente, viteze, turații, etc), să prelucreze și să interpreteze rezultatele măsurărilor și să ia decizii corecte privind loturile de piese și procesele controlate.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Capitolul al III- lea. Instrumente utilizate în controlul calității. 3.1. Terminologia utilizată în controlul calității. 3.2. Eșantionarea. Metode de eșantionare. 3.3. Instrumente ale controlului calității. Fișe de prelevare a datelor, histogramme, diagrame cauză- efect, diagrame Pareto, diagrame de control, diagrame de corelație,	exemple concrete de utilizare a sistemelor de măsurare descrise. Se utilizează și prezentări video pentru o mai bună înțelegere a noțiunilor și exemplelor prezentate.	4ore
Capitolul al IV- lea. Controlul statistic al calității proceselor de fabricație. 4.1. Importanța metodelor statistice în diagnoza și controlul proceselor de fabricație. 4.2. Stabilitatea proceselor tehnologice. 4.3. Metode de verificare a caracterului aleator al caracteristicii de calitate. Metoda iterațiilor. Metoda diferențelor succesive. Verificarea normalității repartiției frecvenței valorilor caracteristicilor de calitate. Verificarea normalității repartiției cu ajutorul rețelei de probabilitate. Verificarea normalității repartiției cu ajutorul histogrammei datelor. 4.4. Capabilitatea proceselor de fabricație. Indicele de capabilitate. Frațiunea defectivă probabilă. 4.5. Controlul proceselor prin măsurarea caracteristicii de calitate. Formarea eșantioanelor pentru controlul proceselor. Trasarea fișelor de control. Interpretarea fișelor de control. 4.6. Controlul statistic al proceselor prin atribute. Controlul statistic al proceselor pe baza numărului de defecte. Controlul statistic al proceselor pe baza procentului de produse necorespunzătoare. Fișe de control prin atribute. 4.7. Analiza proceselor de fabricație prin metoda sondajelor cu volum mare. 3.8. Analiza proceselor de fabricație prin metoda sondajelor cu volum redus.		6 ore
Capitolul al V- lea. Controlul statistic de recepție 5.1. Necesitatea controlului de recepție al produselor. Principii de lucru. 5.2. Metode de control de recepție a produselor. Controlul de recepție 100%. Controlul statistic de recepție. Principiile și riscurile controlului statistic de recepție. 5.3. Tipuri de control statistic de recepție. Planuri de control statistic de recepție. Elementele planurilor de control statistic de recepție. Curba caracteristicii operative. Măsurări de calitate în curbele caracteristicii operative. Nivelul de calitate acceptabil. Protecția față de calitatea loturilor. 5.4. Controlul statistic de recepție prin atribute, pe baza nivelului de calitate acceptabil. 5.5. Controlul statistic de recepție prin măsurare, pe baza nivelului de calitate acceptabil. 5.6. Metode speciale de control statistic de recepție. Întocmirea planurilor de control statistic de recepție. 5.7. Deosebirile dintre controlul statistic de recepție și controlul statistic pe fluxul de fabricație.		6 ore
Capitolul al VI- lea. Controlul total al calității. 6.1. Conceptul de control total. Ciclu de control total; etape. 6.2. Strategii de implementare a controlului total al calității. 6.3. Etapele introducerii controlului total în întreprinderi.		2ore
Capitolul al VII- lea. Metode și mijloace de măsurare în industria constructoare de mașini. Erori de măsurare. 7.1. Noțiunile de control, măsurare, verificare. 7.2. Metode de măsurare; criterii de clasificare. Caracteristicile metrologice ale metodelor de măsurare. 7.3. Mijloace de măsurare; structura unui mijloc de măsurare, criterii de clasificare; caracteristicile mijloacelor de măsurare. 7.4. Erori de măsurare, definire, clasificare. E rori de măsurare sistematice; erori de măsurare aleatoare. 7.5. Prezentarea rezultatului corectat și creditat al măsurării.		3ore
Bibliografie curs: Akao Yoji, Despliegue de funciones de calidad. Integracion de las necesidades de los clientes en el diseno del producto, Editorial T.G.P., Madrid, 1993; Allan Joanna, Perspectives on research in quality management, Total Quality Management, Vol. 9, Issue 4-5, 2010. Bonfig K.W., Messtechnik und Messsignalverarbeitung (Tehnica masurarii si prelucrarea semnalelor de masurare), Renningen-Malmsheim : Expert, 1996. Bonfig Karl Walter, Sensoren und Sensorsignalverarbeitung : Wegweisende,serienreife neue Produkte und Verfahren (Sensori si prelucrarea semnalelor sensorilor), Renningen-Malmsheim : Expert. 1997.		

Cănanău N., Dima O., Gurău Gh., Gonzales Barajas A., Sisteme de asigurare a calității, Ed. “Junimea”, Iași, 1998, Carvalho, André M., Dias, Ana Rita, Dias, Ana Margarida, Sampaio, Paulo, The Quality 4.0 Roadmap: Designing A Capability Roadmap Toward Quality Management In Industry 4.0, Quality Management Journal, Vol. 3, Issue 2, Pag.117-137, 2024. Cioată, F., Munteanu A., Suport de curs la disciplina T.C.D. (format electronic), Iași, 2020, disponibil la http://www.cmmi.tuiasi.ro/docs/cursuri/TCD-Curs.pdf Croitoru I., Ungureanu C., Control tehnic, Ed. TehnicaInfo, Chișinău, 2002. Crosby Ph., La calidad no cuesta, Editorial C.E.C.S.A., Madrid, 1987 David I., Gubencu D., Malaimare G., Tolerante si masurari tehnice : proiectare si aplicatii, Timisoara, Ed.Politehnica; 2000, Deming E., Calidad, Productividad y Competitividad, la salida de la crisis, Ediciones Diaz de Santos, Madrid, 1989. Duret D., Pillet M., Qualite en production. De l'ISO 9000 a Six Sigma, Editions d'Organisation, Paris, 2005 Figliola R.S., Beasley D.E., Theory and Design for Mechanical Measurements, Wiley, New York, 2011. Fuchs C., Fuchs R.S.K., Multivariate Quality Control: Theory and Aplications, Marcel Decker, New York, 2008. Gherghel N., Ungureanu C., Seghedin N., Metodologie de tolerare a abaterilor de formă, Tehnomus VIII, Tehnol. Și prod. Noi în constr. De maș., vol II: Echipamente de prel., Suceava, 1995. Gherghel N., Seghedin N., Ungureanu C., Algoritm pentru prescrierea rugozității suprafețelor, Modelare și optimizare în constr. De maș., MOCM 1, Academia Română, Filiala Iași, 1995. Ireland L.R., Quality Management in Projects and Programs, Project Management Institute, Pasadene, 1991. Ishikawa Kaoru, Que es el control total de la calidad. La modalidad Japonesa., Editorial Norma, Madrid, 1986. Golovanov C., Masurari si sisteme de masurare , Univ.Politehnica; Bucuresti; 2004, Juran J., Blanton Godfrey A., Juran's Quality Handbook, McGraw-Hill, New York, 1998 Laible M., Muller R.K., Bernhard B., Gehrke K., Mechanische Grossen elektrisch gemessen : Grundlagen und Beispiele zur technischen Ausfuhrung, Renningen-Malmsheim : Expert, 2002, Montgomery D.C., Runger G.C., Applied Statistics and Probability for Engineers, Wiley, New York, 2003 Montgomery D.C., Introduction to Statistical Quality Control, Wiley, New York, 2005. Montgomery D.C., Runger G.C., Hubele F.N., Engineering Statistics, Wiley, New York, 2011. Munteanu Adriana, Calitatea in sisteme de fabricație, Editura Performantica, 241 pag. ISBN 978-630-328-146-9, 2025. Oakland J. S. Statistical Process Control, Butterworth Heinemann, Oxford, 2003. Pyzdek T., Quality Engineering Handbook, Marcel Dekker, New York, 2003 Tarău I., Gherghel N., Grănescu T., Teti R., Evaluarea și controlul calității, Ed. “Junimea”, Iași, 1998, Ungureanu C. Croitoru I., Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice, Ed. Tehnopress, Iași, 2004, ***- Gestion de calidad, Universidad de Valladolid, Espana, 1997. ***- The Certified Quality Manager Handbook, American Society for Quality, ASQ Press, Milwaukee, 2011. ***- Normele ISO 9000.		
8.2b Laborator	Metode de predare ³	Observații
Lucrare introductivă	La prima ședință de laborator are loc luarea în evidență a studenților, prezentarea laboratorului și a modului de desfășurare și de apreciere a activității la laborator.	2 ore
Lucrarea de laborator nr.1. Distribuția normală. Capabilitatea proceselor	Aplicațiile se desfășoară față în față, în laboratorul disciplinei, cu întreaga semigrupă de studenți: se prezintă lucrarea de laborator care trebuie efectuată, urmărindu-se cunoașterea de către studenți a considerațiilor teoretice și a modului de lucru, fiecare student primește date specifice necesare lucrului, se efectuează lucrarea de laborator, obținându-se datele experimentale care se prelucrează și se interpretează.	2 ore
Lucrarea de laborator nr.2. Histograma de frecvențe		2 ore
Lucrarea de laborator nr.3. Fișele de control		2 ore
Lucrarea de laborator nr.4. Fișele de control prin atribute		2 ore
Lucrarea de laborator nr.5. Controlul statistic de recepție		2 ore
Lucrare finală (eventuala recuperare a unei lucrări, verificarea finală și notarea activității studenților)		2 ore
Bibliografie aplicații (laborator): Munteanu Adriana, Emilian Păduraru, <i>Managementul calității</i>, referate pentru lucrări de laborator. (accesibile la sediul disciplinei) Munteanu Adriana, Calitatea in sisteme de fabricație, Editura Performantica, 241 pag. ISBN 978-630-328-146-9, 2025.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu
----------------	---------------------------	-------------------------	--

¹⁰ 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 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

Formular PO.DID.04 L-F2 E3R0