

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	Ingineria Sistemelor Automate și Management
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE/MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria calității sistemelor automate						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Tonț Gabriela						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	prof. dr. ing. Tonț Gabriela						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DSI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp ore					69ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					0
Examinări					9
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de management general, calitate, statistică.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line - prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30 %); - Frecvența

6.1 Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C5. Managementul de proiect și al întreprinderii din domeniul electric, electronic și energetic, marketingul și contractele economice C6. Cunoașterea problemelor-cheie din domeniul management și comunicare în inginerie și din zona de interferență dintre domenii
Competențe transversale	CT1. 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 și a riscurilor aferente CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	1. Studentul/absolventul cunoaște instrumentele software și hardware utilizate în modelarea, simularea și implementarea sistemelor de automatizare. 2. Studentul/absolventul identifică, selectarea și evaluarea în calitate de utilizator, de software dedicat tehnologii WEB pentru aplicații din ingineria sistemelor, tehnologia informației și comunicațiilor.
Aptitudini	1. Studentul/absolventul implementează soluții de automatizare bazate pe tehnologii moderne, inclusiv control distribuit și inteligență artificială. 2. Studentul/absolventul identifică tehnologiile de programare specifice dezvoltării de aplicații în sisteme automate avansate și informatică industrială. Studentul/absolventul utilizează tehnologiile WEB în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de software în sisteme industriale sau în sisteme informatice.
Responsabilitate și autonomie	1. Studentul/absolventul coordonează echipe interdisciplinare pentru dezvoltarea și implementarea proiectelor de automatizare 2. Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei..

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Aprofundarea cunoștințelor studenților referitoare la ținerea sub control, asigurarea și îmbunătățirea calității; ▪ principalele modele de sisteme de management al calității, cu focalizare pe modelul oferit de seria de standarde ISO 9000; ▪ elemente legate de auditarea și certificarea sistemelor de management al calității.
7.2 Obiectivele specifice	▪ The course aims to present the theoretical elements, practical and applicative aspects of quality engineering. ▪ The laboratory addresses students with practical aspects regarding the control and statistical management of processes.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------

1. Calitatea 1.1. Noțiunea de calitate. Definiție și accepțiuni 1.2. Caracteristicile calității 1.3. Componentele calității 1.4. Bucla calității. Spirala calității 1.5. Conducerea statistică a calității	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
2. Asigurarea calității 2.1 Conceptul calității totale 2.2 Sistemul calității 2.2.1 Concepte principale 2.2.2 Necesitatea implementării unui sistem al calității 2.2.3 Situații în care se implementează sistemul calității 2.2.4 Standardele ISO seria 9000:1994 privind sistemele calității 2.2.5 Selectarea modelului sistemului calității 2.2.6 Documentele sistemului calității 2.2.7 Manualul calității – MQ 2.2.8 Proceduri funcție de sistem – PFS 2.2.9 Proceduri / instrucțiuni de lucru- P / I - L 2.2.10 Planurile calității – PC 2.2.11 Planurile de audit – PA Înregistrările calității – IC	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
3. Standardele ISO seria 9000 3.1 Standardul ISO 9000 3.1.1 Vocabular 3.1.2 Principii fundamentale ale sistemelor de management al calității 3.2 Standardul ISO 9001:2006 3.2.1 Trăsături caracteristice 3.2.2 Prevederile standardului	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	
4. Certificarea 4.1. Terminologie (conform standardelor EN seria 45000) 4.2. Domeniile certificării 4.3. Certificarea produselor sau serviciilor 4.4. Marcajul CE 4.5. Semnificația marcajului CE 4.6. Implicațiile aplicării marcajului CE 4.7. Aria de aplicare a marcajului CE 4.8. Produse care necesită marcajul CE 4.9. Evaluarea conformității în vederea acordării marcajului CE Acreditarea laboratoarelor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	2 h
Costurile referitoare la calitate 5.1 Costurile noncalității 5.2 Structura costurilor referitoare la calitate, la producător 5.3 Structura costurilor referitoare la calitate, la beneficiar	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	
6. Metode, tehnici și instrumente de analiză și evaluare folosite pentru îmbunătățirea calității 6.1 Metoda indicilor de calitate 6.2 Metoda histogramelor 6.3 Diagrama Pareto 6.4 Metoda dementelor (penalizării defectelor) 6.5 Metoda comparativă directă 6.6 Diagrama cauză – efect	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	
7. Benchmarking-ul și etapele sale 7.1 Noțiunea de benchmarking 7.2 Definițiile benchmarkingului	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă,	

7.3 Scurt istoric al benchmarkingului 7.4 Tipurile benchmarkingului 7.5 Procesul benchmarkingului 7.5Cand utilizam benchmarkingul? 7.5.2. Etapele benchmarkingului	hands out, flip chart	
8. Evaluarea proceselor întreprinderii, sistem de indicatori de calitate 8.1 Sistemul indicatorilor de calitate 8.2 Dezvoltarea si implementarea sistemului indicatorilor de calitate 8.2.1 Colectarea sistematica a datelor 8.2.2 Evaluarea si prezentarea indicatorilor de calitate la nivelul de management corespunzator 8.2.3 Initierea interventiilor în cazul modificarilor nefavorabile 8.2.4 Implementarea interventiilor conform valorilor indicatorilor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	
9. Sistemul motivațional al activităților de management al calității 9.1 Procesul motivației 9.2 Teorii motivațional 9.2Maslow: Teoria ierarhiei nevoilor 9.2.2 Herzberg: Teoria bifactorială 9.3 Teoria de proces a motivației Modelul integrat al motivației 9.4 Sarcini de motivare în cursul implementării și funcționării sistemului de management al calității	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	
10. Certificarea sistemelor de management al calității 10. 1 Organisme de certificare 10.2 Certificarea personalului 10.3 Terminologie (conform standardelor din seria EN 45000) 10.4 Domenii de certificare 10.5 Certificarea produselor sau serviciilor 10.6 Implicațiile aplicării marcatului CE 10.7 Produse care necesită marcare	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	
11. Trăsăturile și funcțiile managementului calității 11.1 Existența sistemului calității 11.2 Integrarea în managementul organizației 11.3 Principii ale managementului calității	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	2 h
12. TQM 12.1. Terminologie 12.2 Calitatea totală 12.3 Managementul calității totale	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	2
13. Excelența 13. 1 Noțiunea de excelență 13.2 Drumul spre excelență 13.3 Modele de excelență: EFQM, MBNQA etc. 13.4 Six Sigma 13.3 Premiile calității	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	2
14. Calitatea încotro ? Sisteme de management integrat 14.1 Alte sisteme de management standardizate (mediu, sănătate si securitate ocupațională etc.) 14.2 Avantajele integrării sistemelor de management 14.3 Modalități de realizare a unui sistem integrat	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	2

Lucrări de laborator 1. Analiza descriptivă a caracteristicii de calitate 2. Intervale de variație și stabilitatea procesului tehnologic de fabricație 3. Realizarea și interpretarea unei histogramme de măsurare 4. Controlul prin măsurare. Realizarea fișei de control 5. Controlul prin atribute. Realizarea fișei de control 6. Controlul dimensional cu ajutorul calculului statistic 7. Analiza capabilității. Menținerea preciziei echipamentelor de măsură și control 8. Încheierea situației la laborator	Studentii primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspectează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului	2 4 4 4 4 4 4 2
	.	
Bibliografie [1]. Tonț, G Ingineria calității sistemelor automate, note de curs, 2025. [2]. Tonț, G. , Calitatea în electrotehnică, ISBN 973- 613-544-6, Ed. Universității din Oradea, 2004; [3]. Tonț, D. G., Tonț Gabriela, “Echipamente de măsură și control”, Tipografia Universității din Oradea, 2008 [4]. Tonț, D. G., Tonț Gabriela, “Traductoare și senzori”, Litografia Universității din Oradea, 2009 [5]. Munteanu, R., Rusu, T., Introducere în ingineria calității, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2002 [6]. Oprean, C., Managementul calității, Editura Univrsității „L. Blaga”, Sibiu, 2002 [7]. Popescu, S., s.a., Bazele Managementului Calitatii - Editura Casa Cartii de Stiinta, Cluj Napoca, 1999, ISBN 973-9404-61-8 [8]. Mitonneau, Henri – O nouă orientare în managementul calității: șapte instrumente noi, Editura Tehnică, București, 1998. [9]. ***, Standardele: SR EN ISO 9000:2006, SR EN ISO 9001:2001, SR EN 9004:2001, SR EN 19011:2003, SR ISO/TS 16949:2004, SR EN ISO 22000:2005, ASRO [10]. Olaru, M., Mangementul calității, Editura Economica, Bucuresti, 1999. [11]. http://www.bcub.ro/continut/unibib/calitatea_indicator.php		

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

Continutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Ingineria sistemelor și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (UPB, UTCN, Universitatea „Politehnica” Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea SMC și conducerea statistică a calității sunt cerințe ale angajatorilor
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate face față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- cunoștințe pentru nota 5: cunoașterea principiilor de analiza a unui sistem de management al calității punct de vedere al structurii, organizării, elementelor componente, al funcțiilor sale; cunoștințe pentru nota 6: cunoașterea mecanismelor de evaluare și asigurare a SMC; cunoștințe pentru nota 7: mecanisme de îmbunătățire a calității	Examen oral Studentii primesc spre rezolvare fiecare câte 3 întrebări (în total 10 puncte).	60 %

	cunoștințe pentru nota 8: metode de analiza a calității cunoștințe pentru nota 9: Conducerea statistică a calității cunoștințe pentru nota 10 : Modelarea SMC pentru o organizație considerată		
10.5 Laborator	- cunoștințe pentru nota 5: utilizarea indicatorilor statistici de variație și de grupare; cunoștințe pentru nota 6 realizarea fișei de control prin măsurare; cunoștințe pentru nota 7: realizarea histogramelor, graficelor Gantt cunoștințe pentru nota 8: analiza SWOT; cunoștințe pentru nota 9 utilizarea corelațiilor în metodele de analiza a calității cunoștințe pentru nota 10 Interpretarea indicatorilor statistici ai procesului.	Test + aplicație practică La fiecare laborator studenții primesc un test și o notă. De asemenea, fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	20%

10.6 Standard minim de performanță

Curs:

- După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:
- să configureze un sistem de management pentru o organizație;
- să alcătuiască și să analizeze o factorii care influențează calitatea unui produs/serviciu;
- Participarea la minim jumătate din cursuri.

Laborator:

- Capacitatea de a calcula și a utiliza indicatorii statistici pentru calculul indicatorilor statistici pentru conducerea statistică a proceselor
 - Participarea la toate lucrările de laborator.
- Soluționarea în timp util, în activități individuale și activități de grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea principiilor și regulilor respectând normele deontologiei profesionale. Asumarea responsabilă a sarcinilor specifice în echipe multi-specializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional.
- Elaborarea și susținerea argumentativă a aplicării unui plan de dezvoltare profesională personală.

Data completării
12.09.2025

Semnătura titularului de curs
Prof.univ.dr.ing. Gabriela Tonț
e-mail: gtont@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Prof.univ.dr.ing. Gabriela Tonț

Data avizării în departament
18.09.2025

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
25 .09.2025

Semnătură Decan
Conf.univ.dr.ing. Eugen Gergely
e-mail: egergely@uoradea.ro