

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2022 - 2023

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Inginerie Industrială și Management
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie si Management
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Inginerie Economica in Domeniul Mecanic / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Ingineria calitatii	Cod	FING.IIM.IEDM.L.SO.5.2100.E-4.1		
2.2. Titular activități de curs	Prof. Univ. Dr. Claudiu KIFOR				
2.3. Titular activități practice	. I. dr. ing. Mihai ZERBES				
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	5	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S		

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2	0	1	0	0	3
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
28	0	14	0	0	42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat ⁹					6
Examinări ¹⁰					6
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					58
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					42
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					100
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Cunoștințe privind controlul calitatii, tolerante si control dimensional
4.2. Competențe	Competențe de operare pe calculator (minimal: Windows, MS Office).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Participare activă • Lectura suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura bibliografiei recomandate • Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate • Participare activă

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸		4	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Evaluarea pe bază de argumente justificative coerente a calității, adaptabilității și limitărilor soluțiilor tehnologice funcționale ale structurilor mecanice	1
	CP2	Evaluarea pe bază de argumente justificative coerente a calității, adaptabilității și limitărilor sistemelor de monitorizare și exploatare eficientă a structurilor și componentelor mecanice	1
	CP3	Proiectarea unor sisteme de monitorizare în funcționare a echipamentelor mecanice	1
	CP4	Aplicarea în condiții de eficacitate și eficiență a legislației, standardelor și principiilor specifice sistemelor de management (calitate – mediu – securitate operațională – responsabilitate socială corporatistă)	0.5
	CP5	Elaborarea de module ale documentației specifice managementului firmei și gestionării resurselor	0.5
6.2. Competențe transversale	CT1		
	CT2		

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

7.1. Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoșterea importanței calității pentru clienții organizației și a posibilităților de îmbunătățire continuă a eficienței si eficacității organizației
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea principalelor concepte, principii și metode ale managementului si ingineriei calității • Formarea unei imagini corecte și precise referitoare la rolul instrumentelor și tehnicilor calității în îmbunătățirea calității produselor și proceselor

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Calitatea si non-calitatea. Cele 7 tipuri de risipa (MUDA) Exemple din industrii	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2



Curs 2	Sistemele de management al calitatii; definire si evolutie Clienti externi si interni in sistemele calitatii	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Curs 3	Evolutia calitatii. Factori care influenteaza competitivitatea organizatiilor	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Curs 4	Modele ale calitatii: Deming, Juran, Crosby, Taguchi, Feigenbaum, Kano, Masaki Imai	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Curs 5	Factori externi si interni organizatiei care influenteaza calitatea	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Curs 6	Standarde in domeniul calitatii: seria de standarde ISO 9000, standarde specifice domeniului automotive	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	4
Curs 7	Modelarea și managementul proceselor	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Curs 8	Principii ale managementului calitatii conform seriei de standarde ISO 9000	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Curs 9	Cerinte ale sistemelor de management al calitatii, conform ISO 9001. Exemple de documente ale calitatii: manual, proceduri, instructiuni	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Curs 10	Dezvoltarea functiilor calitatii - QFD	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Curs 11	Proiectarea avansata a produselor si proceselor	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Curs 12	Analiza Modurilor de defectare, a efectelor si criticitatilor acestora	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Curs 13	Procesul de îmbunătățire șase sigma	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2





8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²²	Nr. ore
Laborator 1	Diagrama flux	conversația euristică dezbateră demonstrația studiul de caz	2
Laborator 2	Diagrama cauză – efect.	conversația euristică dezbateră demonstrația studiul de caz	2
Laborator 3	Diagrama Pareto	conversația euristică dezbateră demonstrația studiul de caz	2
Laborator 4	QFD - aplicatii	conversația euristică dezbateră demonstrația studiul de caz	2
Laborator 5, 6	Analiza modurilor potențiale de defectare, a efectelor și criticităților lor (AMDEC), aplicatii	conversația euristică dezbateră demonstrația	4
Laborator 7	Îmbunătățirea șase sigma	conversația euristică dezbateră demonstrația	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	1. Oprean, C., Kifor, C., Suci, O., Alexe, C., <i>Managementul integrat al calității</i> , Editura Academiei Romane, 2012.
	2. Kifor, C. V. Oprean, C., <i>Ingineria Calității. Îmbunătățirea șase sigma</i> , Sibiu, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2006, ISBN (10) 973 – 739 – 035 – 0, ISBN (13) 978 – 973 – 739 – 035 - 6.
	3. Kifor, C. V. Oprean, C., <i>Ingineria Calității</i> , Sibiu, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2002, ISBN 973 – 651 - 4.
	4. Kifor, C., <i>Ingineria Calității</i> , Suport de curs, 2021.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	1. Evans, J. R. and Lindsay, W. M. <i>The management and control of quality</i> , West publishing, 2005.
	2. Bendell, T., <i>What is six sigma?</i> Quality World, 2004.
	3. Stevenson, W. J., <i>Operations Management</i> , McGraw – Hill, ISBN 9780078024108, 2015.
	4. Chen, C., Roth H., <i>The big book of six sigma</i> . McGraw – Hill, 2005.
	TQM & Business Excellence, Colecție reviste
	Calitatea acces la success – Colecție reviste

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

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil

- elaborarea unor instrumente eficiente de cunoaștere și utilizare adecvată a noțiunilor specifice calității și ingineriei calității
- proiectarea și implementarea unor activități, proiecte cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei
- elaborarea unor strategii de îmbunătățire a funcțiilor cognitive din input, elaborare și output.


11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁴
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> • Volumul și corectitudinea cunoștințelor • Rigoarea științifică a limbajului • Organizarea conținutului 	Teste pe parcurs ²⁵ :	80% (minim nota5)	
		Teme de casă:		
		Alte activități ²⁶ :		
		Evaluare finală:		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • Întocmirea și susținerea unui referat, a unei aplicații • Participare activă la seminarii 		-	
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Întocmirea și susținerea unui referat, a unei aplicații • Participare activă la seminarii 	<ul style="list-style-type: none"> • Lucrare scrisă • Fișă de evaluare seminar 	20% (minim nota5)	
11.4d Proiect				
11.5 Standard minim de performanță ²⁷ Rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform pct.10.3.				50% (minim nota 5)

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: |_0_|_8_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_2_|

Data avizării în Departament: |_1_|_4_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_2_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. Univ. Dr. Claudiu Vasile KIFOR	
Responsabil program de studii	Prof. univ. dr. ing. Dan Miricescu	
Director Departament	Prof. Univ. Dr. ing. Dănuț DUMITRAȘCU	

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 Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

²¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²² Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁵ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁶ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁷ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.