

**FIȘA DISCIPLINEI**

Anul universitar 2023 - 2024

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu</b>
1.2. Facultatea	<b>Facultatea de Inginerie</b>
1.3. Departament	<b>Inginerie Industrială și Management</b>
1.4. Domeniul de studiu	<b>Inginerie Industriala</b>
1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>	<b>Master</b>
1.6. Specializarea	Sisteme și tehnologii inteligente de fabricație

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnici și metode de îmbunătățire a calității proceselor de producție	Cod	FING.IIM.STIF.M.IO.2.2010.E-5.1		
2.2. Titular activități de curs	Prof. Univ. Dr. Claudiu KIFOR				
2.3. Titular activități practice	Conf. Univ. dr. Lucian LOBONT				
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	<b>1</b>	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	<b>2</b>	2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	<b>E</b>
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	<b>O</b>	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	<b>S</b>		

**3. Timpul total estimat**

<b>3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână</b>					
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	<b>3</b>
<b>3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ</b>					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total <sup>7</sup>
28	0	14	0	0	<b>42</b>
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>8</sup></b>					<b>Nr. ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat <sup>9</sup>					6
Examinări <sup>10</sup>					6
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSIsem )</b>					<b>41</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)</b>					<b>84</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOADsem + NOSIsem )</b>					<b>125</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>					<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>					<b>5</b>

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup>	Cunoștințe privind inspectia si controlul calitatii
4.2. Competențe	Competențe de operare pe calculator (minimal: Windows, MS Office).

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

#### 6. Competențe specifice acumulate<sup>17</sup>

Număr de credite alocat disciplinei <sup>18</sup>		5	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
6.1. Competențe profesionale	CP1	Utilizarea tehnicilor avansate de măsurare, control și îmbunătățire a calității produselor și a tehnologiilor complexe de fabricație	1
	CP2	Formarea aptitudinilor de aplicare a tehnicilor si instrumentelor de imbunatatire continua a calitatii proceselor de productie	1
	CP3	Exersarea strategiilor și tehnicilor calității	0.5
	CP4	Promovarea relațiilor centrate pe valori și principii democratice	0.5
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restransă și asistență calificată vizând promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.	1
	CT2	Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă vizând promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități	0.5
	CT3	Evaluarea corectă și susținerea continuă a propriei dezvoltări profesionale vizând, în special, utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării	0.5

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

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

#### 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>	Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
-------------------------	---------------------------------	---------



C1	Tehnici și metode de îmbunătățirea calității proceselor de producție – concepte generale	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
C2	Costurile calității și competitivitatea	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
C3, 4	Modelarea și managementul proceselor	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	4
C5	Evaluarea furnizorilor și îmbunătățirea colaborării cu furnizorii	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
C6	Tehnici și metode de diagnoză a proceselor de producție	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
C7	Tehnici și metode de îmbunătățire a organizării locului de muncă	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
C8	Procesul de îmbunătățire șase sigma - prezentare	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
C9	Procesul de îmbunătățire șase sigma - definire	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
C10	Procesul de îmbunătățire șase sigma - măsurare	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
C11,12	Procesul de îmbunătățire șase sigma - analiza	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	4



C13,14	Aplicarea tehnicilor și metodelor de îmbunătățirea calității proceselor de producție în sistemele calității ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 45001 / IATF 16949	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	4
Total			42

## 8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare <sup>22</sup>	Nr. ore
Laborator 1	Instrumente ale calitatii utilizate in etapa de definire: matrici decizionale	conversația euristică dezbateră demonstrația studiul de caz	2
Laborator 2	Instrumente ale calitatii utilizate in etapa de masurare; diagrama flux	conversația euristică dezbateră demonstrația studiul de caz	2
Laborator 3	Instrumente ale calitatii utilizate in etapa de analiza: Diagrama cauză – efect si Diagrama Pareto	conversația euristică dezbateră demonstrația studiul de caz	2
Laborator 4	Instrumente ale calitatii utilizate in etapa de analiza. Dezvoltarea funcțiilor calității	conversația euristică dezbateră demonstrația studiul de caz	2
Laborator 5	Instrumente ale calitatii utilizate in etapa de analiza. Analiza modurilor potențiale de defectare, a efectelor și criticităților lor (AMDEC)	conversația euristică dezbateră demonstrația	2
Laborator 6	Tehnica 5 S	conversația euristică dezbateră demonstrația studiul de caz	2
Laborator 7	Îmbunătățirea Kaizen	conversația euristică dezbateră demonstrația	2
<b>Total ore laborator</b>			<b>14</b>

## 9. Bibliografie

<b>9.1.</b> 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.
<b>9.2.</b> 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 programului<sup>23</sup>

<p>Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•elaborarea unor instrumente eficiente de cunoaștere și utilizare adecvată a noțiunilor specifice calității și ingineriei calității</li> <li>•proiectarea și implementarea unor activități, proiecte cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei</li> <li>•elaborarea unor strategii de îmbunătățire a funcțiilor cognitive din input, elaborare și output.</li> </ul>
---


## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>24</sup>
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumul și corectitudinea cunoștințelor</li> <li>• Rigoarea științifică a limbajului</li> <li>• Organizarea conținutului</li> </ul>	Teste pe parcurs <sup>25</sup> :	80% (minim nota5)	
		Teme de casă:		
		Alte activități <sup>26</sup> :		
		Evaluare finală:		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Întocmirea și susținerea unui referat, a unei aplicații</li> <li>• Participare activă la seminarii</li> </ul>		-	
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Întocmirea și susținerea unui referat, a unei aplicații</li> <li>• Participare activă la seminarii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lucrare scrisă</li> <li>• Fișă de evaluare laboraor</li> </ul>	20% (minim nota5)	
11.4d Proiect				
11.5 Standard minim de performanță <sup>27</sup> 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: |\_2\_|\_3\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_3\_|

Data avizării în Departament: |\_2\_|\_5\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_3\_|

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Prof. Univ. Dr. Claudiu Vasile KIFOR	
<b>Responsabil program de studii</b>	Prof. univ. dr. Nicolae COFARU	
<b>Director Departament</b>	Prof. Univ. Dr. ing. Dănuț DUMITRAȘCU	

<sup>1</sup> Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup> Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

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

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

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

<sup>9</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>10</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>11</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>12</sup> 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.)

<sup>13</sup> 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<sub>C</sub>/C<sub>A</sub> = 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

<sup>14</sup> Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>15</sup> Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

<sup>16</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

<sup>17</sup> Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

<sup>18</sup> Din planul de învățământ

<sup>19</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>20</sup> Titluri de capitole și paragrafe

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

<sup>22</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>23</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

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

<sup>25</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>26</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

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