

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2022 - 2023

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	Inginerie industrială și management
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie industrială
1.5. Ciclu de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6. Specializarea	Tehnologia construcțiilor de mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii de asamblare		Cod	S.I.	
2.2. Titular activități de curs	Prof. Dr. Ing. Mircea Bădescu				
2.3. Titular activități practice	Prof. Dr. Ing. Mircea Bădescu				
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	4	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	8	2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	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		1			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 <sup>7</sup>
28		14			42
<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					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat <sup>9</sup>					2
Examinări <sup>10</sup>					2
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSIsem )</b>					<b>11</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)</b>					<b>42</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOADsem + NOSIsem )</b>					<b>53</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>					<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>					<b>2</b>

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

4.1. Discipline necesare a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup>	Geometrie descriptivă, Știința materialelor, Desen tehnic și infografică, Bazele aşchierii și generării suprafețelor I, Rezistența materialelor, Toleranțe și control dimensional, Organe de mașini
4.2. Competențe	desen tehnic, asociere prelucrări cu rugozități obținute, Competențe de operare pe calculator (minimal: Word, Internet Explorer, AutoCAD)

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

5.1. De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Tablă, videoproiector, materiale didactice specifice, platforme on-line. Participarea activa, discuții, comentarii și prezentări aplicative
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>16</sup>	Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line. Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate. Participarea activa

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

Număr de credite alocate disciplinei <sup>18</sup>			Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Locul și importanța montajului în cadrul unui proces de fabricație;	0,2
	CP2	Influența asamblării asupra fiabilității și mentenanței produselor montate;	0,2
	CP3	Importanța factorului uman în flexibilizarea sistemelor de montaj	0,2
	CP4	Managementul planificării resurselor are un rol esențial în abordarea tehnologiilor moderne de asamblare	0,2
	CP5	Îmbunătățiri aduse tehnologiilor de montaj au efecte deosebite asupra calității și fiabilității produsului	0,3
	CP6	Ergonomia locurilor de muncă aduce efecte economice majore în tehnologiile de asamblare (importanța sistemului om-mașină)	0,3
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Cultivarea capacităților creative, încurajarea gândirii flexibile;	0,2
	CT2	Capacitatea de a rezolva singur sau în echipă probleme complexe	0,2
	CT3	Capacitatea de a asambla și de a conduce echipe multidisciplinare	0,2

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

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea tehnologiilor de asamblare și aplicarea optimă a acestora în contextul unui montaj integrat, de calitate deosebită, cu satisfacerea în totalitate a cerințelor clientului.
7.2. Obiectivele specifice	realizarea de calcule economice justificative pentru variantele economice; stabilirea normelor de timp; planificarea resurselor în asamblare compararea a două sau mai multe variante de montaj respectarea caracteristicilor persoanei.

#### 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>		Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
Curs 1	Procesul tehnologic de asamblare în condițiile fabricației integrate	Expunere, prelegere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 2	Montajul văzut ca sistem. Flexibilitatea tehnologică	Expunere, prelegere, utilizare videoproiector,	2
Curs 3	Funcțiunile asamblării.	Expunere, prelegere,	2

		<i>utilizare tablă, discuții cu studenții</i>	
Curs 4	Procese tehnologice de asamblare.	<i>Expunere, prelegere, utilizare videoproiector</i>	2
Curs 5	Proiectarea proceselor tehnologice de asamblare.	<i>Expunere, prelegere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 6	Norma de muncă la asamblare	<i>Expunere, prelegere, utilizare videoproiector,</i>	2
Curs 7	Procese tehnologice de asamblare în construcția de mașini	<i>Expunere, prelegere, discuții cu studenții</i>	2
Curs 8	Precizia asamblării	<i>Expunere, prelegere, utilizare tablă, discuții cu studenții</i>	2
Curs 9	Condiții pentru mecanizarea și automatizarea asamblării	<i>Expunere, prelegere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 10	Ergonomia operațiilor de asamblare	<i>Expunere, prelegere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 11	Calitatea în sistemele de asamblare	<i>Expunere, prelegere, utilizare videoproiector</i>	2
Curs 12	Manipularea în sistemele de asamblare	<i>Expunere, prelegere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 13	Roboți industriali în sistemele de asamblare	<i>Expunere, prelegere, utilizare tablă, discuții cu studenții</i>	2
Curs 14	Sisteme flexibile de montaj. Elemente de montaj virtual.	<i>Expunere, prelegere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
<b>Total ore curs:</b>			<b>28</b>

## 8.2. Activități practice

<b>Activități practice (8.2.b. Laborator<sup>22</sup>)</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Nr. ore</b>
Laborator 1. Elemente luate în considerare la stabilirea unei tehnologii de asamblare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Laborator 2. Intocmirea schemei de asamblare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Laborator 3. Stabilirea normei tehnice de timp	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Laborator 4. Alegerea variantei de asamblare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Laborator 5. Compararea unor variante de montaj prin determinarea costurilor orei de lucru	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Laborator 6. Proiectarea asistată de calculator a unui proces tehnologic de asamblare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Laborator 7. Elemente de optimizare a tehnologiilor de asamblare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
<b>Total ore laborator</b>		<b>14</b>

## 9. Bibliografie

<b>9.1. Referințe bibliografice recomandate</b>	1. Beju, L. Managementul proiectului. Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, Sibiu, 2003.
	2. Bondrea, I., Purcar, C. Tehnologii și echipamente de montaj (vol I) . Sibiu, 1995.



	3. Andrei, N. Tehnologia montajului. București, 1995.
	4. Iatan, F. Concepte și metode moderne în tehnologia montajului mașinilor și aparatelor. București, 1997.
	5. Bădescu, M. Tehnologii și echipamente de montaj. Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, Sibiu, 2016.
a. Referințe bibliografice suplimentare	6. Crișan, L., Drăgănoiu, Gh. Sisteme flexibile cu roboți și manipolatoare. Editura Tehnică, București, 1988

**2. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>23</sup>**

- proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei
  - corelarea permanentă a conținutului disciplinei cu cerințele angajatorilor reprezentativi
  - studierea permanentă a cerințelor pieței forței de muncă și a angajabilității absolvenților
- Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil

**3. 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	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>25</sup> : 2 teste în săpt. 7 și 13	20%	70% (minim 5)	CPE CEF
		Teme de casă:	%		
		Alte activități <sup>26</sup> :	10%		
		Evaluare finală:	70% (min. 5)		
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chestionar scris</li> <li>• Răspuns oral</li> <li>• Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.</li> <li>• Demonstrație practică</li> </ul>	30% (minim 5)	CPE CEF	
11.5 Standard minim de performanță <sup>27</sup> conform pct.11.3.		50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate			

**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: 8 / 09 / 2022

Data avizării în Departament: 14 / 09 / 2022

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. Dr. Ing. Mircea Bădescu	



<b>Responsabil program de studii</b>	Prof. Dr. Ing. Ioan Bondrea	
<b>Director Departament</b>	Prof. Dr. 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)

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

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 problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>22</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

<sup>23</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>24</sup> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

<sup>25</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>26</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>27</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>28</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>29</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.