

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de licență <sup>1)</sup>	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini / Tehnologia construcțiilor de mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Desen tehnic și infografică II</b>							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. ing. URDEA Mihaela							
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof. Dr. Ing CLINCIU Ramona, Sef lucrări. Dr. Ing Mileșan Mihaela							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut <sup>3)</sup>	DF
							Obligativitate <sup>3)</sup>	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>70</b>	din care: 3.5 curs	<b>14</b>	3.6 laborator	<b>56</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	<b>55</b>				
3.8 Total ore pe semestru	<b>125</b>				
3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>	<b>5</b>				

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

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Cunoștințe legate de desenul tehnic de execuție și de utilizarea calculatorului

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

5.1 de desfășurare a cursului	• Prezentarea aplicațiilor prin utilizarea videoproiectorului și calculatorului
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală de seminar cu tablă pentru explicații, utilizarea calculatorului.

### 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	<p><b>Cp.1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</b></p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul cunoaște principiile, teoremele și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor și poate explica și interpreta rezultatele teoretice, fenomenele sau procesele specifice ingineriei industriale.</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să utilizeze limbaje de programare și tehnologii informaționale actuale și să elaboreze programe de calculator cu utilitate în domeniul ingineriei industriale.</p> <p>R.Î. 1.3 Absolventul aplică metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială și le poate asocia cu reprezentări grafice – desen tehnic, calcule de rezistență, dimensionări, condiții tehnice, caracteristici și rol funcțional, în diverse aplicații specifice ingineriei industriale.</p> <p><b>Cp. 2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice</b></p> <p><b>Cp. 3 Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a produselor în particular</b></p>
Competențe transversale	•

#### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea de cunoștințe în domeniul graficii asistate de calculator și desenului tehnic. Realizarea desenelor la scară.</li> <li>• Deprinderea abilităților de utilizare a computerului în proiectarea ingineriasca. Disciplina are la bază pachetul de programe AutoCAD al firmei Autodesk, soft cu destinație generală: arhitectura, inginerie, design, electrotehnică și care stă la baza a numeroase alte softuri cu destinații generale sau specializate.</li> <li>• La laborator se parcurg aplicații folosind cunoștințele dobândite la cursuri.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea regulilor și convențiilor stabilite prin standarde în vederea reprezentării desenelor de ansamblu.</li> <li>• Competențe cognitive: Studenții trebuie să demonstreze abilitate în reprezentarea pieselor în AutoCAD 2D. După parcurgerea modulului studenții vor fi capabili să citească un desen de execuție sau de ansamblu și să-l realizeze în AutoCAD.</li> <li>• Competențe aplicativ-practice: Finalizarea laboratorului va demonstra însușirea cunoștințelor de desen și grafică AutoCAD 2D, se vor dezvolta competențe în automatizarea proiectării, a utilizării eficiente a tehnologiei informației.</li> <li>• Competențe de comunicare și relaționare: Dezvoltarea capacității de comunicare computerizată, însușirea și utilizarea corectă a termenilor specifici;</li> <li>• Competențe de dezvoltare personală și profesională: Dezvoltarea capacității de gestionare a învățării continue, dezvoltarea / perfecționarea abilităților de vedere în plan și în spațiu, dezvoltarea cunoștințelor informatice.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. <b>Introducere în AutoCAD.</b> – Istorie, echipamente CAD, avantajul desenării în AutoCAD, lansarea AutoCAD-ului, ecran, crearea și salvarea unui desen elementar, sisteme de coordonate; <b>Sisteme de coordonate WCS și UCS.</b> – <b>Desenare asistată 2D.</b> Elemente de bază. Instrumente de desenare, comenzi primare de desenare. Configurarea desenului, comenzile Limits și Units. Comenzi de desenare Line și Point. Aplicații.	Expunere clasică și îmbunătățită prin prezentare de slide-uri și aplicații în AutoCAD	2	
2. <b>Editarea obiectelor în AutoCAD.</b> Comenzi de informare, comenzi de vizualizare. Modurile Osnap, comenzile Circle, Arc, Ellipse, Polygon, Rectangle, Donut. <b>Comenzi de vizualizare:</b> Zoom, Redraw, Pan, Polar Traking. <b>Lucrul cu layere,</b> tipuri de linie și culori. Aplicații.		2	
3. <b>Alte comenzi de desenare:</b> Solid, Sketch, Xline, Ray, Mline, etc, mijloace de selec ie. <b>Tehnici elementare de editare și modificare.</b> Comenzi de editare. Comenzile Modify. Aplicații.		2	
4. <b>Tehnici avansate de lucru.</b> Comenzi Modify continuare. Comenzi avansate de editare. <b>Comenzi avansate de desenare:</b> desenarea poliliniilor. Crearea modelelor de hașurare. <b>Definirea unui nou stil de text,</b> tipuri de scriere, scrierea în AutoCAD cu exemplificări. Reprezentarea izometrică. Aplicații: desenarea bușelor, pieselor filetate.		2	
5. <b>Cotarea.</b> Editarea cotelor, crearea stilurilor de cotare, adăugarea toleran elor și a abaterilor de formă și pozi ie, exemple de cotare, cu exemplificări. <b>Blocurile, blocurile de attribute.</b> Inserarea șuruburilor și piulițelor într-un desen de ansamblu. Comanda XREF.		2	
6. <b>Alte comenzi utile:</b> MSlide, VSlide, Script, plotarea desenelor, Regen, Boundary. Pregatirea unui desen sablon etc. <b>Relații OLE AutoCAD-Word.</b> Comenzi de inserare de imagini: Raster Image. Reprezentarea desenelor de ansamblu. Aplicații.		2	
7 Reprezentarea desenelor de ansamblu. Recapitulare. Aplicații.		2	
Bibliografie 1. Lihtețchi, I. <i>Aplicații și teste de grafică tehnică asistată.</i> Universitatea "Transilvania", Brașov, 2002; 2. Ivan, M. <i>Grafică industrială asistată de calculator. Procesoare CAD pentru proiectare de reper și ansamblu.</i> Universitatea "Transilvania", Brașov, 2002; 3. Păunescu, R. <i>Grafică tehnică asistată de calculator.</i> Editura Universității „Transilvania” Brașov, 2002; 4. Urdea M., Păunescu R., <i>Grafică Asistată 2D-3D, Curs și Aplicații, AutoCAD și SolidWorks,</i> Editura Universității Transilvania 2005 ; 5. Urdea M. <i>Infografică. AutoCAD 2D Curs și îndrumar de laborator,</i> Editura Universității Transilvania 2008; 6. Ivan, M. C., Lazăr M., Găvrus. C., <i>Desen Tehnic și Infografică,</i> Editura Universității Transilvania 2008; 7. Urdea Mihaela, <i>Infografică, Desen Tehnic, Curs și Îndrumar de laborator, Partea a-II a,</i> 2010;			

8. Simion, I., <i>AutoCAD 2008 pentru ingineri</i> , Editura Teora, 2008. 9. Paunescu R., Clinciu R., <i>Desen tehnic si Infografica</i> , Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2009, ISBN 978-973-598-605-6, 140 pag.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1 Introducere în utilizare AutoCAD. Taste funcționale. Realizarea elementelor grafice ale unui format de desen: chenar, indicator. Generarea de desene sablon. Desenarea în 3 proiecții a pieselor simple.	Studiu de caz, lucrări practice	4	
2 Controlul afișării desenelor. Sisteme de coordonate WCS si UCS. Construcții grafice, dispunerea proiectiilor în AutoCAD. Comenzi de vizualizare 2D. Modurile Osnap, comenzi de desenare: Line, Circle, Arc.		4	
3 Lucrul cu layere, tipuri de linie, culori. Aplicații cu comenzile de desenare: Polygon, Rectangle, Donut, Solid, Fill, Ellipse.		4	
4 Aplicații cu comenzile Modify: Offset, Move, Copy, Chamfer, Fillet, Rotate, Mirror, etc.	Aplicații în AutoCAD	4	
5 Desenarea pieselor simple realizate la laboratoarele de desen, alte comenzi de desenare.		4	
6 Desenarea pieselor gen arbori, utilizarea comenzilor Pline și Pedit. Reprezentarea pieselor cu secțiuni. Hasurarea secțiunilor.		4	
7 Inscrierea de texte, utilizarea comenzilor Text, Dtext și Mtext.		4	
8 Cotarea desenelor deja realizate. Setarea variabilelor de cotare, adăugarea toleranțelor și a abaterilor de formă și poziție.		4	
9 Generarea și inserare de blocuri și blocuri cu attribute, comanda Xref. Aplicații.		4	
10 Aplicații cu comenzile Boundary, Region. Utilizarea comenzilor la modelarea 3D.		4	
11 Plotarea desenelor. Relații OLE AutoCAD-Word. Copierea desenelor cu comanda Copy Link. Desene complexe.		4	
12 Aplicații cu comenzile Attdef, Block, Wblock, Insert. Alte aplicații, desene de execuție, desene de ansamblu. Recapitulare.		4	
13 -14 Recapitulare prin teste grila. Aplicații.		4 4	

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

--

**10. Evaluare**

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare la cursuri	Teste recapitulative	5%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Participarea activă la laboratoare	Evaluare continuă (teste)	15%

	Activități de laborator; Aplicații practice Asimilarea de către studenți a noțiunilor teoretice de baza din tematicile disciplinei și demonstrarea abilităților de aplicare a cunoștințelor dobândite în aplicațiile AutoCAD.	Evaluare scrisă prin lucrare practică în AutoCAD	80%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunoștințelor de baza pentru realizarea de reprezentări grafice, în conformitate cu regulile și convențiile stabilite prin standarde.</li> <li>Însușirea corectă a termenilor specifici și utilizarea adecvată a acestora.</li> <li>Reprezentarea corectă a conturului piesei și hașurarea secțiunii.</li> </ul>			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

<b>Prof.dr.ing. Tudor DEACONESCU,</b>  <b>Decan</b>	<b>Prof. univ. dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU,</b> <b>Director de departament</b>
<b>Conf. Dr. Ing. Mihaela Urdea</b>          <b>Titular de curs</b>	<b>Prof. univ. dr. ing. Clinciu Ramona</b>  <b>Titular de laborator</b>  Sef lucrări. Dr. Ing Mileșan Mihaela  <b>Titular de laborator</b>

<sup>1)</sup> Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);

<sup>2)</sup> Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;

<sup>3)</sup> Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;

<sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);

<sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).