FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2. Facultatea	**Inginerie Mecanică**
1.3. Departamentul	Autovehicule si Transporturi
1.4. Domeniul de studii de licență[1)]	**Ingineria Autovehiculelor**
1.5. Ciclul de studii[2)]	licență
1.6. Programul de studii	**Autovehicule Rutiere**
1.7. Forma de învățământ	ID/IFR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Desen tehnic şi infografică II (DT2_FR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină								
2.3. Tutorele de disciplină				Flavia Fechete				
2.4. Anul de studii	II	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	Conținut[3)]	DF
							Obligativitate[4)]	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână din planul de învățământ la forma IF	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator/proiect	2
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma ID/IFR	56	din care: 3.5. AI	28	3.6. AT + TC / AA / ST + SF / L / P / Pr[5)]	28

Distribuția fondului de timp	**ore**
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe (AI)	28
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	38
3.4.3. Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	24
3.4.4.Tutoriat (consiliere profesională)	0
3.4.5. Examinări	0
3.4.6. Alte activități (comunicare bidirecțională, sincronă/asincronă pe platformă cu studenții)	2

3.7. Total ore de activitate individuală a studentului (AI+SI)	92
3.8. Total ore pe semestru	120
3.9. Numărul de credite[6)]	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	◘ Cunoștințe de geometrie descriptivă.
4.2. de competențe	◘ Cunoştințe legate de desenul tehnic de execuție şi de utilizarea calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	existența pe platforma eLearning a materialelor didactice de bază (suportul de curs în tehnologie ID), a materialelor didactice auxiliare și a resurselor de învățare (în diverse formate)
5.2. de desfăşurare a laboratorului	• Laborator dotat cu o retea de 25 de calculatoare și soft adecvat; • Tablă (whiteboard); • Videoproiector.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**CP.1. Ajustează proiectele produselor** Rezultate ale învățării 1.1. Cunoștințe R.Î.1.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. 1.2. Abilități R.Î.1.2.2. Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor din domeniul autovehiculelor. R.Î.1.2.4. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor. R.Î.1.2.9. Studentul/absolventul este capabil să definească conceptele, teoriile, metodele şi principiile de bază ale proiectării produselor şi a componentelor acestora. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.1.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. R.Î.1.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. CP.4 Aprobă proiecte inginerești **Cp.4 Aprobă proiecte inginerești.** Rezultate ale învățării 4.1. Cunoștințe R.Î.4.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. 4.2. Abilități R.Î.4.2.2. Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor din domeniul autovehiculelor. R.Î.4.2.4. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor. R.Î.4.2.8. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu. R.Î.4.2.9. Studentul/absolventul este capabil să definească conceptele, teoriile, metodele şi principiile de bază ale proiectării produselor şi a componentelor acestora. R.Î.4.2.10. Studentul/absolventul analizează și avizează proiectele inginerești pentru realizarea automobilelor sau a componentelor acestora. R.Î.4.2.12. Studentul/absolventul evaluează și avizează caietele de sarcini întocmite pentru realizarea automobilelor sau a componentelor acestora. R.Î.4.2.13. Studentul/absolventul evaluează și avizează proiectele tehnologice pentru fabricarea și asamblarea automobilelor sau a componentelor acestora. 4.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.4.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. R.Î.4.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	• Insuşirea de cunoştinţe în domeniul graficii asistate de calculator şi desenului tehnic. Realizarea desenelor la scară. • Deprinderea abilităților de utilizare a computerului în proiectarea inginereasca. Disciplina are la bază pachetul de programe AutoCAD al firmei Autodesk, soft cu destinație generală: arhitectura, inginerie, design, electrotehnică şi care stă la baza a numeroase alte softuri cu destinații generale sau specializate. • La laborator se parcurg aplicații folosind cunoştinţele dobândite la cursuri.
7.2. Obiectivele specifice	• Insusirea regulilor si conventiilor stabilite prin standarde in vederea reprezentarii desenelor de ansamblu. • 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 şi sa-l realizeze în AutoCAD. • Competențe aplicativ-practice: Finalizarea laboratorului va demonstra însuşirea cunoştinţelor de desen şi grafică AutoCAD 2D, se vor dezvolta competențe în automatizarea proiectării, a utilizării eficiente a tehnologiei informației. • Competențe de comunicare şi relaționare: Dezvoltarea capacității de comunicare computerizată, însuşirea şi utilizarea corectă a termenilor specifici; • Competențe de dezvoltare personală şi profesională: Dezvoltarea capacității de gestionare a învățării continue, dezvoltarea / perfecționarea abilităților de vedere în plan si în spațiu, dezvoltarea cunostințelor informatice.

8. Conținuturi [Se vor șterge rândurile inutile de la pct. 8 (de ex., se vor șterge rândurile de la 8.4. dacă disciplina nu are AA/L/P)]

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
1. Introducere în AutoCAD. – Istorie, echipamente CAD, avantajul desenării în 2 F03.1-PS7.2-01/ed.3, rev.3 3 AutoCAD, lansarea AutoCAD-ului, ecran, crearea şi salvarea unui desen elementar, sisteme de coordinate; Sisteme de coordonate WCS şi UCS. – Desenare asistată 2D. Elemente de bază. Instrumente de desenare, comenzi primare de desenare. Configurarea desenului, comenzile Limits şi Units. Comenzi de desenare Line şi Point. Aplicații.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
2, 3. Editarea obiectelor în AutoCAD. Comenzi de informare, comenzi de vizualizare. Modurile Osnap, comenzile Circle, Arc, Ellipse, Polygon, Rectangle, Donut. Comenzi de vizualizare: Zoom, Redraw, Pan, Polar Traking. Lucrul cu layere, tipuri de linie şi culori. Aplicații.	expunere în tehnologie ID	4	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
4, 5. Alte comenzi de desenare: Solid, Sketch, Xline, Ray, Mline, etc, mijloace de selecție. Tehnici elementare de editare şi modificare. Comenzi de editare. Comenzile Modify. Aplicații.	expunere în tehnologie ID	4	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
6. Tehnici avansate de lucru. Comenzi Modify continuare. Comenzi avansate de editare. Comenzi avansate de desenare: desenarea poliliniilor. Crearea modelelor de haşurare.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
7. Definirea unui nou stil de text, tipuri de scriere, scrierea în AutoCAD cu exemplificări. Reprezentarea izometrică. Aplicații: desenarea bucșelor, pieselor filetate.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
8. Cotarea. Editarea cotelor, crearea stilurilor de cotare, adăugarea toleranțelor şi a abaterilor de formă şi poziție, exemple de cotare, cu exemplificări.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
9. Blocurile, blocurile de atribute. Inserarea șuruburilor și piuliților într-un desen de ansamblu. Comanda XREF.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
10. Alte comenzi utile: MSlide, VSlide, Script, plotarea desenelor, Regen, Boundary. Pregatirea unui desen sablon etc.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
11. Relații OLE AutoCAD-Word. Comenzi de inserare de imagini: Raster Image. Reprezentarea desenelor de ansamblu. Aplicații.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
12. Reprezentarea desenelor de ansamblu.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
13. Modelarea 3D. Extrude, Revolve.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
14. Recapitulare. Aplicații.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning

Bibliografie:

1. Flavia Fechete, Suport de curs –eLearning, 2025.
2. Urdea Mihaela, Infografică, Desen Tehnic, Curs şi Îndrumar de laborator, Partea a -II a, 2010;
3. Simion, I., AutoCAD 2008 pentru ingineri, Editura Teora, 2008.
4. Paunescu R., Clinciu R., Desen tehnic si Infografica, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2009, ISBN 978-973-598-605-6, 140 pag.
5. Urdea M. Desen Tehnic şi Infografică, Îndrumar de laborator. Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1401-2, p. 219, 2021.

Material didactic în tehnologie ID:

LIHTEȚCHI, I., Desen tehnic şi Infografică II. Suport teoretic şi aplicații. Curs pentru Învățământ la Distanță cu Frecvență Redusă. Secția Autovehicule rutiere. Universitatea „Transilvania" Braşov, 2012. Curs în format ID, pe suport electronic (configurat online, pe platforma e-Learning ID-IFR); pentru anul II, sem. I, actualizat în 2025.

8.3. TC/ST [temele de control, conform calendarului disciplinei]	Metode de transmitere a informației	Nr. de	Observații

		ore	
1. Tema 1 - reprezentare piese simple	în cadrul laboratoarelor și prin comunicare bidirecțională pe platforma eLearning (prin forumul disciplinei, chat-ul/Messenger-ul platformei)		temă prevăzută în calendarul disciplinei
2. Tema 2 – piese in doua proiectii	în cadrul laboratoarelor și prin comunicare bidirecțională pe platforma eLearning (prin forumul disciplinei, chat-ul/Messenger-ul platformei)		idem
3. Tema 3 – piese complexe	în cadrul laboratoarelor și prin comunicare bidirecțională pe platforma eLearning (prin forumul disciplinei, chat-ul/Messenger-ul platformei)		idem

Bibliografie:

1. Flavia Fechete, indrumar de laborator, 2025.
2. Urdea Mihaela, Infografică, Desen Tehnic, Curs şi Îndrumar de laborator, Partea a -II a, 2010;
3. Simion, I., AutoCAD 2008 pentru ingineri, Editura Teora, 2008.
4. Paunescu R., Clinciu R., Desen tehnic si Infografica, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2009, ISBN 978-973-598-605-6, 140 pag.
5. Urdea M. Desen Tehnic şi Infografică, Îndrumar de laborator. Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1401-p. 219, 2021.

Material didactic în tehnologie ID:

LIHTEȚCHI, I., Desen tehnic şi Infografică II. Suport teoretic şi aplicații. Curs pentru Învățământ la Distanță cu Frecvență Redusă. Secția Autovehicule rutiere. Universitatea „Transilvania" Braşov, 2012. Curs în format ID, pe suport electronic (configurat online, pe platforma e-Learning ID-IFR); pentru anul II, sem. I, actualizat în 2025.

8.4. AA / L / P	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
L1. 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, lucrari practice Aplicații în AutoCAD	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
L2. Controlul afişării 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		2	idem
L3. Lucrul cu layere, tipuri de linie, culori. Aplicații cu comenzile de desenare: Polygon, Rectangle, Donut, Solid, Fill, Ellipse.		2	idem
L4. Aplicații cu comenzile Modify: Offset, Move, Copy, Chamfer, Filet, Rotate, Mirror, etc.		2	idem
L5. Desenarea pieselor simple realizate la laboratoarele de desen, alte comenzi de desenare.		2	idem
L6. Desenarea pieselor gen arbori, utilizarea comenzilor Pline şi Pedit. Reprezentarea pieselor cu secțiuni. Hasurarea secțiunilor		2	idem
L7. Inscrierea de texte, utilizarea comenzilor Text, Dtext şi Mtext		2	idem
L8. Cotarea desenelor deja realizate. Setarea variabilelor de cotare, adăugarea toleranțelor şi a abaterilor de formă şi poziție.		2	idem
L9. Generarea şi inserare de blocuri şi blocuri cu atribute, comanda Xref. Aplicații.		2	idem
L10. Aplicații cu comenzile Boundary, Region. Utilizarea comenzilor la modelarea 3D	Studiu de caz, lucrari practice Aplicații în AutoCAD	2	idem
L11. Plotarea desenelor. Relații OLE AutoCAD-Word. Copierea desenelor cu comanda Copy Link. Desene complexe.		2	idem
L12. Aplicații cu comenzile: Attdef, Block, Wblock, Insert. Alte aplicații, desene de execuție, desene de ansamblu. Recapitulare		2	idem
L13. Modelarea solidelor. Aplicații.		2	idem
L14. Recapitulare prin teste grilă, aplicații.		2	idem

Bibliografie:

6. Flavia Fechete, indrumar de laborator, 2025.
7. Urdea Mihaela, Infografică, Desen Tehnic, Curs şi Îndrumar de laborator, Partea a -II a, 2010;
8. Simion, I., AutoCAD 2008 pentru ingineri, Editura Teora, 2008.
9. Paunescu R., Clinciu R., Desen tehnic si Infografica, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2009, ISBN 978-973-598-605-6, 140 pag.
10. Urdea M. Desen Tehnic şi Infografică, Îndrumar de laborator. Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1401-p. 219, 2021.

Material didactic în tehnologie ID:

LIHTEȚCHI, I., Desen tehnic şi Infografică II. Suport teoretic şi aplicații. Curs pentru Învățământ la Distanță cu Frecvență Redusă. Secția Autovehicule rutiere. Universitatea „Transilvania" Braşov, 2012. Curs în format ID, pe suport electronic (configurat online, pe platforma e-Learning ID-IFR); pentru anul II, sem. I, actualizat în 2025.

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

Alături de conoştințele legate de grafica pe calculator, studentii primesc şi o serie de cunoştințe legate de grafica tehnică industrială, cunoştințe din sfera culturii tehnice generale, absolut necesare unui inginer, indiferent de specialitatea aleasă. Exemplele tratate aco peră un orizont larg de aplicații moderne din domeniul Graficii asistate. Angajatorii solicită specialişti care, alături de cunoştiințele specifice s pecializării Autovehicule rutiere, vin cu abilitățile necesare desenării și proiectării asistate de calculator, conform normelor și convențiilor internaționale la care sunte m afiliați. Disciplina există și în programa de studii a universităților şi facultăților de profil din România. Conținutul curs ului și al aplicațiilor este foarte bine apreciat de către studenți.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. AI (curs)	Probă scrisă (test complex) ◘ aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; ◘ corectitudinea reprezentărilor grafice şi a relațiilor de calcul; ◘ acuratețea reprezentării	Evaluare sumativă Evaluare scrisă prin lucrare practică în AutoCAD. *Baremul de notare este explicit si este transmis studenților odată cu subiectele.*	60%
Se are în vedere realizarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.1.2, R.Î.4.1.2., R.Î.4.3.1., R.Î.4.3.2.			
10.5. TC / AA / ST / L / P / Pr	Activități de laborator; Aplicații practice. Asimilarea de catre studenti a notiunilor teoretice de baza din tematicile disciplinei şi demonstrarea abilitatilor de aplicare a cunostintelor dobândite in aplicațiile AutoCAD.	Evaluare continuă Evaluare pe parcurs	40%, din care: ▪ 20% – test 1 de evaluare pe parcurs; ▪ 20% – test 2 de evaluare pe parcurs.
Se are în vedere realizarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.2.2, R.Î.1.2., R.Î.4.2.2., R.Î.4.2.8., R.Î.4.2.9, R.Î.4.2.13.			
10.6. Standard minim de performanță			

Obiective minime:

- Utilizarea cunoștințelor de bază pentru realizarea de reprezentări grafice, in conformitate cu regulile și convențiile stabilite prin standarde.
- Insușirea corectă a termenilor specifici și utilizarea adecvată a acestora.
- Reprezentarea corectă a conturului piesei (o proiecție) şi haşurarea secțiunii, folosirea corespunzătoare a layerelor.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; piesa realizată este reprezentată perfect, sunt folosite layerele corespunzătoare, cotarea este corectă, conform normelor ISO.	Reprezentarea corectă a proiecțiilor, cotare corespunzătoare.
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Reprezentare corectă a proiecțiilor, cotare parțial corectă.
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Reprezentări parțial corecte.
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Realizare a unei singure proiecții.
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale.	Confuzie teoretică, aplicații greșite, folosire necorespunzătoare a layerelor.

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data 18/09/2026 și aprobată în ședința d e Consiliu al facultății din data 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Ioan Călin ROȘCA,
Decanul facultății

Prof.dr.ing. Mihai DUGULEANĂ,
Directorul de departament

Șef lucr.dr. Flavia FECHETE,
Titularul de curs (AI)

Șef lucr.dr. Flavia FECHETE,
Titularul de L

Notă:

[1] Domeniul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor şi al specializărilor / programelor de studii universitare în vigoare).

[2] Ciclul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat.

[3] Regimul disciplinei (conținut); se alege una din variantele: pentru nivelul de licență – DF (disciplină fundamentală) / DD (disciplină din domeniu) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară); pentru nivelul de masterat – DAP (disciplină de aprofundare) / DSI (disciplină de sinteză) / DCA (disciplină de cunoaștere avansată).

[4] Regimul disciplinei (obligativitate) – se alege una din variantele: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFc (disciplină facultativă).

[5] AI – activități de autoinstruire; AT – activități tutoriale; TC – teme de control; AA – activități asistate; SF – seminar față în față; ST – seminar în sistem tutorial; L – activități de laborator; P – proiect, lucrări practice; Pr – practică (de domeniu/de specialitate).

[6] Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).