

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Electrică
1.5. Ciclul de studii ¹	Master
1.6. Specializarea	APLICAȚII AVANSATE ÎN INGINERIA ELECTRICĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Aplicații CAD in inginerie electrică	Cod	AAIE.301.RO
2.2. Titular activități de curs	dr. ing. Rareș Lucian MARIN		
2.3. Titular activități practice	dr. ing. Rares Lucian MARIN		
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	3
2.6. Tipul de evaluare ⁴	E		
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	R

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	0	1	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	0	14	0	42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual ⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					42
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					20
3.3. Total ore alocate studiului individual ¹¹ (NOSIsem)					83
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					42
3.5. Total ore pe semestru ¹² (NOADsem + NOSIsem)					125
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite ¹³					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Cunoștințe despre Dispozitive și circuite electronice, cunoștințe generale CAD.
4.2. Competențe	Competențe medii de utilizarea calculatorului.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participare activă, lectura suportului de curs. Tablă, videoproiector. Calculator, internet, platformă educațională.
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate. Sală dotată cu calculatoare cu mediile de programare CATIA – Electrical Harness. Calculator, internet, platformă educațională.

6. Competențe specifice acumulate, rezultatele învățării și corelația dintre ele¹⁷

6.a. Competențe specifice acumulate

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸			5	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic		1
	CP6	modelează și simulează hardware		1
	CP8	prezintă rezultatele analizelor		1
	CP10	proiectează sisteme electrice		2
6.2. Competențe transversale				

6.b. Rezultatele învățării

6.b.1. Cunoștințe

Cunoștință	Competență
RI.C1. să cunoască particularitățile unui proiect electric	CP6
RI.C2. să înțeleagă influența diversilor parametrii electrici asupra performanței sistemelor avansate de alimentare și a complexității programării	CP10
RI.C3. să cunoască metode de evaluare, modelare, parametrizare a circuitelor electrice, a metodelor moderne de implementare a sistemelor de monitorizare și control	CP8
RI.C10. să înțeleagă managementul cercetării, dezvoltării și inovării, folosirea creativității și a ideilor de cercetare.	CP1
RI.C11. să înțeleagă managementul proiectelor, tehnicilor de asigurare a calității precum și a strategiilor operaționale.	CP10

6.b.2. Aptitudini

Aptitudine	Competență
RI.A3. să utilizeze metode avansate în dezvoltarea și implementarea de soluții	CP6
RI.A4. să înțeleagă și aplice ideile care stau la baza cercetării științifice.	CP10
RI.A6. utilizează o abordare interdisciplinară a creativității științifice și tehnice, folosind concepte de bază și avansate ale ingineriei electrice, cunoștințe de asigurare a calității, de marketing, livrare și prevedere a riscurilor dezvoltării sistemelor informatice	CP10

6.b.3. Responsabilitate și autonomie

Responsabilitate și autonomie	Competență
-------------------------------	------------

RÎ.RA1. preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.	CP1
RÎ.RA2. comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.	CP10
RÎ.RA3. arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.	CP1

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

7.1. Obiectivul general	Proiectarea și implementarea de topologii de cabluri de complexitate mică/medie utilizând tehnologii CAD-CAM (CATIA – Electrical Harness).
7.2. Obiectivele specifice	Analiza topologiilor de cabluri de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării, simulării și măsurării acestora. Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: tehnici CAD de realizare a topologiilor de cabluri. Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare a topologiilor de cabluri. Identificarea și optimizarea soluțiilor specifice problemelor legate de proiectarea de topologii de cabluri din domeniul auto.

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Generalitati legate de scopul cursului si instrumentele folosite (CATIA – modulul Electrical Harness Assembly si modulul Electrical Harness Installation).	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 2	Prezentarea intrumentelor modulului CATIA Electrical Harness Assembly. Prezentarea intrumentelor modulului CATIA Electrical Harness Installation. Prezentarea modulului lucru cu mouse-ul in CATIA.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 3	Prezentarea catalogului de conectori, a modului de a introduce conectori in model si a modului de manipulare al conectorilor.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 4	Prezentarea modului de a construi cabluri cu ajutorul instrumentelor specifice din modulul CATIA Electrical Harness Installation. Prezentarea proprietatilor cablurilor si a modului de conectare a cablurilor la conectori.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 5	Prezentarea catalogului de suporturi, a modului de a introduce suporturi in model, a modului de manipulare al suporturilor si de montare a suporturilor pe cablu.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 6	Prezentarea elementelor de suport pentru constructia cablurilor: puncte, linii, plane.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 7	Verificarea cunostintelor – exercitiu de evaluare.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 8	Proprietatile elementelor cablurilor. Arhitectura modelului. Numele si numarul serial al elementelor si redenumirea lor.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2



Curs 9	Constructia modelului in coordonate.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 10	Prezentarea protecțiilor de cabluri si a modului de instalare pe cabluri.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 11	Prezentarea bunelor practici de constructie ca cablurilor.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 12	Verificarea cunostintelor – exercitiu de evaluare.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 13	Recapitulare.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 14	Sesiune de intrebari si raspunsuri. Prezentarea proiectului.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Total ore curs:			28

8.2.b. Laborator		Metode de predare²²	Nr. ore
Laborator 1	Lab1Ex1		2
Laborator 2	Lab2Ex1		2
Laborator 3	Lab3Ex1		2
Laborator 4	Lab4Ex1, Lab4Ex2		2
Laborator 5	Lab5Ex1, Lab5Ex2		2
Laborator 6	Lab6Ex1		2
Laborator 7	Lab7Ex1		2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	CATIA V5 Help.
	http://catiadoc.free.fr/online/CATIAfr_C2/ehiugCATIAfrs.htm
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	https://d2t1xqejof9utc.cloudfront.net/files/140665/Electrical%20Harness%20Design.pdf?1534053533
	https://www.miracle.net.in/blog/benefits-applications-automotive-wire-harnesses/
	https://web.archive.org/web/20190407004354/https://www.wirafe.com/how-is-a-cable-harness-designed/

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.

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	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁵ :	40%	40%	CEF
		Evaluare finală:	40%		
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect		60 %	CEF
11.5 Standard minim de performanță ²⁶					50%

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: 10.09.2025

Data avizării în Departament: 15.09.2025

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	dr. ing. Rareș Lucian MARIN	
Responsabil program de studii	ș.l. dr. ing. Ioan Lucian DIODIU	
Director Departament	conf. dr. mat. Radu George CREȚULESCU	
Decan	prof. dr. ing. Maria VINȚAN	

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: F = Fundamentală; D = Domeniu; S = Specialitate; C = Complementară;

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

⁸ Linile 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)

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

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
- TOCpSpD = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSpD = 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 problematicei 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 Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.