



FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024-2025

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	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii ¹	Master
1.6. Specializarea	INGINERIA CALCULATOARELOR ÎN APLICAȚII INDUSTRIALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Interfețe și periferice în automotive				Cod	ICAI.303.RO
2.2. Titular activități de curs	conf. dr. ing. Ionel Daniel MORARIU					
2.3. Titular activități practice	conf. dr. ing. Ionel Daniel MORARIU					
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
1	0	1	0	0	2
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
14	0	14	0	0	28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual ⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat ⁹					5
Examinări ¹⁰					3
3.3. Total ore alocate studiului individual ¹¹ (NOSIsem)					47
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					28
3.5. Total ore pe semestru ¹² (NOADsem + NOSIsem)					75
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹³	Proiectarea cu circuite logice în aplicații industriale Structuri de date și algoritmi
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁴	tablă, videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁵	Prelegere+discuții

6. Competențe specifice acumulate ¹⁶

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁷			3	Repartizare credite pe competențe ¹⁸
6.1. Competențe profesionale	CP1	asigură menținerea în stare de funcționare a dispozitivelor hardware pentru rețeaua de informare		0,25
	CP7	furnizează documentație tehnică		0,25
	CP12	interpretează cerințe tehnice		0,5
	CP14	proiectează amplasarea componentelor hardware TIC		0,5
	CP18	proiectează sistemul informatic		0,5
	CP24	utilizează interfețe specifice aplicațiilor		0,5
6.2. Competențe transversale	CT1	aplica cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti		0,25
	CT3	gândește analitic		0,25

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

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei Cunoașterea conținutului teoretic și practic a disciplinei Interfețele de comunicație puse la dispoziție de un sistem de calcul standard și utilizarea acestora pentru a comunica cu diferite dispozitive care se pot conecta la acestea Proiectarea unor interfețe și elaborarea protocoalelor de comunicație necesare pentru a facilita comunicația cu acestea Dezvoltarea de protocoale proprii pentru diferitele dispozitive
7.2. Obiectivele specifice	Comunicarea cu diferite echipamente conectate pe interfețele existente la un sistem de calcul. Dezvoltarea de protocoale proprii pentru diferitele dispozitive Evaluarea și interpretarea rezultatelor obținute în urma determinărilor

8. Conținuturi

8.1. Curs ¹⁹		Metode de predare ²⁰	Nr. ore
Curs 1	Tipuri de interfețe existente. Caracteristicile unui protocol de comunicație.	Prelegere + discuție	2
Curs 2	Metode de transfer a datelor. Transfer programat și prin întreruperi.	Prelegere + discuție	2
Curs 3	Comunicația paralelă generică. Protocoale de comunicație.	Prelegere + discuție	2



Curs 4	Comunicația serială generică. Protocoale de comunicație.	Prelegere + discuție	2
Curs 5	Interfețe seriale standard: RS232, RS485 și RS422.	Prelegere + discuție	2
Curs 6	Interfața I2C	Prelegere + discuție	2
Curs 7	Interfețe industriale: CAN, LIN, PROFIBUS.	Prelegere + discuție	2
Total ore curs:			14

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare²¹	Nr. ore
Laborator 1	Structura microcontroler ATmega 328	Exercițiu	2
Laborator 2	Utilizarea porturilor paralele de intrare/ieșire microcontroler	Exercițiu	2
Laborator 3	Utilizare timer prin interogare microcontroler.	Exercițiu	2
Laborator 4	Utilizare time prin întrerupere pentru microcontroler.	Exercițiu	2
Laborator 5	Utilizarea transmisiei seriale prin interogare/întrerupere.	Exercițiu	2
Laborator 6	Utilizarea recepției seriale prin interogare/întrerupere.	Exercițiu	2
Laborator 7	Utilizarea comunicației I2C.	Exercițiu	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	D. Morariu, <i>Interfețe și Protocoale de Comunicații</i> , Editura Universității "Lucian Blaga" Sibiu, 238 pagini, ISBN 978-606-12-1259-0, 2016;
	Daniel Morariu, <i>Interfețe și Protocoale de Comunicație – Îndrumar de laborator</i> , Editura Universității "Lucian Blaga" Sibiu, ISBN 978-973-739-447-7, 2007;
	Z.F. Baruch - <i>Sisteme de Intrare Ieșire</i> , Editura Albastră Cluj Napoca, 2000
	Specificație microcontroler ATmega 328P.
	Scott Mueller - <i>PC Depanare și Modernizare</i> , ediția a doua-a, Editura Teora București, 1997
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	A.S. Tanenbaum - <i>Operating Systems – Design And Implementation</i> , Prentice Hall Software Series, 3 rd Edition, 2006
	Hennessy, Patterson - <i>Computer Architecture. A Quantitative Approach</i> , Morgan Kaufmann Series, Third Edition, 2003

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²²

Prezinta și implementează fizic tipuri de protocoale de comunicație folosite în toate ramurile industriale unde sunt folosite utilaje care sunt comandate și monitorizate de către calculator. Informații furnizate de aceasta materie sunt benefice inclusiv în industria automotive.



11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²³
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ :	10%	60%	CEF
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ²⁵ :	%		
		Evaluare finală:	50%		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		0%	
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. • Demonstrație practică		40%	CPE
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect		0%	
11.5 Standard minim de performanță ²⁶					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: 13.09.2024

Data avizării în Departament: 16.09.2024

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	conf. dr. ing. Ionel Daniel MORARIU	
Responsabil program de studii	ș.l. dr. inf. Antoniu Gabriel PITIC	
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: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată
⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)
⁸ Liniile 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 Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente
¹⁴ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.
¹⁵ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.
¹⁶ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei
¹⁷ Din planul de învățământ
¹⁸ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei
¹⁹ Titluri de capitole și paragrafe
²⁰ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)
²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment
²² Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii
²³ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică
²⁴ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.
²⁵ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.
²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

