

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departament	Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică
Domeniul de studiu	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Licență
Specializarea	Ingineria Sistemelor Multimedia

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Interfețe și protocoale de comunicații			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
ISM.402.SO	Obligatoriu	2	2	4
Tipul de evaluare	Categororia formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Colocviu	DS			
Titular activități curs	conf. dr. ing. Daniel Morariu			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	conf. dr. ing. Daniel Morariu			

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	-	2	-	4
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ($NOAD_{sem}$)
28	-	28	-	56

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		10
Tutoriat:		2
Examinări:		
Total ore alocate studiului individual ($NOSI_{sem}$)		44
Total ore pe semestru ($NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$)		100

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	Cunoștințe de Bazele programării calculatoarelor, Circuite electronice liniare, Programarea în limbaj de asamblare
De competențe	Structura Sistemelor de calcul, programare în c++

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	Participare activă, prelegere + discuție, Videoproiector, tablă
De desfășurare a sem/lab/pr	Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate, Calculatoare + limbajul C++, Librăria NTPort, Mediul Arduino

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare, a sistemelor de comunicație și a sistemelor multi-media în condiții de asigurare a calității și securității sistemelor informatice. Folosirea de cunoștințe referitoare la managementul de proiect, standarde, legi și managementul calității în dezvoltarea, promovarea și mentenanța aplicațiilor multimedia.. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor
Competențe transversale	Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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

Obiectivul general al disciplinei	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 interfețele și elaborarea protocoalelor de comunicație necesare pentru a facilita comunicația cu acestea Dezvoltarea de protocoale proprii pentru diferitele dispozitive
Obiectivele specifice	Comunicarea cu diferite echipamente conectate pe interfețele existente la un sistem de calcul Evaluarea și interpretarea rezultatelor obținute în urma determinărilor

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Introducere, măsurarea și predicția performanțelor unor sisteme de calcul.	2
Curs 2	Tipuri de interfețe și dispozitive periferice existente pe un sistem de calcul. Caracteristicile unui protocol de comunicație.	2
Curs 3	Echipamente standard de intrare. Tastatură, mouse, scanner, joystick, etc.	2
Curs 4	Echipamente standard de intrare/ieșire. HDD.	2
Curs 5	Metode de transfer a datelor. Transfer programat și prin întreruperi.	2
Curs 6	Metode de transfer a datelor. Transfer DMA și controler de intrare/ieșire	2
Curs 7	Magistrale sincrone. Protocoale de comunicație.	2
Curs 8	Magistrale asincrone. Protocoale de comunicație.	2
Curs 9	Interfața paralelă generică. Protocoale de comunicație de tip handshake.	2
Curs 10	Interfața paralelă SPP, Byte, Nibble.	2

Curs 11	Interfața serială generică. Protocoale de comunicație serială.	2
Curs 12	Interfața serială. Standarde RS 232, 422, 485. Interfața I2C,	2
Curs 13	Interfața USB. Protocolul USB.	2
Curs 14	Interfețe industriale: Protocolul CAN, Protocolul LIN, PROFIBUS.	2
Total ore curs:		28
Laborator		Nr. ore
Lab 1	Librării și funcții pentru dezvoltarea de aplicații pentru dispozitive periferice	2
Lab 2	Programarea la nivel fizic porturile pentru speaker.	2
Lab 3	Gestiunea tastaturii. Utilizarea buffer-ului de tastatură/ portului de tastatură.	2
Lab 4	Gestiunea tastaturii. Întreruperea de tastatura.	2
Lab 5	Comunicația paralelă standard. Comanda unor dispozitive simple pe portul paralel. Motorul pas cu pas	2
Lab 6	Comunicația serială standard. RS232c.	2
Lab 7	ATmega 328P. Portul Paralel	2
Lab 8	ATmega 328P. Comandă digit.	2
Lab 9	ATmega 328P. Timer prin interogare	2
Lab 10	ATmega 328P. Timer prin întrerupere	2
Lab 11	ATmega 328P. Citire intrare analogică	2
Lab 12	ATmega 328P. Comunicație serială prin interogare	2
Lab 13	ATmega 328P. Comunicație serială prin întreruperi	2
Lab 14	ATmega 328P. Comandă motoare pas cu pas	2
Total ore laborator		28

Metode de predare

- Prezentarea ideilor principale cu discuții pe temele abordate. Laborator in care se pune in evidență noțiunile predate la curs. Slide-uri PowerPoint pentru curs si îndrumar de laborator editat pentru laborator.	Limba de predare	Română
---	------------------	--------

Bibliografie

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
	Hennessy, Patterson - <i>Computer Architecture. A Quantitative Approach</i> , Morgan Kaufmann Series, Third Edition, 2003
	Scott Mueller - <i>PC Depanare și Modernizare</i> , ediția a doua-a, Editura Teora București
Referințe bibliografice suplimentare	Specificație ATmega 238P.
	Interfacing The Standard Parallel Port

William Buchamen - <i>PC Interfacing, Communications And Windows Programming</i> , Addison-Wesley Longman, 1 st Edition, 1999
A.S. Tanenbaum - <i>Operating Systems – Design And Implementation</i> , Prentice Hall Software Series, 3 rd Edition, 2006

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

--

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.*
Curs	Examen de semestru	scris	55	
	examen parțial	oral	10	nCEF
	teme/referate	oral	10	nCPE
Laborator	activități aplicative	oral	25	CPE
Standard minim de performanță				

(*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: 10.09.2020

Data avizării în Departament:.....

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. ing. Daniel MORARIU	
Director de departament	Prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI	