

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Lucian Blaga</i> din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departament	Departamentul de <i>Calculatoare și Inginerie Electrică</i>
Domeniul de studiu	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
Ciclul de studii	Studii de licență
Specializarea	<b>Electronică Aplicată</b>

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Protocoloale de Comunicații			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
39047.506.1218 DO43	Obligatoriu	3	1	5
Tipul de evaluare	Categorია formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Colocviu	DD			
Titular activității curs	sl. dr. ing. Beriliu ILIE			
Titular activității seminar / laborator/ proiect	sl. dr. ing. Beriliu ILIE			

### 3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	0	2	1	5
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ( <i>NOAD<sub>sem</sub></i> )
28	0	28	14	70

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		10
Tutoriat:		5
Examinări:		8
Total ore alocate studiului individual ( <i>NOSI<sub>sem</sub></i> )		55
<b>Total ore pe semestru (<i>NOAD<sub>sem</sub></i> + <i>NOSI<sub>sem</sub></i>)</b>		<b>125</b>

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

De curriculum	Circuite Integrate Digitale, Teoria Transmisiunii Informației
De competențe	

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

De desfășurare a cursului	Participare activă, lectura suportului de curs Tablă, videoproiector
De desfășurare a sem/lab/pr	Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate Sală dotată cu calculatoare având instalate instrumentele necesare susținerii lucrărilor de laborator (v. continutul lucrărilor de laborator)

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică</li> <li>Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale</li> <li>Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba română și, cel puțin, într-o limbă de circulație internațională</li> </ul>

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

Obiectivul general al disciplinei	Introducerea noțiunii de comunicare bazată pe protocol, a noțiunii de bus,.
Obiectivele specifice	Explicarea modului de implementare a protocoalelor de comunicare pentru diferite busuri standard și implementarea diferitelor tipuri de interfețe în sisteme cu microcontrolere

### 8. Conținut

Curs		Nr. ore
Curs 1	Introducere. Arhitecturi stratificate	2
Curs 2	Portul serial RS-232c 1.	2
Curs 3	Portul serial RS-232c 2.	2
Curs 4	Portul serial RS-422. Portul serial RS-485.	2
Curs 5	Protocolul Modbus	2
Curs 6	Busul I2C	2
Curs 7	Busul I2C	2
Curs 8	Busul SPI	2
Curs 9	Busul LIN	2
Curs 10	Busul LIN	2
Curs 11	Busul CAN	2
Curs 12	Busul CAN	2
Curs 13	Interfatarea echipamentelor dedicate	2
Curs 14	Tendințe în proiectarea protocoalelor	2
<b>Total ore curs:</b>		<b>28</b>
<b>Laborator</b>		<b>Nr. ore</b>

Lab 1	Portul serial RS-232c	2
Lab 2	Conectarea a doua calculatoare utilizand RS-232c	2
Lab 3	Masuratori cu osciloscopul pe portul serial RS232c	2
Lab 4	Busul I2C	2
Lab 5	Busul I2C. Aplicatie pentru memorii seriale.	2
Lab 6	Busul I2C. Aplicatie senzor temperatura	2
Lab 7	Busul I2C. Aplicatie cu mai multe circuite slave	2
Lab 8	SPI. Aplicatii.	
Lab 9	SPI. Aplicatii. Card SD	
Lab 10	SPI. Aplicatii. Senzor de acceleratie triaxial	
Lab 11	Analiza comunicatiei pe LIN bus	
Lab 12	Analiza comunicatiei pe LIN bus	
Lab 13	CAN bus. 1	
Lab 14	CAN bus. 2	
<b>Total ore laborator:</b>		<b>28</b>
<b>Proiect</b>		<b>Nr. ore</b>
P	Proiectarea unui echipament cu senzor conectat pe bus I2C sau SPI	14
<b>Total ore proiect:</b>		<b>14</b>

### Metode de predare

Prelegeri, problematizări, studii de caz, exerciții, conversații, explicații, demonstrații și dezbateri.	Limba de predare	Română
--	------------------	--------

### Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	B. Ilie – note de curs
	UM10204 I2C-bus specification and user manual, Rev. 03 — 19 June 2007
	LIN Specification Package, Revision 2.2A, December 31, 2010;
	BOSCH. CAN specification. Ver 2.0
Referințe bibliografice suplimentare	VECTOR. Data Communication in the Automobile

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

Se realizeaza prin contacte periodice cu acestia in vederea analizei problemei.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.*
Curs	Examen 1	Examen scris	20%	CEF
	Examen 2	Examen scris	20%	CEF



# ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu  
Facultatea de Inginerie  
Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică

Proiect	Activitatea la ore proiect		5%	nCPE
	Sustinerea finala a proiectului	Evaluare orala aplicații realizate	40%	CPE
Laborator	Activități aplicative	Evaluare orala aplicații realizate	5%	CPE
	Teste laborator	Lucrare scrisă	10%	CPE

Standard minim de performanță

50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform coloanei 4

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

Data completării: .....

Data avizării în Departament:.....

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	sl. dr. ing. Beriliu ILIE	
Director de departament	Prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI	