

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Electronică și Telecomunicații/Electronică Aplicată
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Electronică Aplicată

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Software Development						
2.2 Titularul activităților de curs	Gontean Aurel						
2.3 Titularul activităților aplicative	Szabó Roland						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Evaluare distribuită	2.7 Regimul disciplinei	obligat

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	58	din care:	3.5 curs	30	3.6 activități aplicative	28
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						28
Tutoriat						7
Examinări						3
Alte activități teme suplimentare						10
<b>Total ore activități individuale</b>						<b>108</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>7</sup>	166					
3.9 Numărul de credite	5					

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Limbajul LabVIEW, Circuite integrate digitale, Microcontrolere
-------------------	--

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

<sup>5</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>6</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>7</sup> Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

4.2 de competențe	•
-------------------	---

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală cu video proiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator cu 8 posturi de lucru care conțin: calculator, osciloscop, generator de semnal, sursă, plăci de achiziție

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la plăcile de achiziției, PLC-uri, microcontrolere, tehnici și metode de programare</li> <li>• Proiectarea și utilizarea unor aplicații software, GUI-uri de complexitate redusă specifice electronicii aplicate</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice într-o limbă de circulație internațională – în engleză</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea de cunoștințe de bază privind structura, funcționarea și programarea plăcilor de achiziție, PLC-urilor și sistemelor cu microcontroler.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea de aplicații cu plăci de achiziție, PLC-uri, sisteme cu microcontrolere și programarea acestora în LabVIEW, Ladder Logic, ANSI C și limbaj de asamblare</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. History of computing	3	Proiecție Power Point, scriere pe tablă; se pun întrebări, se solicită întrebări din partea studenților
2. PLCs	6	
3. Instruction Set	6	
4. Developing Embedded Applications	3	
5. PROTEUS Simulation	3	
6. BLDC Motor Control	3	
7. Data Acquisition Basics and Signal Conditioning	3	

§ Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS ([http://www.rncis.ro/portal/page?\\_pageid=117,70218&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL)) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

8. DAQ	3	

Bibliografie<sup>9</sup> 1. A. Gontean, R. Szabó, Labview - Modeling, Programming and Simulations, Chapter 13: LabVIEW Remote Lab, InTech, 2011

2. A. Gontean, Microcontrolerul RISC PIC16F84A, Editura Orizonturi Universitare,2004

3. McConnell, S., Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction, Mircoosoft Press, 2004.

4. Gamma, E., Helm R., Johnson R., Vlissides, J., Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Adison-Wesley, 2005.

8.2 Activități aplicative <sup>10</sup>	Numar de ore	Metode de predare
1. NI CompactRIO Control and Acquisition System	2	
2. NI CompactRIO installing & FPGA Chassis programming	2	
3. NI CompactRIO Real-Time Controller Programming	2	
4. NI CompactRIO Networked RealTime Host Program Development	2	
5. NI CompactRIO Windows Host Program Development	4	
6. SIEMENS SIMATIC S7-200 Programmable Controller	6	
7. Microcontroller Programming with MPLAB IDE. Simulation with Proteus	4	
8. PIC Voltage Meter Using LCD	2	
9. BLDC Motor Control 10. Data Acquisition (DAQ)	4	

<sup>9</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

<sup>10</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

Bibliografie<sup>11</sup> 1. [https://intranet.etc.upt.ro/~SOFT\\_DEV/03%20Lab/](https://intranet.etc.upt.ro/~SOFT_DEV/03%20Lab/)

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

- Angajatorii solicită ca absolvenții să posede cunoștințe referitoare la: abilitatea de a intelege si utiliza sisteme uzuale cu plăci de achiziție, PLC-uri, microcontroler; abilitatea de a dezvolta aplicatii simple pentru programare folosind LabVIEW, Ladder Logic, ANSI C, limbaj de asamblare

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Formarea și dezvoltarea de abiliități de a rezolva aplicații cu plăci de achiziție, PLC-uri și sisteme cu microcontroler	Examinare scrisă	1/2
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Formarea și dezvoltarea de abiliități de a rezolva aplicații cu plăci de achiziție, PLC-uri și sisteme cu microcontroler	Teste scrise; teste practice pe calculator	1/2
	<b>P:</b>		
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
• Obținerea notei 5 atât la evaluarea cunoștințelor teoretice (curs) cât și a celor practice (laborator)			

Data completării

18.03.2015

Titular de curs

(semnătura)

.....

Titular activității aplicative

(semnătura)

.....

Director de departament

Data avizării în Consiliul Facultății<sup>12</sup>

Decan

<sup>11</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

(semnătura)

.....

(semnătura)

.....