

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII / EA
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMATIONALE/100
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	TEHNOLOGII ȘI SISTEME DE TELECOMUNICAȚII/20/Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECT DE CIRCUITE ELECTRONICE						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Asist. Univ. Aurel FILIP.						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	P-D	2.7 Regimul disciplinei	DD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2 , din care:	3.2 curs		3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	0/0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28 , din care:	3.5 curs		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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					
<b>Total ore activități individuale</b>					<b>50</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>7</sup>	78				
3.9 Numărul de credite	2				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiale, componente și tehnologie electronica, Dispozitive electronice și optoelectronice, Circuite electronice fundamentale, Circuite integrate digitale</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice; Proiectarea și utilizarea unor aplicații hardware și software de complexitate redusă specifice electronicii aplicate.</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

<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.

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laborator cu 16 locuri dotat cu:</li> <li>• - 4 PC-uri conectate la internet și softuri specifice pentru proiectarea și simularea schemelor electronice;</li> <li>• - două standuri pentru măsurători și verificări experimentale care conțin o sursă de alimentare de tensiune continuă, un generator de semnale, un osciloscop numeric, un aparat de măsură;</li> <li>• - patru standuri de lipire a componentelor electronice dotate cu Wellere.</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale <sup>8</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1 - Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică (0,5);</li> <li>• C4 - Proiectarea și utilizarea unor aplicații hardware și software de complexitate redusă specifice electronicii aplicate (0,5);</li> <li>• C6 - Rezolvarea problemelor tehnologice din domeniile electronicii aplicate (0,5).</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CT1 - Definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonațiilor cu explicarea completă a îndatoririlor, în funcție de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informații și comunicarea interumană (0,5).</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disciplina își propune să familiarizeze studentul cu principalele probleme care intervin la proiectarea, simularea și realizarea practică a unor scheme electronice de complexitate medie.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• În urma promovării disciplinei de Proiect de Circuite Electronice studenții dobândesc abilități, cunoștințe și competențe privind proiectarea și simularea unor circuite electronice, realizarea PCB-urilor, lipirea componentelor, punerea în funcțiune a montajelor, verificarea funcționării și efectuarea unor măsurători experimentale</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
		Rugăm a se detalia, cu amănunte

<sup>8</sup> 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.



# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII / EA
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMATIONALE/100
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	TEHNOLOGII ȘI SISTEME DE TELECOMUNICAȚII/20/Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECT DE CIRCUITE ELECTRONICE						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Asist. Univ. Aurel FILIP.						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	P-D	2.7 Regimul disciplinei	DD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2 , din care:	3.2 curs	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	0/0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28 , din care:	3.5 curs	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				20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				10
Tutoriat				8
Examinări				2
Alte activități				7
<b>Total ore activități individuale</b>				<b>50</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>7</sup>	78			
3.9 Numărul de credite	2			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiale, componente și tehnologie electronică, Dispozitive electronice și optoelectronice, Circuite electronice fundamentale, Circuite integrate digitale</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice; Proiectarea și utilizarea unor aplicații hardware și software de complexitate redusă specifice electronicii aplicate.</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

<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.



Bibliografie <sup>9</sup> sa apara si lucrari ale titularului		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>10</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
<p>Activitatea se desfășoară pe echipe de doi studenți. Fiecare echipă are o temă de proiect proprie. Temele de proiect se încadrează în următoarele domenii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Componente electronice (aplicații cu componente discrete – surse stabilizate de tensiune, amplificatoare simple cu tranzistoare, oscilatoare);</li> <li>- Circuite integrate digitale (aplicații ale decodificatoarelor, ale multiplexoarelor, ale bistabilelor, ale registrelor de deplasare și memorare, ale numărătoarelor și memoriilor semiconductoare).</li> </ul> <p>Etapele de desfășurare a proiectului:</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•prezentarea pe tablă a funcționării unor circuite, simularea funcționării circuitelor proiectate folosind soft-uri specifice, realizarea PCB-urilor și generarea fișierelor Gerber necesare realizării practice a cablajului imprimat de către o firmă de profil, lipirea componentelor, experimentări, verificări și măsurători practice</li> </ul>
1. Proiectarea schemei electrice pe baza schemei bloc.	4	
2. Simularea schemei electrice proiectate	4	
3. Proiectarea PCB-urilor și generarea fișierelor Gerber	4	
4. Lipirea componentelor pe plăcuța de cablaj imprimat	3	
5. Punerea în funcțiune a montajului	3	
6. Verificări și măsurători experimentale;	4	
7. Realizarea documentației (inclusiv a unui studiu estimativ al costului realizării proiectului) și a prezentării în PowerPoint;	4	
8. Susținerea proiectului	2	
<p>Bibliografie<sup>11</sup> 1. M.Băbăiță, "Circuite integrate digitale. Culegere de probleme", Editura Politehnica, Timișoara, 2012, ISBN 978-606-554-264-4, pg.203;</p> <p>2. Mureșan T., Gontean A., Băbăiță M., Circuite digitale, Editura de Vest, Timișoara, 2007, 218pg., ISBN 978-973-36-0454-9;</p> <p>3. Papazian P., "Circuite Integrate Digitale. Simulări și experimente", Editura Politehnica Timișoara, 2013, ISBN: 978-606-554-656-1, 130pg.</p>		

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

- Conținutul disciplinei a fost discutat cu reprezentanții firmelor Continental SA și Hella Romania și coroborat cu necesitățile lor.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Activități aplicative	S:		

<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:”.

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