

# 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>	Facultatea de Inginerie Hunedoara / Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii(denumire/cod <sup>4</sup> )	INGINERIE ELECTRICĂ / 90
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii(denumire/cod/calificarea)	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE / 60 / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup>	EXAMEN DE DIPLOMA / DS						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>							
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup>	DI

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integrale sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>9</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	, format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar/laborator/proiect	
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	, format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>					
3.8* Total ore/semestru					
3.9 Număr de credite	10				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

<sup>1</sup>Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

<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.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup>Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

<sup>6</sup>Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>7</sup>Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup>Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

<sup>9</sup>Numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*, ..., 3.8\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

<sup>10</sup>Numărul total de ore /săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Acumularea unui număr de 230 credite

## 6. Competențele formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<p>C3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea modelelor standard ale componentelor electrice și electronice ce definesc funcționarea sistemelor electrice modulare și a metodelor de control software</li> <li>- Interpretarea datelor numerice obținute în urma simulării și testării modulelor electrice, electronice și informatice</li> <li>- Utilizarea instrumentelor informatice pentru integrarea modulelor în sisteme electrice</li> <li>- Evaluarea performanțelor și limitărilor obținute pentru fiecare modul electric, electronic, informatic, precum și a sistemului electric în ansamblu</li> <li>- Elaborarea de proiecte profesionale pe baza modelării, simulării și testării modulelor sistemelor electrice</li> </ul> <p>C4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea tehnologiilor de bază din ingineria electrică în corelație cu modelarea, simularea și testarea subsistemelor electrice</li> <li>- Interpretarea implicațiilor modelării, simulării, testării în proiectarea subsistemelor electrice ale unui proces tehnologic</li> <li>- Selectarea adecvată a subsistemelor electrice specifice unui proces tehnologic</li> <li>- Evaluarea implicațiilor procesului tehnologic asupra funcționării și performanțelor subsistemelor electrice</li> <li>- Elaborarea documentației tehnologice de realizare a subsistemelor electrice.</li> </ul> <p>C5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrierea funcționării echipamentelor și instalațiilor electrice, precum și a metodelor de monitorizare și diagnosticare a acestora</li> <li>- Interpretarea datelor obținute în urma testării și depanării echipamentelor și instalațiilor electrice utilizând metode de achiziție și prelucrare de date specifice</li> <li>- Utilizarea metodelor de proiectare asistată de calculator pentru realizarea proiectelor de echipamente și instalații electrice</li> <li>- Evaluarea conform standardelor a îndeplinirii fiecărei etape de proiectare, execuție și verificare a conformității echipamentelor și instalațiilor electrice</li> <li>- Elaborarea documentației de proiectare, execuție și testare a echipamentelor și instalațiilor electrice conform cerințelor tehnico-economice</li> </ul> <p>•</p>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<p>C3. Modelarea, simularea și testarea asistată de calculator a modulelor electrice, electronice și informatice ale sistemelor electrice</p> <p>C4. Conceperea subsistemelor electrice</p> <p>C5. Proiectarea, realizarea documentației, testarea și depanarea echipamentelor și instalațiilor electrice</p> <p>•</p>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<p>CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru și termenelor de realizare aferente</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</p> <p>•</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și abordarea adecvată a noțiunilor referitoare la sistemele electrice și sistemele informatice în general</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrierea funcționării și structurii sistemelor de calcul și a aplicațiilor lor în ingineria electrică folosind cunoștințele referitoare la limbajele, mediile și tehnologiile de programare și la instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale;</li> <li>• Familiarizarea cu limbajul tehnic de specialitate specific echipamentelor și proceselor din</li> </ul>

	sistemele energetice sau industriale; • Cunoașterea caracteristicilor arhitecturilor de bază pentru sistemele informatice aplicate în conducerea sistemelor energetice. • Identificarea modelelor standard ale componentelor electrice și electronice ce definesc funcționarea sistemelor electrice modulare și a metodelor de control software •
--	--

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
Bibliografie <sup>13</sup>		
8.2 Activități aplicative <sup>14</sup>	Număr de ore	Metode de predare
<p>Examenul de diplomă poate fi susținut în 3 sesiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- în luna iunie;</li> <li>- în luna septembrie a aceluiași an universitar, în regim cu taxă;</li> <li>- în luna februarie a anului universitar următor, prin recontractare</li> </ul> <p>(1) Studenții din anii terminali care la finele sesiunii din semestrul II sunt integraliști sau cumulează cel mult 15 credite restante, pe care și le dobândesc în totalitate până în preziua perioadei stabilită de structura anului universitar pentru susținerea examenului de diplomă, se pot prezenta în sesiunea din luna iunie a anului universitar curent pentru susținerea examenului de finalizare a studiilor.</p> <p>(2) Studenții din anii terminali care la finele sesiunii din semestrul II cumulează mai mult 15 credite restante nu se pot prezenta în sesiunea din luna iunie a anului universitar curent pentru susținerea examenului de finalizare a studiilor și vor avea reziliată, prin intervenția unilaterală a universității, pozițiile „Elaborare proiect de diplomă” și „Examen de diplomă” din contractul de studii pe anul curent. Pentru acești studenți, prima contractare a examenului de finalizare a studiilor va fi considerată în anul în care ei cumulează mai puțin de 15 credite restante la sfârșitul ultimei sesiuni din anul terminal și va fi tratată ca atare în calculul taxei aferente acestui examen.</p> <p>(3) Studenții din anii terminali care nu se încadrează în prevederile alineatului (2) și au, la începutul sesiunii de examene din vară, maxim 2 discipline restante din anii neterminali, cu activitatea pe parcurs promovată, se pot prezenta în sesiunea de examene din vară a anului universitar curent. Dacă toate restanțele sunt promovate, studenții se pot prezenta în sesiunea din luna septembrie a anului universitar curent pentru susținerea</p>		<p>Examenul de diplomă se desfășoară în prezența, în același loc și în același moment, a membrilor comisiei de examen și a examinatului</p>

<sup>11</sup>Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stadiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(\*)”.

<sup>12</sup>Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

<sup>13</sup>Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

<sup>14</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:”.

examenului de finalizare a studiilor sau în sesiunea din luna februarie a anului universitar următor pentru susținerea examenului de finalizare a studiilor.		
(4) Dacă examenul de finalizare a studiilor nu este susținut în interval de 3 ani de la data primei contractări, tematica proiectului de diplomă își pierde valabilitatea. Depășirea acestui termen conduce la obligativitatea stabilirii de către conducătorul științific a unei noi teme proiect și implicit la recontractarea completă a examenului de finalizare a studiilor, în regim de primă contractare.		

Bibliografie<sup>15</sup>

1. L. Negrescu, Limbajele C și C++ pentru începători, Volumul I – Limbajul C, Editura Alabastră, Cluj-Napoca, 2009
2. A. Iordan, M. Pănoiu, Programare orientată pe obiect – C++, Editura Mirton, Timișoara, 2007
3. Mărgineanu I. – Automate programabile, Editura Alabastră, Cluj Napoca, 2005
4. C. Cuntan, C. Panoiu, I. Baci, Circuite electrice, Editura Mirton 2003
5. Dinis, C., Iagăr, A., Cuntan, C., Fundamente de inginerie electrica si electronica, Editura Politehnica, Timisoara
6. Grupul BDASEIG- Baze de date. Fundamente teoretice și practice, Editura Infomega, 2002
7. Toma L. – Sisteme de achiziție și prelucrare numerică a semnalelor, Editura de Vest, Timișoara, 1997
8. D. Lucanu, M. Craus, Proiectarea algoritmilor, Editura Polirom, Iași, 2008
9. Ignat, C.L. Ignat, Structuri de date și algoritmi, Editura Alabastră, Cluj-Napoca, 2007
10. Preitl, Ș., – Teoria sistemelor și reglaj automat, Timișoara, 1992
11. Proștean O, ș.a. – Modelare și simulare, Editura Orizonturi universitare, Timișoara, 2006
12. Diniș Corina Maria, Măsurări electrice și electronice. Tehnica măsurării, Teme experimentale, Editura Politehnica, Timișoara, 2014
13. Popa G.N. - Senzori și transductoare. Măsurări, transductoare, instrumentație, notițe de curs, Facultatea de Inginerie Hunedoara. Universitatea Politehnica Timișoara, 2013
14. Deaconu , S. , Tutelea , L. , Iagăr , A. , Mașini electrice. Aplicații , Editura Destin , Deva , 2000
15. Pănoiu M., Sisteme cu microprocesoare, note de curs, <http://www.fih.upt.ro/np/personale/mpanoiu/adidactica.html>
16. M.Osaci, A.D.Berdie, Arhitecturi soft si programare pe sisteme integrate, vol.I Ed.PIM Iasi, 2015
17. Liviu Toma, Sisteme de achiziție și prelucrarea numerică a semnalelor, Editura de Vest, Timișoara, 1996
18. Mircea Stratulat, Circuite digitale, Ed. Politehnica, 2012, Timisoara.
19. Rusu-Anghel Stela, Conducerea neconvențională a proceselor, Editura Mirton, Timișoara, 2008;
20. Popa G.N. – Microcontrolere și automate programabile, notițe de curs, format electronic, Facultatea de Inginerie Hunedoara, Universitatea Politehnica Timișoara, 2011
21. Diniș C.M., Iagăr A., Cunțan C.D., Fundamente de inginerie electrică și electronică – Teme experimentale, Editura Politehnica, Timișoara, 2009.
22. Tanasa S., Olaru C., Java de la 0 la expert, editura Polirom, Colectia Calculatoare. Informatica, 2011.
23. Delapeta M., Deaconu S., Iagăr A. - Echipamente electrice, vol.I și II, Centrul de multiplicare al U.P.T., 2000
24. Manuela Pănoiu, Anca-Elena Iordan, Programare orientată pe obiecte în C++, Editura Politehnica, Timișoara, 2014

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

- Asociațiile profesionale și angajatorii recomandă abordarea pragmatică a pachetului de teme specifice din conținutul disciplinelor de specialitate. La proiect la susținere sunt prezenți reprezentanții angajatorilor.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>16</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Activități aplicative	S:		

<sup>15</sup>Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

<sup>16</sup>Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

	<b>L:</b>		
	<p><b>P<sup>17</sup>:</b> Examenul de diplomă constă în:</p> <p>1 - o probă de verificare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate;</p> <p>2 - o probă de susținere a proiectului de diplomă.</p> <p>Accesul la proba a doua este condiționat de promovarea probei întâi.</p>	<p>Proba 1 se susține oral, în fața comisiei de examen împreună cu proba 2. Este obligatoriu ca întrebările adresate candidaților să fie distincte proba1, respectiv proba 2.</p>	<p>(1) Media obținută la examenul de diplomă se calculează ca medie aritmetică a mediilor probelor 1 și 2.</p> <p>(2) Media fiecărei probe se calculează ca medie aritmetică a notelor președintelui și membrilor comisiei de examen exprimate ca numere întregi de la 1 la 10.</p> <p>(3) Media la examenul de diplomă și mediile probelor 1 și 2 se determină cu două zecimale, fără rotunjire</p>
	<b>Pr:</b>		
<p><b>10.6</b> Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor<sup>18</sup>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nota de promovare se obține în condițiile obținerii a minim jumătate din punctajul total.</li> <li>Proba 1 va avea o tematică stabilită pe baza acelor informații predate prin curriculum-urile și fisele disciplinelor în vigoare, care creează și dezvoltă cunoștințe, competențe și abilități de bază, generale, specifice domeniului și specialității. <ul style="list-style-type: none"> <li>Media minimă de promovare a fiecărei probe este 5.</li> <li>Media minimă de promovare a examenului de diplomă este 6.</li> </ul> </li> </ul>			

**Data completării**

04.10.2022

**Director de departament  
(semnătura)**

.....  


**Titular de curs  
(semnătura)**

.....  
**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>19</sup>**

18.10.2022

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....  
**Decan  
(semnătura)**



<sup>17</sup> În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

<sup>18</sup>Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

<sup>19</sup>Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.