

# 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> | Inginerie Hunedoara/Inginerie Electrica si Informatica Industriala |
| 1.3 Catedra                                              | —                                                                  |
| 1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )      | Ingineria autovehiculelor/160                                      |
| 1.5 Ciclul de studii                                     | Licență                                                            |
| 1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)       | Autovehicule rutiere/30/inginer                                    |

## 2. Date despre disciplină

|                                                            |    |               |                                      |                       |   |                                      |    |
|------------------------------------------------------------|----|---------------|--------------------------------------|-----------------------|---|--------------------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup> |    |               | Fundamente de automatizări/DD        |                       |   |                                      |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                        |    |               | Conf.univ.dr.ing. Tirian Gelu-Ovidiu |                       |   |                                      |    |
| 2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>        |    |               | Conf.univ.dr.ing. Tirian Gelu-Ovidiu |                       |   |                                      |    |
| 2.4 Anul de studii <sup>7</sup>                            | II | 2.5 Semestrul | 4                                    | 2.6 Tipul de evaluare | D | 2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup> | DI |

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

|                                                               |                    |                                                                                                    |    |                                              |      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------|------|
| <b>3.1</b> Număr de ore asistate integral/săptămână           | 2 , format din:    | <b>3.2</b> ore curs                                                                                | 1  | <b>3.3</b> ore seminar/laborator/proiect     | 1    |
| <b>3.1*</b> Număr total de ore asistate integral/sem.         | 28 , format din:   | <b>3.2*</b> ore curs                                                                               | 14 | <b>3.3*</b> ore seminar/laborator/proiect    | 14   |
| <b>3.4</b> Număr de ore asistate parțial/săptămână            | , format din:      | <b>3.5</b> ore practică                                                                            |    | <b>3.6</b> ore elaborare proiect de diplomă  |      |
| <b>3.4*</b> Număr total de ore asistate parțial/semestru      | , format din:      | <b>3.5*</b> ore practică                                                                           |    | <b>3.6*</b> ore elaborare proiect de diplomă |      |
| <b>3.7</b> Număr de ore activități neasistate/săptămână       | 2,85 , format din: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                                              | 1    |
|                                                               |                    | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                                              | 1,4  |
|                                                               |                    | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                                              | 0,45 |
| <b>3.7*</b> Număr total de ore activități neasistate/semestru | 40 , format din:   | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                                              | 8    |
|                                                               |                    | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                                              | 20   |
|                                                               |                    | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                                              | 12   |
| <b>3.8 Total ore/săptămână</b> <sup>10</sup>                  | 4,85               |                                                                                                    |    |                                              |      |
| <b>3.8* Total ore/semestru</b>                                | 68                 |                                                                                                    |    |                                              |      |
| <b>3.9 Număr de credite</b>                                   | 2                  |                                                                                                    |    |                                              |      |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 4.1 de curriculum | • Matematica, Fizica |
| 4.2 de competențe | •                    |

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

<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 disciplină 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:  $(3.1)+(3.4) \geq 28 \text{ ore/săpt.}$  și  $(3.8) \leq 40 \text{ ore/săpt.}$

<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.

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5.1</b> de desfășurare a cursului               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet.</li> <li>• Studenții nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise.</li> <li>• Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic</li> </ul>                                                 |
| <b>5.2</b> de desfășurare a activităților practice | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală de laborator echipată cu computere pe care sa fie instalat Matlab.</li> <li>• Studenții nu se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise.</li> <li>• Nu se acceptă părăsirea sălii de desfășurare a activității practice fără aprobarea cadrului didactic</li> </ul> |

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe specifice                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• C4</li> </ul> <p>C4.1 Descrierea arhitecturilor de bază pentru sistemele automate utilizate în ingineria autovehiculelor.</p> <p>C4.2 Explicarea și interpretarea funcționării elementelor sistemelor automate aferente conducerii proceselor din ingineria autovehiculelor;</p> <p>C4.3 Alegerea elementelor unui sistem automat destinat conducerii, comenzii, reglajului sau supravegherii unui proces din cadrul ingineriei autovehiculelor;</p> <p>C4.4 Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a performanțelor tehnice și informatice ale unui sistem automat;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C4.5 Implementarea unei structuri de sistem automat de conducere a proceselor din cadrul ingineriei autovehiculelor.</li> </ul> |
| Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice | <p>C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

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

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.1</b> Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducerea în sfera de cuprindere a Automaticii, familiarizarea cu principalele noțiuni, terminologii, notații, formalisme, probleme și proceduri de analiză specifice domeniului</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>7.2</b> Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea unui mod de gândire sistemic – corespunzător abordării sistemice a lumii înconjurătoare – evident cu focalizarea pe procese tehnice, care să permită abordarea, atât din punct de vedere al formalismelor cât și al procedurilor de analiză, sisteme de orice domeniu.</li> <li>• Dezvoltarea capacității de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

|                                       |              |                                 |
|---------------------------------------|--------------|---------------------------------|
| <b>8.1</b> Curs                       | Număr de ore | Metode de predare <sup>12</sup> |
| 1. Noțiuni introductive. Terminologii | 2h           | Cursul se predă printr-         |

<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 stagiu 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>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:”.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Analiza sistemelor in domeniul pulsație(frecvență).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4h | verifica faptul că ei cunosc lucrarea. Tematica este anunțată anterior. Se formează echipele de lucru, se efectuează încercările și se prelucrează datele. Fiecare student trebuie să prezinte o serie de concluzii personale rezultate în urma interpretării rezultatelor, precum și îndeplinirea sau nu a obiectivelor lucrării. Studentul va întocmi, pentru ședința următoare, un referat ce va conține aspectele menționate. |
| 5. Conexiunea sistemelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2h |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bibliografie <sup>15</sup><br>1. Preitl, Ș., – <i>Teoria sistemelor și reglaj automat</i> , Timișoara, 1992<br>2. Voicu, M., – <i>Introducere în automatică</i> , Editura Polirom, Iași, 2002<br>3. Proștean O., – <i>Automatică</i> , Timișoara, 2003<br>4. Dragomir, T.L. – <i>Elemente de teoria sistemelor</i> , Editura Politehnica, Timișoara, 2004<br>5. Popescu, D. ș.a. – <i>Teoria sistemelor. Aplicații 1</i> , Editura Politehnica, Timișoara, 2005<br>6. Dragomir, T.L. – <i>Teoria sistemelor. Aplicații 2</i> , Editura Politehnica, Timișoara, 2005<br>7. Proștean O, ș.a. – <i>Medii de modelare și simulare</i> , Timișoara, 2006<br>8. Proștean O, ș.a. – <i>Modelare și simulare</i> , Editura Orizonturi universitare, Timișoara, 2006<br>9. Tirian, G.O. ș.a. - <i>Teoria sistemelor și reglaj automat. Aplicații în MATLAB</i> , Editura Mirton, Timișoara, 2007.<br>10. Tirian, G.O. ș.a. - <i>Automatizarea proceselor continue</i> , Editura Mirton, Timișoara, 2008.<br>11. <a href="https://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=52">https://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=52</a> , cursul de pe pagina personala Tirian Gelu-Ovidiu. |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

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

- Datorită faptului că o mare parte din procesele industriale sunt parțial sau total automatizate, este necesară inițierea studenților în sfera de cuprindere a Automaticii. Parcurgând acest curs, studenții își dezvoltarea unui mod de gândire sistemic – corespunzător abordării sistemice a lumii înconjurătoare – evident cu focalizarea pe procese tehnice, care să permită abordarea, atât din punct de vedere al formalismelor cât și al procedurilor de analiză, sisteme de orice domeniu. De asemenea își dezvoltă capacitățile de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate, cerințe impuse de către toți angajatorii din domeniu.

**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                  | Verificarea cunoștințelor predate la curs prin evaluare scrisă.                                    | Teste cu câte 10 întrebări și o aplicație. | 60%                          |
| 10.5 Activități aplicative | <b>S:</b>                                                                                          |                                            |                              |
|                            | <b>L:</b> Verificarea cunoașterii funcțiilor Matlab învățate și a scrierii unui program în Matlab. | Referate (20%) + Test final(20%).          | 40%                          |
|                            | <b>P<sup>17</sup>:</b>                                                                             |                                            |                              |

<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 și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

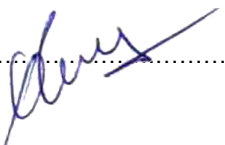
<sup>17</sup> În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Pr:</b> |  |
| <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> )                                                                                                            |            |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul trebuie să cunoască principalele noțiuni, terminologii, formalisme, probleme și proceduri de analiză specifice Automaticii. Să aibă capacitatea de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate.</li> </ul> |            |  |

**Data completării**

03.09.2020

**Director de departament  
(semnătura)**

.....  


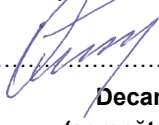
**Titular de curs  
(semnătura)**

.....  


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

10.09.2020

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....  


**Decan  
(semnătura)**

.....  


<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.