

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Departamentul de Inginerie și Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria autovehiculelor / 160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule rutiere / 30 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Electronică aplicată și elemente de automatizare/DF		
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Applied electronics and automation elements		
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Țoța Paul		
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I. dr. ing. Țoța Paul		
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs	1	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs	14	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
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	1,57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		0,57	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		0,5	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		0,5	
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , 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		7	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		7	
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3,57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică, Fizică
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> C1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> A1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> RA1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice specializării. RA2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice specializării. RA3. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea profesională continuă, folosind surse de informare tehnică de specialitate și tehnici moderne de învățare.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Introducerea în sfera de cuprindere a electronicii și automaticii, familiarizarea cu principalele concepte, terminologii, notații, formalisme, probleme și proceduri de analiză specifice domeniului auto.
- 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.
- Dezvoltarea capacității de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Sisteme de achiziție și prelucrare a datelor 1.1 Noțiuni generale 1.2 Sisteme de achiziții de date. Arhitectură. Principalele tipuri de resurse utilizate în cadrul sistemelor de achiziții de date	4h	Cursul se predă printr-o expunere liberă, folosind și mijloace multimedia sau prin videoconferință. Primele minute sunt rezervate unei scurte recapitulări a cursului precedent. Ultima parte este rezervată concluziilor, întrebărilor și discuțiilor. Studenții sunt stimulați să pună cât mai multe întrebări, să facă aprecieri personale asupra materiei predate. Sunt discutate ultimele noutăți în domeniu, se fac aprecieri asupra tendințelor de viitor. Se pune accent asupra
2. Sisteme automate utilizate în industria auto 2.1 Sisteme de reglare automată după ieșire. SRA convenționale 2.2 SRA cu reacție după stare 2.3 Exemple de sisteme de reglare automată după ieșire 2.4 SRA în cascadă	4h	
3. Modelarea sistemelor din industria auto 3.1. Caracterizarea sistemelor în domeniul timp 3.2. Caracterizarea sistemelor în domeniul operațional 3.3. Caracterizarea sistemelor în domeniul frecvențelor	2h	
4. Probleme de analiză a sistemelor din industria auto 4.1. Determinarea răspunsului sistemelor la semnale de intrare tipizate (calculul regimurilor tranzitorii) 4.2. Calculul regimurilor staționare ale SRA	2h	
5. Sisteme tipizate utilizate în industria auto 5.1. Forma generală a funcției de transfer a unui sistem liniar de ordin n 5.2. Amplificatorul operațional integrat ca suport de realizare a	2h	

regulatele liniare cu acțiune continuă 5.3. Sub sisteme tipizate utilizate în industria auto		caracterului interactiv al cursului.

Bibliografie¹²

1. Preitl, Ș., – Teoria sistemelor și reglaj automat, Timișoara, 1992
2. Voicu, M., – Introducere în automatică, Editura Polirom, Iași, 2002
3. Proștean O, – Automatică, Timișoara, 2003
4. Dragomir, T.L. – Elemente de teoria sistemelor, Editura Politehnica, Timișoara, 2004
5. Popescu, D. ș.a. – Teoria sistemelor. Aplicații 1, Editura Politehnica, Timișoara, 2005
6. Dragomir, T.L. – Teoria sistemelor. Aplicații 2, Editura Politehnica, Timișoara, 2005
7. Stefanescu, C., Cupcea, N., Sisteme inteligente de masura și control, Editura Albastra ClujNapoca, 2002
8. Cottet, F., Ciobanu, O., Bazele Programarii in LabVIEW, Ed. Matrix Rom Bucuresti, 1998
9. Proștean O, ș.a. – Medii de modelare și simulare, Timișoara, 2006
10. Proștean O, ș.a. – Modelare și simulare, Editura Orizonturi universitare, Timișoara, 2006
11. Tirian, G.O. ș.a, - Teoria sistemelor și reglaj automat. Aplicații în MATLAB, Editura Mirton, Timișoara, 2007.
12. Tirian, G.O. ș.a, - Automatizarea proceselor continue, Editura Mirton, Timișoara, 2008.
13. <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2647>, suportul de curs încărcat în Campus Virtual la disciplina Electronică Aplicată și Elemente de Automatizare

8.2 Activități aplicative¹³

	Număr de ore	Metode de predare
1. Introducere în mediul de programare LabView	4h	La lucrările de laborator se face întâi o examinare scurtă a studenților, pentru a 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.
2. Mediul de programare Matlab. Prezentare software Simulink	2h	
3. Reprezentarea sistemelor prin MM-ISI și prin funcții de transfer	2h	
4. Analiza sistemelor în domeniul timp.	2h	
5. Analiza sistemelor în domeniul pulsație (frecvență).	2h	
6. Conexiunea sistemelor din domeniul auto	2h	

Bibliografie¹⁴

1. Preitl, Ș., – Teoria sistemelor și reglaj automat, Timișoara, 1992
2. Voicu, M., – Introducere în automatică, Editura Polirom, Iași, 2002
3. Proștean O, – Automatică, Timișoara, 2003
4. Dragomir, T.L. – Elemente de teoria sistemelor, Editura Politehnica, Timișoara, 2004
5. Popescu, D. ș.a. – Teoria sistemelor. Aplicații 1, Editura Politehnica, Timișoara, 2005
6. Dragomir, T.L. – Teoria sistemelor. Aplicații 2, Editura Politehnica, Timișoara, 2005
7. Cottet, F., Ciobanu, O., Bazele Programarii in LabVIEW, Ed. Matrix Rom Bucuresti, 1998

8. Proștean O, ș.a. – Medii de modelare și simulare, Timișoara, 2006
 9. Proștean O, ș.a. – Modelare și simulare, Editura Orizonturi universitare, Timișoara, 2006
 10. Tirian, G.O. ș.a, - Teoria sistemelor și reglaj automat. Aplicații în MATLAB, Editura Mirton, Timișoara, 2007.
 11. Tirian, G.O. ș.a, - Automatizarea proceselor continue, Editura Mirton, Timișoara, 2008.
 12. <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2647>, documentația de laborator încărcată în Campus Virtual la disciplina.Electronică Aplicată și Elemente de Automatizare.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Verificarea cunoștințelor cu privire la identificarea și explicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază aplicate în domeniul ingineriei autovehiculelor și al electronicii aplicate și automatizărilor industriale. Verificarea capacității de selecție și analiză a surselor bibliografice specifice electronicii aplicate și automatizărilor industriale.	Teste cu câte 10 întrebări și o aplicație.	60%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Verificarea abilităților cu privire la utilizarea principiilor și metodelor de bază din domeniu și aplicarea în domeniul ingineriei autovehiculelor și al electronicii aplicate și automatizărilor industriale.	Referate (20%) + Test final(20%)	40%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
•			

Data completării

10.09.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

17.09.2025

Decan
(semnătura)