

# 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>	Facultatea de Inginerie Hunedoara/Departamentul de Inginerie și Management
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>	BAZELE INGINERIEI AUTOVEHICULELOR /DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Dascăl Amalia Ana						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	Ș.I.dr.ing. Dascăl Amalia Ana						
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	II	2.5 Semestrul	II	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 integrale sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>9</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	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	2,86 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,86
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	40 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			12
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	5,86				
3.8* Total ore/semestru	82				
3.9 Număr de credite	3				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discipline necesare a fi studiate anterior: Desen tehnic, Fizică, Mecanică, Mecanisme, Termotehnică</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echipamente de atelier și laborator</li> </ul>

<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	• Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de laborator echipată cu standuri, machete, planșe, schițe, autovehicul didactic și pentru efectuarea unor determinări experimentale.

## 6. Competențele formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>C.2.1. Aplicarea principiilor și metodelor științelor exacte și ale naturii în construirea unor modele fizico-matematice pentru simularea funcționării autovehiculelor</li><li>C.2.2. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea coerentă a unor teorii și metode pentru cunoașterea sistemului de transport rutier și a autovehiculelor</li><li>C.2.3. Utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru identificarea corespondenței conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul ingineriei autovehiculelor cu sistemele reale la care acestea se referă</li><li>C.2.4. Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor</li></ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>C2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor</li></ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>

## 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 aspectele funcționale și constructive ale autovehiculelor rutiere precum și a caracteristicilor acestora.</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Analiza principiilor de bază specifice ale autovehiculelor rutiere;</li><li>Familiarizarea cu limbajul tehnic de specialitate specific autovehiculelor rutiere.</li><li>Inițierea în cunoașterea caracteristicilor constructive și funcționale ale unui autovehicul rutier, identificarea proceselor și fenomenelor studiate, analiza unor parametri specifici;</li><li>Dezvoltarea deprinderilor practice, a capacității de măsurare și interpretare a rezultatelor experimentale.</li></ul>

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
<b>1. Componenta generală și parametrii principali ai autovehiculelor.</b> Organizarea de ansamblu a autovehiculelor pe roți. Parametrii constructivi și calitățile tehnice ale autovehiculelor. Dependența dintre construcția generală, condițiile de exploatare și durabilitatea autovehiculelor.	2	Prelegere, studiu de caz, exemplificări, dezbateri, conversație
<b>2. Motoarele care echipază autovehiculele rutiere.</b> Clasificarea motoarelor cu ardere internă. Ciclurile reale de funcționare ale m.a.i. Diagramele caracteristice ale motoarelor autovehiculelor.	3	

<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.).

<b>3. Ambreiaje și cutii de viteze utilizate la autovehicule rutiere.</b> Destinația, condiții impuse și clasificarea ambreiajelor. Construcția mecanismelor de acționare a ambreiajelor. Destinația, cerințe impuse cutiilor de viteze, clasificarea lor. Construcția cutiilor de viteze.	3	
<b>4. Construcția transmisiilor cardanice.</b> Părți componente, scheme de transmisii longitudinale utilizate la autovehicule, principii de funcționare. Construcția arborilor longitudinali.	2	
<b>5. Punți pentru autovehicule rutiere.</b> Destinație, clasificare, tipuri constructive, principii de funcționare. Transmisia principală. Construcția și funcționarea diferențialului.	4	
<b>6. Sistemele de direcție.</b> Destinație, clasificare, condiții impuse, materiale utilizate, părți componente, principii de funcționare. Servomecanisme de direcție.	4	
<b>7. Sistemele de frânare pentru autovehicule rutiere.</b> Destinație, clasificare, condiții impuse, părți componente, principii de funcționare. Sistemul de acționare al frânelor.	4	
<b>8. Suspensia autovehiculelor.</b> Destinație, părți componente, construcția suspensiilor. Amortizoarele suspensiei.	2	
<b>9. Caroserii și sisteme de siguranță</b> ale autovehiculelor	2	
<b>10. Sistemul de rulare al autovehiculelor.</b> Roțile autovehiculelor. Destinația și clasificarea roților. Construcția roții propriu-zise. Pneurile pentru automobile	2	
Bibliografie <sup>13</sup> 1. <b>Dascăl, A.</b> , Macarie, T., <i>Bazele ingineriei autovehiculelor. Elemente teoretice și aplicative</i> , Editura Cermi, 2013 2. Câmpian, O. - <i>Noțiuni de bază privind cunoașterea automobilelor</i> , Ed. Universității Transilvania Brașov, 2004 3. Frățilă, G., ș.a - <i>Automobile. Cunoaștere, întreținere și reparare</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2005.		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>14</sup></b>	Număr de ore	Metode de predare
<b>1. Compunerea, organizarea generală și dimensiunile principale ale autovehiculelor rutiere.</b>	2	Se va realiza prezentarea și identificarea principalelor subansamble ale autovehiculelor aflate în dotarea laboratorului și se vor trage concluzii. Referatele individuale la lucrările de laborator finalizate, cu date prelucrate și concluzii evidențiate, se notează. Ie dinamicii
<b>2. Compunerea și organizarea transmisiilor mecanice ale autovehiculelor rutiere</b>	2	
<b>3. Compunerea și organizarea motoarelor cu ardere internă</b>	2	
<b>4. Compunerea și organizarea generală a sistemelor de frânare, direcție, suspensie</b>	2	
<b>5. Compunerea și organizarea generală a mecanismelor de putere ale punții motoare</b>	2	
<b>6. Compunerea și organizarea generală a sistemelor de rulare</b>	2	
<b>7. Refacerea lucrărilor</b>	2	
Bibliografie <sup>15</sup> 1. <b>Dascăl, A.</b> , Macarie, T., <i>Bazele ingineriei autovehiculelor. Elemente teoretice și aplicative</i> , Editura Cermi, 2013 2. Macarie, T., <i>Mijloace de transport</i> , caiet de seminar, Pitești, 2011 3. Stoicescu A. - <i>Proiectarea performanțelor de tracțiune și de consum ale automobilelor</i> , Ed. Tehnică București, 2007. 3. Macarie, T., <i>Automobile. Dinamica</i> , Editura Universității din Pitești, 2011 5. Naunheimer, H., ș.a., <i>Automotive Transmissions, Fundamentals, Selection, Design and Application</i> , Springer, 2011 6. Oprean, M., <i>Automobilul modern. Cerințe, Restricții, Soluții</i> , Editura Academiei Române, 2003.		

<sup>13</sup>Cel puțin 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:”.

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

7. Macarie, T., ș.a. – *Transmisii automate, automatizate și continue pentru automobile*, Pitești, 2017  
 8. Cordoș, N, Rus, I., Burnete, N., *Automobile. Construcție. Uzare. Evaluare*, Editura Todesco, Cluj Napoca, 2000  
 9. Todoruț, A., *Bazele dinamicii autovehiculelor. Algoritmi de calcul, teste, aplicații*, Editura sincron, Cluj, 2005.

**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, respectiv a celei de **Bazele Ingineriei Autovehiculelor**. În acest sens conținutul disciplinei și tematica tratată, respectiv metodologia de predare și obiectivele specifice de atins pe parcurs se îndreaptă spre satisfacerea acestor deziderate particulare inclusiv a așteptărilor comunității epistemice

**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	Cunoștințe teoretice	<b>Evaluare distribuită în scris</b> 2 teste de evaluare conținând subiecte teoretice și aplicative din tematica cursului și laboratorului	60%
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Identificarea sistemelor autovehiculelor, a soluțiilor de organizare ale acestora precum și a particularităților constructive ale diferitelor mijloace de transport rutier.	Evaluare săptămânală, funcție de prestația și participarea/implicarea în orele de laborator. Fiecare student va realiza la finalul semestrului un miniproiect/aplicație practică ce constă în prezentarea soluției de organizare pentru un tip de mijloc de transport ales, cu prezentarea componentelor și a funcționării de principiu a acestora. Nota finală pentru laborator este funcție de calitatea miniproiectului, apreciată prin gradul de implicare în documentarea și realizarea acestuia.	40%
	<b>P</b> <sup>17</sup> :		
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (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>Interes constant manifestat pentru însușirea disciplinei;</li> <li>La finalul cursului, respectiv a laboratorului, studentul trebuie să aibă cunoștințe legate de construcția autovehiculelor rutiere, a elementelor componente respectiv funcționarea autovehiculelor rutiere.</li> </ul>			

**Data completării**

05.10.2023

**Director de departament  
(semnătura)**

.....

**Titular de curs  
(semnătura)**



.....

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

16.10.2023

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**



.....

**Decan  
(semnătura)**

.....

<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.

<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.