

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup>	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Departamentul de Inginerie și Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )	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 <sup>4</sup>	Calculul și construcția autovehiculelor rutiere 2/DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Design and Calculation of Road Vehicles						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrari dr.ing. BIRTOK-BANEASA Corneliu						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Șef lucrari dr.ing. BIRTOK-BANEASA Corneliu						
2.4 Anul de studii <sup>6</sup>	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	DOB

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

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
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	4,93 , 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			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,93
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			27
3.8 Total ore/săptămână <sup>9</sup>	8,93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desen tehnic și infografică, Rezistența materialelor, Mecanisme și organe de mașini, Dinamica autovehiculelor rutiere, Calculul și construcția autovehiculelor 1</li> </ul>
4.2 de rezultatele învățării	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principii și metode de bază pentru proiectarea componentelor mecanice cu date de intrare bine definite</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala cu videoproiector</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator dotat cu standuri și machete pentru studiul sistemelor autovehiculelor.</li> <li>Sală de proiect, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat</li> </ul>

## 6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C1.</b> Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării</li> <li>• <b>C2.</b> Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată specializării autovehicule rutiere</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A3.</b> Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor</li> <li>• <b>A5.</b> Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autovehiculelor</li> <li>• <b>A6.</b> Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute</li> <li>• <b>A8.</b> Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii specifice autovehiculelor rutiere</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RA1.</b> Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice specializării.</li> <li>• <b>RA2.</b> Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice specializării.</li> <li>• <b>RA3.</b> Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea profesională continuă, folosind surse de informare tehnică de specialitate și tehnici moderne de învățare.</li> </ul>

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

- Însușirea cunoștințelor privind elementele constructiv-funcționale și a principiilor de calcul și proiectare pentru punțile față, sistemul de direcție, frânare și suspensia autovehiculelor
  - Să cunoască rolul și alcătuirea generală a punților față, a sistemelor de direcție, frânare și a suspensiilor autovehiculelor
  - Să cunoască principiile de funcționare și a schemelor de organizare a sistemelor studiate;
  - Să cunoască calculul de proiectare pentru fiecare din sistemele studiate

## 8. Conținuturi<sup>10</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>11</sup>
1. Punți față 1.1 Rol, destinație, clasificare 1.2 Tipuri constructive de punți față 1.3 Elemente de calcul a punților față 1.3.1 Calculul grinzii punții față 1.3.2 Calculul fuzetei 1.3.3 Calculul pivotului	5	Expunerea cu material suport Explicația Descriere și exemplificare Conversația euristică Dezbaterea Studentii au acces la curs în format electronic pe site-ul FIH și campusul virtual al UPT
2. Sisteme de direcție 2.1 Rol, condiții impuse, clasificare 2.2 Stabilizarea roților de direcție 2.3 Rapoarte de transmitere ale sistemului de direcție 2.4 Tipuri constructive de mecanisme de acționare a direcției 2.5 Transmisia direcției 2.6 Servomecanisme de direcție 2.7 Elemente de calcul ale sistemului de direcție	8	<a href="http://www.fih.upt.ro/personal/corneliu.birtok/">http://www.fih.upt.ro/personal/corneliu.birtok/</a> <a href="https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2658">https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2658</a>
3. Sistemul de frânare 3.1 Destinație, condiții impuse, 3.2 Tipuri constructive de dispozitive de frânare. 3.2.1 Construcția frânelor cu tambur și saboți interior 3.2.2 Construcția frânelor cu disc 3.2.3 Elemente de calcul ale dispozitivelor de	10	



- Bibliografie<sup>14</sup> . Birtok Baneasa C., Diagnosticarea și repararea autovehiculelor rutiere - Aplicatii, Politehnica 2022  
 2. Pinca C., Birtok Baneasa C. Transmisii mecanice. Aplicații la autovehicule, Politehnica 2020  
 3 Birtok Baneasa C., Material didactic 2023 <http://www.fih.upt.ro/personal/corneliu.birtok/>;  
<https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5199>  
 4.Crețu S., Prisăcaru G., Damian I. – Calculul și construcția autovehiculelor rutiere - îndrumar de laborator  
 Universitatea Tehnică Iași, 1997  
 5.Drăghici I., s.a.- Îndrumar de proiectare în construcția de mașini, Ed. Tehnică, București, 1982  
 6.Gafițanu M., Crețu S. ș.a – Organe de mașini vol.I și II, Ed. Tehnică, București, 1981

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>15</sup>	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Studentul explică metodele de calcul ale performanțelor de tracțiune și frânare, utilizând modele matematice simplificate.	Examen oral – 3 Subiecte privind arhitectura autovehiculelor, diagrame de forțe și momente, și explicarea proceselor fizice (ex: aderență, rezistență la rulare).	60%
9.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Studentul utilizează software-uri de specialitate sau metode grafice pentru a trasa caracteristica exterioară a motorului sau diagrama de tracțiune, argumentând punctele de intersecție și limitele de funcționare	Evaluarea activităților aplicative se face prin cumularea calificativelor obținute pentru: - referatele lucrărilor, - calitatea prestației studentului la orele de laborator	20%
	<b>P<sup>16</sup>:</b> Dimensionarea unui sistem (ex: sistemul de frânare sau suspensia) și interpretarea graficelor de performanță rezultate.	Suținere orală a proiectului. Se verifică corectitudinea calculelor efectuate, desenul de ansamblu și desenul de execuție	20%
	<b>Pr:</b>		
<b>9.6 Standard minim de performanță</b> (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>17</sup> )			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Absolventul este capabil să întocmească un dosar tehnic de bază pentru un subansamblu al autovehiculului, susținând soluția aleasă prin calcule de verificare și analize comparative riguroase</li> <li>Descrierea corectă și definirea rolului fiecărui sistem studiat în ansamblul autovehiculului           <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitatea de a valida prin calcul o soluție tehnică și de a justifica alegerea anumitor parametri constructivi în raport cu performanțele impuse. Cunoașterea principiilor de funcționare a punții față, a sistemului de direcție, frânare și al suspensiei autovehiculelor;</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării

10.09.2025

Director de departament  
(semnătura)

Titular de curs  
(semnătura)

Titular activități aplicative  
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății<sup>18</sup>

17.09.2025

Decan  
(semnătura)