

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Inginerie Hunedoara/ Inginerie și management
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	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 ⁵	Calculul și construcția autovehiculelor rutiere 1/ DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing.PINCA-BRETOTEAN CAMELIA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Drd.ing. BIRTOK-BĂNEASĂ CORNELIU						
2.4 Anul de studii ⁷	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

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

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	4,28 , 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			1,28
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	60 , 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			18
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	8,28				
3.8* Total ore/semestru	116				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline necesare a fi studiate anterior: Desen tehnic, Rezistența materialelor, Mecanisme și organe de mașini, Dinamica autovehiculelor rutiere.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Principii și metode de bază pentru proiectarea componentelor mecanice cu date de

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

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ 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).

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

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

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

⁹ 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.

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

intrare bine definite.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Sală de curs echipată cu videoprojector și machete didactice.• Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none">• Nu va fi tolerată întârzierea studenților la laborator și proiect.• Termenul de predare al proiectului este stabilit de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cereri de amânare a acestuia, decât cu motive bine întemeiate. Pentru predarea proiectului cu întârziere, lucrările vor fi depunctate cu 1 punct/zi întârziere.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<p>C3.</p> <p>C3.1. Conceperea soluțiilor constructive ale autovehiculelor, ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale, prin aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor</p> <p>C3.2. Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente</p> <p>C3.3 Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor</p> <p>C.3.4. Proiectarea de soluții constructive pentru autovehicule, subansambluri și echipamente speciale ale acestora, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale și protecția mediului</p> <ul style="list-style-type: none">• C3.5.Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale autovehiculelor (automobile, autovehicule speciale, autovehicule pentru lucrări), ale subansamblurilor acestora și echipamentelor specialeProiectarea de soluții constructive pentru autovehicule, subansambluri și echipamente speciale ale acestora, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale și protecția mediului
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• C3 -Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Obiectivele cursului constau în cunoașterea din punct de vedere constructiv și funcțional a transmisiei autovehiculelor rutiere, precum și a principiilor de calcul și proiectare pentru subansamblele acesteia.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Să cunoască principiile de funcționare și schemele de organizare a subansamblelor ce alcătuiesc transmisia autovehiculelor;• Să dobândească cunoștințele necesare evaluării diferitelor soluții tehnice aplicate în construcția transmisiei autovehiculelor;• Să cunoască metodologia de calcul pentru efectuarea calculului de rezistență pentru diferite repere din componența transmisiei autovehiculelor;• Să cunoască calculul de proiectare pentru fiecare subansamblu din transmisia autovehiculului.

8. Conținuturi¹¹

¹¹ 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 „(*)”.

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1.Construcția și calculul ambreiajelor 1.1 Construcția ambreiajelor mecanice cu fricțiune 1.2 Calculul ambreiajelor mecanice cu fricțiune 1.3 Construcția și calculul ambreiajelor mecanice cu fricțiune 1.4 Construcția și calculul ambreiajelor hidraulice și electromagnetice	6	Studentii au acces la curs în format electronic cv.upt.ro/login. Prelegere, studiul de caz, conversația
2. Construcția și calculul cutiilor de viteze 2.1 Cutii de viteze în trepte, cu arbori cu axe fixe. 2.1.1 Organizarea generală a mecanismului reductor 2.1.2 Soluții de cuplare a treptelor 2.1.3 Sisteme de acționare a cutiilor de viteze 2.1.4 Calculul cutiilor de viteze mecanice 2.2 Cutii de viteze automate 2.3 Reductoare-distribuitoare 2.3.1 Organizarea transmisiilor 4x4 2.3.2 Construcția reductoarelor-distribuitoare	10	
3. Construcția și calculul transmisiei longitudinale 3.1 Construcția transmisiei longitudinale 3.2 Scheme de organizare a transmisiilor longitudinale 3.3 Elemente de calcul ale transmisiilor longitudinale	2	
4. Construcția și calculul punților motoare 4.1 Mecanismele de transmitere a fluxului de putere 4.2 Mecanismul de ghidare al roților	10	
Bibliografie ¹³ 1.Drăghici I, s.a – <i>Calculul și construcția cuplajelor</i> , Ed. Tehnică, București, 1978 2. Ivănescu M., Tabacu Șt. – <i>Construcția și calculul autovehiculelor. Proiectarea transmisiilor mecanice</i> , Ed. Universității Pitești, 2008 3. Tabacu I. – <i>Transmisii mecanice pentru autoturisme</i> , Ed. Tehnică, București, 1999 4.Pinca B.C. – <i>Calculul și construcția autovehiculelor rutiere</i> , cv.upt.ro/login, 2014		
8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Laborator: 1.Analiza constructivă și evaluarea performanțelor unui ambreiaj mecanic cu arc central diafragmă	2	Explicația, studiul de caz.
2.Studiul cinematicii cutiilor de viteze cu doi arbori „(*)”	2	Determinări experimentale
3. Analiza constructivă a mecanismului reductor și a soluțiilor de cuplare a treptelor pentru o cutie de viteză cu trei arbori „(*)”	2	Determinări experimentale
4.Reductoare-distribuitoare „{(*)”	2	Determinări experimentale
5.Studiul cinematicii diferențialului inter-axial simetric „(*)”	2	Determinări experimentale, efectuarea de calcule
6.Studiul asincronismului transmisiei cardanice „(*)”	2	Determinări experimentale, efectuarea de calcule, interpretarea

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

¹³ 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.

¹⁴ 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:”.

		rezultatelor măsurătorilor.
7.Analiza constructivă a unei punți motoare cu arbori planetari complet descărcați de momente încovoietoare „(*)” *	2	Determinări experimentale, efectuarea de calcul, interpretarea rezultatelor măsurătorilor
Proiect Se va proiecta ambreiajul unui autovehicul cunoscându-se: tipul autovehiculului, sarcina utilă, momentul motor maxim și turația la momentul maxim – Primire temă proiect	2	Determinări experimentale, efectuarea de calcul, determinarea rezultatelor măsurătorilor
-Dimensionarea garniturilor de frecare -Dimensionarea arcurilor de presiune și a elementului elastic intermediar -Dimensionarea arborelui ambreiajului și a butucului discului condus -Dimensionarea mecanismului de acționare -Desenul de ansamblu al ambreiajului și un desen de execuție pentru un reper din componența ambreiajului -Susținere proiect	12	Efectuarea de calcule
Bibliografie ¹⁵ 1. Ivănescu M., Tabacu Șt. – <i>Construcția și calculul autovehiculelor. Proiectarea transmisiilor mecanice</i> , Ed. Universității din Pitești, 2008 2. Gafițanu M., Crețu S. ș.a – <i>Organe de mașini</i> vol.I și II, Ed. Tehnică, București, 1981 3.Drăghici I.,s.a- <i>Îndrumar de proiectare în construcția de mașini</i> , Ed. Tehnică București, 1982 4. Pinca C.- <i>Calculul și construcția autovehiculelor rutiere. Teorie și aplicații</i> , situl Facultății de Inginerie din Hunedoara 5.***Colecții de standarde		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri din zonă, cât și cu cadre didactice, profesori universitari, care predau discipline similare la alte universități din țară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice.	Scris: 3 subiecte teoretice din tematica cursului.	0,66
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Se verifică nivelul de pregătire al fiecărei lucrări de laborator. Se verifică capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate.	Elaborarea unui referat la finalul fiecărei lucrări de laborator și se apreciază concluziile obținute.	0,17
	P ¹⁷ : Capacitatea de cunoaștere a metodologiei de calcul pentru efectuarea calculelor de rezistență pentru diferite repere din transmisia autovehiculului; -Înșușirea calculului de proiectare pentru un subansamblu din transmisia autovehiculului.	Oral- Se verifică corectitudinea calculelor efectuate, desenul de ansamblu și desenul de execuție Prezentare proiect	0,17
	Pr:		

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ 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.)

¹⁷ 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.

10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)

- La finalul cursului, laboratorului și a proiectului studentul trebuie să aibă cunoștințe legate de cunoașterea principiilor de funcționare a subansamblelor ce alcătuiesc transmisia autovehiculelor, precum și cunoașterea în linii mari a calculului de proiectare pentru fiecare subansamblu din transmisia unui autovehicul.

Data completării

04.09.2017

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Director de departament
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

06.09.2017

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

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