

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Autovehicule Rutiere și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclu de studii ¹⁾	Master
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Automobilul și mediul
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	8.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme și echipamente avansate utilizate în construcția automobilelor							
2.2 Titularul activităților de curs	Sef.lucr.dr.ing. Levente Kocsis – levente.kocsis@auto.utcluj.ro							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Sef.lucr.dr.ing. Levente Kocsis – levente.kocsis@auto.utcluj.ro							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					26
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite⁴⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu e cazul
4.2 de competente	Cunoștințe generale de rezistența materialelor și organe de mașini

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Frecventarea (prezența 100%) și efectuarea (finalizarea / promovarea) activităților de la aplicatii conditioneaza admiterea la forma finala de evaluare a disciplinei.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea reperelor, sistemelor, instalațiilor și a echipamentelor avansate utilizate în construcția automobilelor; Capacitatea de descriere, explicare a funcționării echipamentelor; Cunoașterea principiilor de funcționare ale echipamentelor avansate utilizate în construcția automobilelor; Cunoașterea posibilelor defecțiuni și a procedurilor de înlăturare a lor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Executarea unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și de independență profesională; Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor; Capacitatea de a lucra pt. obținerea informațiilor necesare îndeplinirii unor sarcini specifice domeniului; Capacitatea de a interacționa social; aprofundarea și extinderea cunoașterii prin învățare continuă.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea de competente profesionale în domeniul sistemelor și echipamentelor avansate utilizate în construcția automobilelor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Asimilarea cunoștințelor teoretice privind funcționarea diferitelor sisteme și echipamente avansate utilizate în construcția automobilelor; Înțelegerea rolului fiecărei părți componente ale sistemelor și echipamentelor avansate utilizate în industria automobilelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Analiza grupului moto-propulsor de perspectivă (clasic, hibrid, electric).	Expunere, discuții	2 ore
2. Tendințele și dezvoltarea hidroconvertizoarelor de cuplu.		2 ore
3. Cutii de viteze avansate (automate și cu variație continuă).		2 ore
4. Transmisii centrale de perspectivă în construcția autovehiculelor		2 ore
5. Diferențiale avansate (active, Torsen etc.).		2 ore
6. Sistemele de frânare avansate cu recuperare de energie.		2 ore
7. Construcția și funcționarea echipamentelor de perspectivă în siguranță activă (ABS, ASR, ESP, TCS).		2 ore
8. Tendințele și dezvoltarea sistemelor avansate de direcție (by wire).		2 ore
9. Tendințele și dezvoltarea echipamentelor moderne de servodirecție (electrică).		2 ore
10. Sistemele avansate de suspensie (activă).		2 ore
11. Tendințele și dezvoltarea sistemelor avansate de rulare (fără aer, antiplană).		2 ore
12. Echipamentele de perspectivă ale automobilelor distronic, senzori de ploaie.		2 ore
13. Transmisii integrale avansate, tip 4 MATIC, quattro, X Drive, 4 Motion, AWD.		2 ore
14. Tendințele și dezvoltarea echipamentelor de perspectivă în siguranță pasivă.		2 ore
Bibliografie		
1. Cordoș, N., Rus, I., Burnete, N., <i>Automobile. Construcție. Uzare. Evaluare</i> , Cluj-Napoca, Editura Todesco, 2000. 2. Frățilă, Ghe., <i>Calculul și construcția automobilelor</i> . București, Editura Didactică și Pedagogică, 1977. 3. Rus, I., <i>Autovehicule rutiere</i> , Cluj-Napoca, Editura Sincron, 2002. 4. Ciolan, Ghe., ș.a. <i>Cutii de viteze pentru automobile</i> . București, Editura Didactică și Pedagogică, 1998. 5. Untaru, M., ș.a., <i>Calculul și construcția automobilelor</i> , București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982		
8.2. Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
1. Evaluarea și expertizarea grupului motopropulsor avansat (clasic, hibrid, electric).	Expunere și aplicații. Studii de caz. Consultare bibliografie	2 ore
2. Evaluarea și expertizarea sistemelor de frânare avansate și de perspectivă.		2 ore
3. Evaluarea și expertizarea sistemului avansat de direcție comandat electric.		2 ore
4. Evaluarea și expertizarea sistemului de rulare modern și de perspectivă.		2 ore
5. Evaluarea și expertizarea sistemului avansat de suspensie activă.		2 ore
6. Evaluarea și expertizarea transmisiilor integrale avansate.		2 ore
7. Evaluarea și expertizarea echipamentelor de siguranță activă de perspectivă.		2 ore
8. Proiectarea și calculul cutiilor de viteze avansate.		2 ore
9. Proiectarea și calculul sistemului de frânare cu recuperare de energie.		2 ore
10. Proiectarea și calculul transmisiilor centrale și a diferențiale avansate.		2 ore
11. Proiectarea și calculul transmisiilor integrale avansate.		2 ore
12. Proiectarea și calculul sistemelor avansate de direcție.		2 ore
13. Proiectarea și calculul suspensiilor de perspectivă.		2 ore
14. Proiectarea și calculul hidroconvertizoarelor de cuplu avansate.		2 ore
Bibliografie		
1. Cordoș, N., Rus, I., Burnete, N., <i>Automobile. Construcție. Uzare. Evaluare</i> , Cluj-Napoca, Editura Todesco, 2000. 2. Frățilă, Ghe., <i>Calculul și construcția automobilelor</i> . București, Editura Didactică și Pedagogică, 1977. 3. Rus, I., <i>Autovehicule rutiere</i> , Cluj-Napoca, Editura Sincron, 2002. 4. Ciolan, Ghe., ș.a. <i>Cutii de viteze pentru automobile</i> . București, Editura Didactică și Pedagogică, 1998. 5. Untaru, M., ș.a., <i>Calculul și construcția automobilelor</i> , București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982		

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

Competențele acumulate vor fi necesare inginerilor care-și desfășoară activitatea în cadrul: unitatilor de proiectare, a inginerilor mecanici și inginerilor tehnologi din domeniul auto.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor prin subiecte de teorie	scris	75%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Evaluare pe parcurs	Verificarea lucrărilor de laborator	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • $M_s \geq 5$; $P \geq 5$; $L \geq 5$. 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.10.2020	Curs	Sef Lucr .dr. ing. Kocsis Levente	
	Aplicații	Sef Lucr .dr. ing. Kocsis Levente	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Prof.dr.ing. Barabás István

Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Filip Nicolae
