

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
al promoției 2021-2023

Universitatea Transilvania din Brașov

*Programul de studii universitare
de masterat*

AUTOVEHICULUL ȘI TEHNOLOGIILE VIITORULUI

Domeniul fundamental

ȘTIINȚE INGINEREȘTI

*Domeniul de studii universitare
de masterat*

INGINERIA AUTOVEHICULELOR

Facultatea

INGINERIE MECANICĂ

Durata studiilor

2 ani

Forma de învățământ:

cu frecvență (IF)

Tipul programului de masterat:

de cercetare

1. DESCRIEREA PROGRAMULUI

Programul de master Autovehiculul și tehnologiile viitorului se adresează absolvenților de la ciclul de licență din următoarele domenii: Ingineria autovehiculelor, Ingineria transporturilor, Mecatronică și robotică, Inginerie mecanică, Inginerie industrială.

Scopul programului de master este de a forma ca specialist bine pregătit, absolventul ciclului de licență, pentru o adaptare facilă în mediul economic intern și extern. Astfel, prin frecventarea programului de master Autovehiculul și tehnologiile viitorului, masteranzii vor dobândi cunoștințe temeinice în domeniul ingineresc specific, asigurându-se astfel competențe necesare pentru o carieră profesională sau de cercetare în domeniul industriei constructoare de autovehicule, respectiv în sectoarele conexe acestuia.

Programul de master Autovehiculul și tehnologiile viitorului oferă trasee de specializare în domeniile sistemelor și echipamentelor specifice autovehiculelor, inclusiv în ale celor cu destinație specială.

Ocupațiile vizate sunt: inginer proiectant în domeniul ingineriei autovehiculelor, inginer cercetător în domeniul ingineriei autovehiculelor, inginer specialist în diagnosticarea autovehiculelor, inginer în domeniul autovehiculelor cu destinație specială, inginer specialist în tehnologii de fabricare și montaj a automobilelor, inginer specialist în domeniul calității produselor și proceselor.

Limba de predare este română.

2. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de master îl constituie aprofundarea studiilor în domeniile de licență specificate anterior, precum și formarea aptitudinilor necesare urmării ulterioare a studiilor doctorale.

Obiectivele și profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor sunt prezentate sintetic mai jos și detaliat în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

Competențe profesionale:

- ✓ Operarea cu concepte avansate din domeniul ingineriei mecanice;
- ✓ Utilizarea adecvată a conceptelor avansate din domeniul ingineriei autovehiculelor;
- ✓ Conceperea de soluții noi pentru sistemele, echipamentele și componentele autovehiculelor;
- ✓ Proiectarea tehnologiilor de fabricare și montaj a autovehiculelor cu materiale și procedee noi;
- ✓ Cercetarea proceselor din motoarele cu ardere internă, optimizarea și evaluarea performanțelor acestora, modelare și simulare;
- ✓ Calculul, construcția, modelarea și evaluarea performanțelor autovehiculelor cu destinație specială.

Competențe transversale:

- ✓ Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, cu respectarea valorilor moralei și eticii, în condiții de autonomie și independență profesională, pe baza unei documentări eficiente, urmare a unui raționament logic, a evaluării și analizei decizionale, cu aplicabilitate practică și cu asumarea răspunderii privind activitățile întreprinse în spiritul integrării oricărui proces ingineresc cu mediul economic, social, legislativ și administrativ, în condițiile unei producții durabile și al dezvoltării durabile;

- ✓ Realizarea activităților și desfășurarea rolurilor specifice muncii în echipă, cu distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate și cu aplicarea tehnicilor de comunicare interpersonală cu nivelurile echivalente, adoptând o atitudine pozitivă și respect față de ceilalți, dând dovadă de spirit antreprenorial, inițiativă și creativitate, dar conștientizând limitările impuse, cu recunoașterea diversității și multiculturalității și cu utilizarea unui sistem de feed-back pentru îmbunătățirea propriei pregătiri profesionale.
- ✓ Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă și deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții și către tot ceea ce este nou, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.

3. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 4 semestre.

Număr de credite pe semestru: 30 de credite

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 16

Numărul de săptămâni: 14

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe	Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	4	4	2	3	1	10
Anul II	14	14	4	4	2	3	1	-

4. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin disciplinele opționale.

Disciplinele opționale sunt propuse pentru semestrele 2-4, prin pachete de discipline de specialitate.

5. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDII URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDII

Înscrierea în anul următor este condiționată de întrunirea condițiilor de promovare cuprinse în Regulamentul privind activitatea profesională a studenților.

6. CERINȚE PENTRU OBȚINEREA DIPLOMEI DE MASTERAT

Condițiile de susținere a examenului de disertație sunt prezentate în Metodologia de finalizare a studiilor, aprobată de Senatul Universității. Conform acestei metodologii, prezentarea la examenul de disertație este condiționată de promovarea tuturor disciplinelor prevăzute în planul de învățământ.

EXAMENUL DE DISERTAȚIE

- 1 Perioada de întocmire a disertației: **semestrele 3 – 4;**
- 2 Perioada de finalizare a disertației: **ultimele 3 săptămâni din anul terminal;**
- 3 Perioada de susținere a examenului de disertație:
4. Numărul de credite pentru susținerea disertației: 10 credite.

7. PREGĂTIREA PENTRU OCUPAREA PRIN CONCURS A UNUI POST ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

Pentru ocuparea prin concurs a unui post în învățământ (gimnazial, liceal sau superior în domeniul de licență) absolventul trebuie să posede **Certificatul de absolvire** a Departamentului pentru pregătirea personalului

didactic (DPPD). Formarea psiho-pedagogică pentru obținerea Certificatului de absolvire a DPPD se face în urma parcurgerii a două module de cursuri:

Modul I (30 credite) – care se desfășoară suplimentar, în paralel cu studiile de licență sau în regim postuniversitar, la finalizarea căruia se obține **Certificat de absolvire (modul I)**.

Modul II (30 credite) – care se desfășoară după licență, fie în paralel cu perioada studiilor de masterat, fie în regim postuniversitar. Acesta se finalizează cu **Certificat de absolvire (nivel de aprofundare)**.

Programul de studii pentru formarea psiho-pedagogică (care permite exercitarea profesiei didactice) este coordonat de Departamentul pentru Pregătirea Cadrelor didactice din cadrul Universității.

ANUL I

Nr. crt.	Discipline obligatorii	Tip*	Codul Disciplinei	Semestrul I						Semestrul II					
				C	S	L	P	Ver.	Cred.	C	S	L	P	Ver.	Cred.
1.	Metode numerice aplicate în inginerie	DAP	MNAI	2		1		E	5						
2.	Managementul proiectelor	DAP	MP	1	1		1	E	5						
3.	Materiale și tehnologii noi în industria autovehiculelor	DAP	MTNIA	2		2		E	5						
4.	Sisteme avansate CAD	DAP	CAD	1		2		E	5						
5.	Ciclul de viață al sistemelor autovehiculelor	DAP	CVSA	1		2		E	5						
6.	Practică pentru cercetare-dezvoltare I		PCD1				12	C	5						
7.	Tehnici avansate de verificare și fabricare CAE - CAM a componentelor autovehiculelor	DAP	CAE-CAM							1		1	1	E	5
8.	Simularea sistemelor în ingineria autovehiculelor	DAP	SSIA							2			1	E	5
9.	Practică pentru cercetare-dezvoltare II		PCD2										12	C	5
Total ore discipline obligatorii				7	1	7	13	5E	25	3	0	1	14	2E	10
				28				1C	5	18			1C	5	

Nr. crt.	Discipline opționale	Tip	Codul Disciplinei	Semestrul I						Semestrul II					
				C	S	L	P	Ver.	Cred.	C	S	L	P	Ver.	Cred.
Se alege câte o disciplină din fiecare pachet:															
Pachet opțional 1															
10.	Soluții noi de motoare cu ardere internă	DCA	SNMAI												
	Autovehicule electrice și hibride: design, control și aplicații	DCA	AEH							2		1		E	5
Pachet opțional 2															
11.	Optimizarea proceselor de formare a amestecului și de ardere	DCA	OPFAA							1		1	1	E	5

	Proceduri de testare si validare a sistemelor autovehiculelor	DCA	PTVSA												
Pachet opțional 3															
12.	Managementul termic și recuperarea energiei la motoarele cu ardere internă	DCA	MTREM							2		2		E	5
	Sisteme de siguranță activa si pasiva	DCA	SSAP												
Total ore discipline opționale pe săptămână										5	0	4	1	3E	15
										10					
Total										28				30	

Prof. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN,
Rector

Prof. dr. ing. Ioan Călin ROȘCA,
Decan

Prof. dr. ing. Adrian Ovidiu ȘOICA,
Director de departament

Conf. dr. ing. Dorin Ion DUMITRAȘCU,
Coordonator program de studii

ANUL II

Nr. crt.	Discipline obligatorii	Tip*	Codul Disciplinei	Semestrul III						Semestrul IV						
				C	S	L	P	Ver.	Cred.	C	S	L	P	Ver.	Cred.	
1.	Combustibilii viitorului	DAP	CombV	2		1			E	5						
2.	Protecția mediului și reciclarea componentelor autovehiculelor	DAP	PMRCA	2	1				E	5						
3.	Practică pentru cercetare-dezvoltare III		PCD3				12		C	5						
4.	etică universitară	DAP	EU								1				C	2
5.	Activitate de proiectare și/sau cercetare științifică	DAP	APCS								10 săpt. x 15 ore = 150				C	13
6.	Elaborarea lucrării de disertație		ELD								4 săpt. x 15 ore = 60				E	10
7.	Practică pentru cercetare-dezvoltare IV		PCD4										12		C	5
Total ore discipline obligatorii				4	1	1	12		2E	10	0	1	15	12	1E	10
				18				1C	5	28				3C	20	

Nr. crt.	Discipline opționale	Tip	Codul Disciplinei	Semestrul III						Semestrul IV						
				C	S	L	P	Ver.	Cred.	C	S	L	P	Ver.	Cred.	
Se alege câte o disciplină din fiecare pachet:																
Pachet opțional 1																
8.	Sisteme auxiliare ale motoarelor cu ardere internă	DCA	SAMAI	2				2	E	5						
	Autovehicule speciale și tractoare	DCA	AST													
Pachet opțional 2																
9.	Testarea și omologarea motoarelor	DCA	TOM	2					E	5						
	Sisteme și echipamente speciale pentru autovehicule	DCA	SESA			1										
Pachet opțional 3																
10.	Automobile cu sisteme de propulsie alternative	DCA	ASPA	1		1	1		E	5						

Sisteme inteligente ale autovehiculelor	DCA	SIA												
Total ore discipline opționale pe săptămână			5	0	2	3	3E	15						
			10											
Total			28					30	28			30		

Prof. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN,

Rector

Prof. dr. ing. Ioan Călin ROȘCA,

Decan

Prof. dr. ing. Adrian Ovidiu ȘOICA,

Director de departament

Conf. dr. ing. Dorin Ion DUMITRAȘCU,

Coordonator program de studii

Universitatea Transilvania din Braşov

Facultatea: Inginerie mecanică

Programul de studii universitare de masterat: Autovehiculul și tehnologiile viitorului

Domeniul fundamental: Științe inginerești

Domeniul de masterat: Ingineria autovehiculelor

Durata studiilor: 2 ani

Forma de învățământ: cu frecvență (F)

Tipul masteratului: de cercetare

Ministerul Educației

Valabil pentru promoția 2021-2023

BILANȚ GENERAL I

Nr crt	Disciplina	Nr de ore		Total		Nr credite	
		An I	An II	ore	%	An I	An II
1	Obligatorii	644	644	1288	82,14	45	45
2	Opționale	140	140	280	17,86	15	15
TOTAL		1568				60	60

BILANȚ GENERAL II

Nr crt	Disciplina	Nr de ore		Total		Nr credite	
		An I	An II	ore	%	An I	An II
1	Discipline integral / parțial asistate	448	388	836	53,32	50	40
2	Practică de specialitate	336	336	672	42,86	10	10
3	Practică pentru elaborarea disertației	-	60	60	3,82		10
TOTAL		784	784	1568	100	60	60

Prof. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN,

Rector

Prof. dr. ing. Ioan Călin ROȘCA,

Decan

Prof. dr. ing. Adrian Ovidiu ȘOICA,

Director de departament

Conf. dr. ing. Dorin Ion DUMITRAȘCU,

Coordonator program de studii