Universitatea Politehnica Timişoara
Facultatea de Mecanică

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Pentru seria de studenti 2026-2028

Programul de studii univ. de masterat:	**INGINERIA SISTEMELOR DE PROPULSIE A AUTOVEHICULELOR**
Tipul de masterat:	**profesional**
Domeniul fundamental (DFI):	**ȘTIINȚE INGINEREȘTI**
Ramura de stiinta (RSI):	**INGINERIA TRANSPORTURILOR**
Domeniul de licenta (DL):	**INGINERIA AUTOVEHICULELOR**
Durata studiilor / Numărul de credite:	**2 ani / 120 credite**
Forma de învățământ:	**IF - Invatamant cu frecventa**
Domeniul de studii universitare de masterat (DSU_M):	**INGINERIA AUTOVEHICULELOR**

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Ion-Dragoș UȚU

For Internal Use - Internal

Universitatea Politehnica Timişoara
Facultatea de Mecanică

Misiunea programului de studii:

Misiunea specializării Ingineria Sistemelor de Propulsie pentru Autovehicule este o misiune didactică şi de cercetare, care asigură, în continuare, aprofundarea cunoştinţelor în domeniul Autovehiculelor Rutiere, prin formarea de specialişti capabili să activeze în cele mai diverse unităţi de cercetare, proiectare şi fabricaţie ale autovehiculelor şi componentelor acestora, în institute de proiectare – cercetare, societăţi de transport, service-uri şi reprezentanţe tehnice auto sau chiar în cele cu specific în asigurarea protecţiei mediului

Obiectivele programului de studii:

Obiectivele programului de studii din domeniul Ingineriei Autovehiculelor: elaborarea de soluții tehnice și tehnologii, capacitatea de cercetare , modelarea proceselor de interacțiune om - autovehicul – mediu, managementul calității, elaborarea de soluții pentru sistemele mecatronice, managementul proiectelor tehnice

Compentenţele programului de studii:

Competenţe profesionale:

analiza, perfecționarea și optimizarea sistemelor de propulsie;
analiza, perfecționarea și optimizarea sistemelor auxiliare;
sisteme de propulsie hibride;
analiza, modelarea și simularea componentelor autovehiculelor

Competenţe transversale:

Capacitati de cercetare stiintifica
Utilizarea de pachete software dedicate aplicatiilor ingineresti specifice domeniului
Utlizarea de strategii de munca riguroasa, eficienta si responsabila, in conditii

For Internal Use - Internal

Rezultatele învățării specifice programului de studii:

C1. Studentul/absolventul identifică, descrie și aplică concepte, principii și metode avansate din matematică, fizică și informatică, necesare modelării și simulării proceselor din ingineria autovehiculelor. C2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale complexe din domeniul ingineriei autovehiculelor, integrând cunoștințe avansate din termodinamică, dinamica fluidelor și ingineria materialelor. C3. Studentul/absolventul identifică și descrie tendințele de evoluție ale tehnologiilor moderne de propulsie auto și anticipează impactul acestora asupra industriei. C4. Studentul/absolventul cunoaște standardele, reglementările și procedurile necesare pentru evaluarea și aprobarea proiectelor tehnice complexe din domeniul propulsiei auto. C5. Studentul/absolventul descrie și explică principiile, metodele și tehnologiile avansate utilizate în construcția și funcționarea sistemelor de propulsie auto. C6. Studentul/absolventul descrie și explică metodele experimentale, tehnicile de măsurare, achiziție și prelucrare a datelor, precum și metodele de validare utilizate în cercetarea și dezvoltarea sistemelor de propulsie pentru autovehicule. C7. Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele de cercetare aplicată și modelare numerică în domeniul propulsiei auto. C8. Studentul/absolventul identifică și utilizează instrumente pentru elaborarea studiilor de fezabilitate tehnico-economică în domeniul propulsiei auto. C9. Studentul/absolventul descrie și aplică noțiuni fundamentale de analiză economică și de management în ingineria sistemelor de propulsie. C10. Studentul/absolventul elaborează proiecte inginerești complexe utilizând instrumente moderne de proiectare asistată de calculator. C11. Studentul/absolventul își demonstrează capacitatea de a aplica cunoștințele acumulate în cadrul proiectului de disertație.	A1. Studentul/absolventul utilizează metode numerice și instrumente informatice moderne pentru rezolvarea de probleme complexe în domeniul sistemelor de propulsie. A2. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date experimentale, interpretează rezultate și elaborează concluzii aplicabile în dezvoltarea de sisteme de propulsie. A3. Studentul/absolventul analizează date tehnice și economice pentru fundamentarea deciziilor privind implementarea noilor sisteme de propulsie. A4. Studentul/absolventul elaborează documentații tehnice și proiecte inginerești complexe, respectând reglementările naționale și europene. A5. Studentul/absolventul proiectează și optimizează subsisteme de propulsie (motoare termice, electrice, hibride). A6. Studentul/absolventul utilizează instrumente moderne de control și evaluare a calității produselor și proceselor. A7. Studentul/absolventul aplică metode de simulare avansată pentru optimizarea performanțelor autovehiculelor. A8. Studentul/absolventul elaborează studii de caz și rapoarte complexe privind fezabilitatea proiectelor inginerești. A9. Studentul/absolventul aplică metode de analiză financiară și management pentru evaluarea proiectelor inginerești. A10. Studentul/absolventul utilizează software CAD/CAE pentru proiectarea, analiza și simularea sistemelor auto. A11. Studentul/absolventul elaborează și prezintă o lucrare de disertație cu contribuții originale.	RA1. Studentul/absolventul practică raționamentul logic și critic pentru validarea rezultatelor, respectând etica cercetării și rigorile academice. RA2. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții, aplicând strategii moderne de cercetare și inovare. RA3. Studentul/absolventul adoptă soluții inovative și sustenabile pentru integrarea tehnologiilor emergente. RA4. Studentul/absolventul aplică raționament critic și respectă standardele de calitate, siguranță și etică profesională. RA5. Studentul/absolventul integrează cunoștințe avansate interdisciplinare pentru realizarea unor sisteme auto performante și ecologice. RA6. Studentul/absolventul gestionează proiecte complexe de fabricație și testare, asigurând conformitatea cu standardele de calitate. RA7. Studentul/absolventul desfășoară activități de cercetare-dezvoltare respectând principiile de etică și integritate academică. RA8. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și fezabilitatea soluțiilor propuse. RA9. Studentul/absolventul integrează cerințele economice în deciziile tehnice pentru proiecte sustenabile. RA10. Studentul/absolventul respectă standardele de comunicare inginerească și utilizează eficient resurse digitale pentru proiectare. RA11. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru rezultatele cercetării și pentru comunicarea acestora în mod etic și profesional.

Rezultatele complementare ale învățării:

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
CC1. Studentul/absolventul cunoaște metode moderne de planificare și organizare a sarcinilor profesionale. CC2. Studentul/absolventul cunoaște principiile și tehnicile comunicării profesionale și colaborării interdisciplinare. CC3. Studentul/absolventul deține cunoștințe privind metodele moderne de autoînvățare, perfecționare continuă și utilizarea resurselor digitale.	AC1. Studentul/absolventul aplică planuri de lucru și respectă termenele stabilite pentru proiecte complexe de cercetare sau dezvoltare inginerească. AC2. Studentul/absolventul colaborează eficient în echipe multidisciplinare, asumându-și roluri diferite (membru, coordonator). AC3. Studentul/absolventul aplică strategii de învățare pe tot parcursul vieții, folosind instrumente de documentare și analiză.	RAC1. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea respectării termenelor și calității livrabilelor. RAC2. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea și respectul față de diversitate în cadrul echipei. RAC3. Studentul/absolventul demonstrează autonomie și inițiativă în formarea profesională continuă.

Finalități:

Absolvenții programului de studii universitare de masterat vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:

214448 - Cercetător în Autovehicule Rutiere
214473 - Inginer de cercetare în Autovehicule Rutiere
214450 -Asistent de cercetare în Autovehicule Rutiere

For Internal Use - Internal

Universitatea Politehnica Timişoara
Facultatea de Mecanică

Domeniul de licenta: **INGINERIA AUTOVEHICULELOR**
Programul de studii univ. de masterat profesional: **INGINERIA SISTEMELOR DE PROPULSIE A AUTOVEHICULELOR**

Forma de invatamant: **IF - Invatamant cu frecventa**
Durata studiilor: **2 ani**

Domeniul fundamental **(DFI):** **ŞTIINŢE INGINEREŞTI**
Ramura de stiinta **(RSI):** **INGINERIA TRANSPORTURILOR**
Domeniul de studii universitare de masterat **(DSU_M):** **INGINERIA AUTOVEHICULELOR**

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	40	20

ciclul	c1c2c3	a1a2
M	390	26

PLAN DE ÎNVĂŢĂMÂNT
Pentru seria de studenti 2026-2028
ANUL I (2026-2027)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
1	Sisteme și tehnologii moderne de propulsie pentru autovehicule										Echipamente moderne de alimentare cu combustibil a sistemelor de propulsie									
	M390.26.01.S1	6	E	28	0	0	28	0	DS	94	M390.26.02.S1	6	E	28	0	14	28	0	DS	80
2	Managementul termic al autovehiculelor										Legislatie și omologarea autovehiculelor									
	M390.26.01.S2	6	E	28	0	0	28	0	DS	94	M390.26.02.S2	5	E	28	0	0	28	0	DS	69
3	Termogazodinamica avansata										Bazele cercetarii experimentale ale autovehiculelor									
	M390.26.01.S3	6	E	28	0	28	0	0	DS	94	M390.26.02.S3	5	E	28	0	0	28	0	DS	69
4	Managementul calității în ingineria autovehiculelor										Opțional 1. Tehnici avansate în diagnosticarea autovehiculelor/Siguranța activă și pasivă a autovehiculelor									
	M390.26.01.S4	5	V	28	0	0	28	0	DS	69	M390.26.02.S4-ij	5	V	28	0	0	28	0	DS	69
5	Practica profesională 1										Etică și integritate academică									
	M390.26.01.S5	7	C	0	0	0	0	168	DS	7	M390.26.02.C5	2	D	14	7	0	0	0	DC	29
6											Practica profesională 2									
											M390.26.02.S6	7	C	0	0	0	0	147	DS	28
7																				
8																				
9																				
10											Curs Transversal									
											M390.26.02.C10-ij	4	V	28	28	0	0	0	DC	10
total / sem.	**VAi:**	**224**		**VPI:**						**358**	**VAi:**	**259**		**VPI:**						**344**
	VA (VAi+VAp):	**392**		**VCA (VA+VPI):**						**750**	**VA (VAi+VAp):**	**406**		**VCA (VA+VPI):**						**750**
	credite:	**30**		evaluări:						3E,1V,1C	credite:	**30**		evaluări:						3E,1V,1C
total / săpt.	**VAi:**	**16,0**		**VPI:**						**25,6**	**VAi:**	**18,5**		**VPI:**						**24,6**
	VA (VAi+VAp):	**28,0**		**VCA (VA+VPI):**						**53,6**	**VA (VAi+VAp):**	**29,0**		**VCA (VA+VPI):**						**53,6**
	din care:			8,0	0,0	2,0	6,0	12,0	(c, s, l, p, VAp)		din care:			9,0	0,5	1,0	8,0	10,5	(c, s, l, p, VAp)	

Observatii:

Pentru seria de studenti 2026-2028

ANUL II (2027-2028)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
1	Opțional 2. Dinamica și expertizarea accidentelor/Expertizarea și evaluarea autovehiculelor										Practică de specialitate									
	M390.26.03.F1-ij	6	E	28	0	28	0	0	DF	94	M390.26.04.S1	15	C	0	0	0	0	196	DS	179
2	Opțional 3. Managementul proiectelor/Mentenanța autovehiculelor										Elaborarea lucrării de disertație									
	M390.26.03.S2-ij	6	E	28	0	0	28	0	DS	94	M390.26.04.S2	15	D	0	0	0	196	0	DS	179
3	Vehicule electrice și hibride										Examen de disertație									
	M390.26.03.S3	6	E	28	0	28	0	0	DS	94	M390.26.04.3	10	E							
4	Proiectarea autovehiculelor prin modelare și simulare																			
	M390.26.03.S4	6	E	28	0	28	0	0	DS	94										
5	Practica profesională 3																			
	M390.26.03.S5	6	C	0	0	0	0	150	DS	0										
6																				
7																				
8																				
9																				
10	Curs Transversal																			
	M390.26.03.010-ij	4	V	28	28	0	0	0	0	f	M390.26.04.10-ij									
total / sem.	**VAi:**	**224**		**VPI:**						**376**	**VAi:**	**196**		**VPI:**						**358**
	VA (VAi+VAp):	**374**		**VCA (VA+VPI):**						**750**	**VA (VAi+VAp):**	**392**		**VCA (VA+VPI):**						**750**
	credite:	**30**		evaluări:						4E,0V,1C	credite:	**30+10***		evaluări:						1E,0V,1C
total / săpt.	**VAi:**	**16,0**		**VPI:**						**26,9**	**VAi:**	**14,0**		**VPI:**						**25,6**
	VA (VAi+VAp):	**26,7**		**VCA (VA+VPI):**						**53,6**	**VA (VAi+VAp):**	**28,0**		**VCA (VA+VPI):**						**53,6**
	din care:			8,0	0,0	6,0	2,0	10,7	(c, s, l, p, VAp)		din care:			0,0	0,0	0,0	14,0	14,0	(c, s, l, p, VAp)	

* Credite suplimentare alocate Examenului de diserație

Observatii:

RECTOR,

Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,

Prof.univ.dr.ing. Ion-Dragoș UȚU

Internal Use - Internal

DISCIPLINE OPTIONALE

Pentru seria de studenti 2026-2028

ANUL I (2026-2027)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01											Opțional 1. Tehnici avansate în diagnosticarea autovehiculelor									
											M390.26.02.S4-01	4	V	14	0	0	14	0	DS	72
02											Opțional 1. Siguranța activă și pasivă a autovehiculelor									
										0	M390.26.02.S4-02	4	V	14	0	0	14	0	DS	72
03																				
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) - *discipline opționale activate în anul univ. 2026-2027*

Internal Use - Internal

DISCIPLINE OPTIONALE

Pentru seria de studenti 2026-2028

ANUL II (2027-2028)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Opțional 2. Dinamica și expertizarea accidentelor/Expertizarea și evaluarea autovehiculelor																			
	M390.26.03.F1-01	6	E	28	0	28	0	0	DF	94										
02	Opțional 3. Managementul proiectelor/Mentenanța autovehiculelor																			
	M390.26.03.S2-02	6	E	28	0	28	0	0	DF	94										
03																				
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) - *discipline opționale activate în anul univ. 2027-2027*

Legenda

Nume disciplina									
Cod	nc	FE	c	s	l	p	VAp	CF	VPI

Exemplu									
Tehnologii avansate de măsurare									
M170.17.01.V1	8	E	28	0	28	0	49	DC	50

Cod = cod disciplina

nc = nr.credite transferabile

FE = forma de evaluare

FE ∈ {E, V, C}

E=examen

V=verificare

C=colocviu

c=nr.ore curs/semestru

s=nr.ore seminar

l=nr.ore laborator

p=nr.ore proiect

VAp- volum de ore necesar activitatilor partial asistate

CF=categorie formativa careia ii apartine disciplina

CF={DF, DS, DC}

DF - disciplina fundamentala

DS - disciplina de specializare

DC - disciplina complementara

VPI = volum de ore necesar pregatirii individuale pentru un semestru de 14 sapt. plus 4 sapt. de sesiune

VAi- volum de ore necesar activitatilor integral asistate=c+s+l+p

VA - volum de ore necesar activitatilor integral asistate si al celor asistate partial =VAi+Vap

VCA - volum de ore cumulat al tuturor activitatilor = VA+VPI

RECTOR,

Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,

Prof.univ.dr.ing. Ion-Dragoș UȚU

Internal Use - Internal

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenti 2026-2028
ANUL I (2026-2027)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01											Voluntariat									
											M390.26.02.f10-01	2	C	0	0	0	28	0	f	22
02											Curs Transversal									
											M390.26.02.f10-02	4	V	28	28	0	0	0	f	44
03																				
04																				

Observatii:

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenti 2026-2028
ANUL II (2027-2028)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Curs Transversal										Voluntariat									
	M390.26.03.f10-01	4	V	28	28	0	0	0	f	44	M390.26.04.f10-01	2	C	0	0	0	28	0	f	22
02																				
03																				
04																				

Observatii:

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Ion-Dragoș UȚU

Internal Use - Internal