

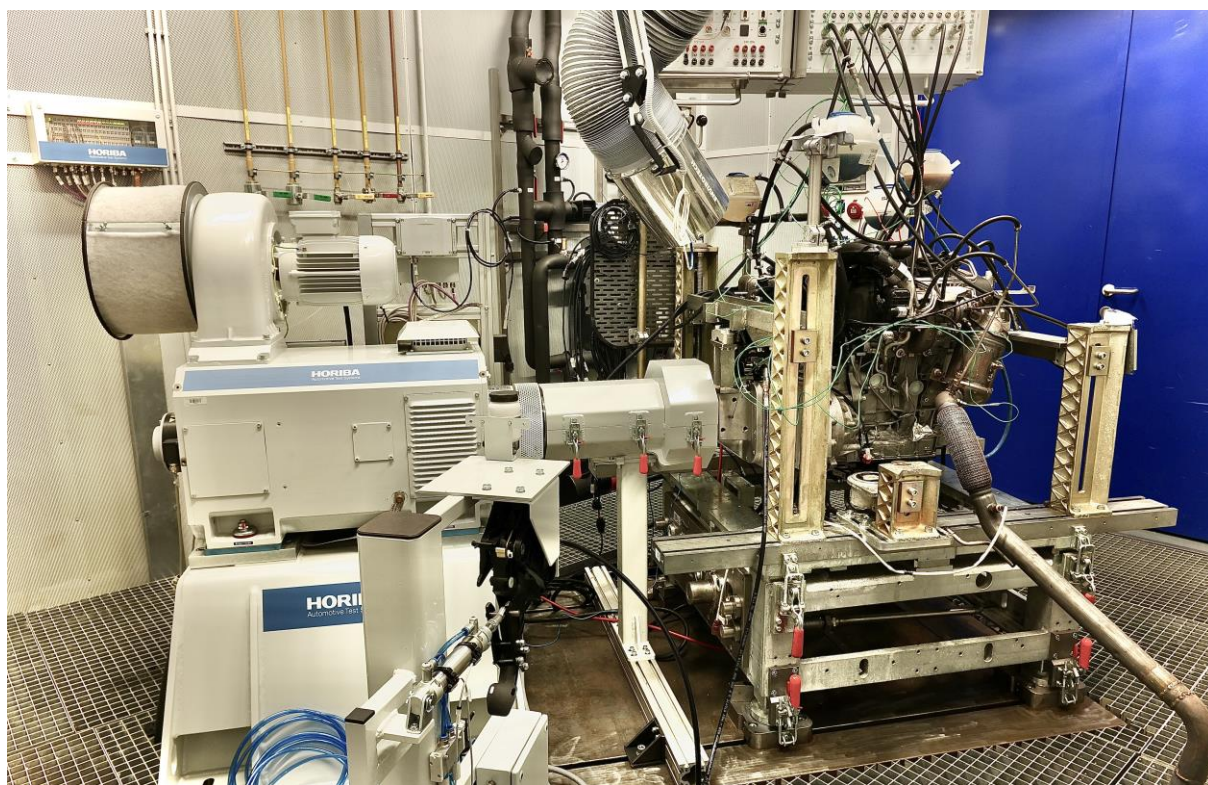
Navazující magisterský studijní program **AUTOMOBILOVÉ INŽENÝRSTVÍ**

Ing.

CÍLE STUDIA:

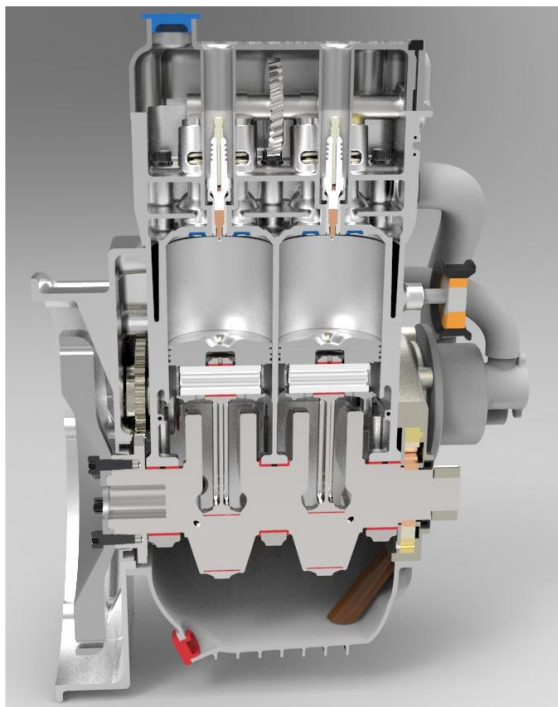
Cílem studia je výchova odborníků pro výrobní a vývojovou praxi i akademickou sféru. Studenti získají potřebné znalosti v oblasti konstrukce vozidel. Absolvent si osvojí metody konstruování, ale i další inženýrské disciplíny, mezi něž patří např. identifikace problémů, modelování a simulace, příprava a vyhodnocení experimentů atd., které může využít v inženýrské praxi i v obdobně zaměřených technických oborech. Jeho kompetence budou posíleny znalostmi z oblasti moderních výpočtových metod, odbornými dovednostmi podporující tvůrčí činnost a schopnostmi využívat tradiční i nové materiály a technologie.

Studijní program se zaměřuje také na nová témata, která se zabývají elektromobilitou, kvalitou, inovacemi a jednostopovými vozidly. Důraz je kladen na ekologii provozu vozidel. Inženýrský základ studijního plánu je tvořen disciplínami zaměřenými na dynamickou pevnost a životnost konstrukcí, kmitání mechanických soustav, přenos tepla a hmoty, teorii mechanismů, elektrické pohony a servomechanismy. Studijní plán je dále doplněn oborově zaměřenými předměty zabývající se pohonnými jednotkami, problematikou vozidel a projekty.

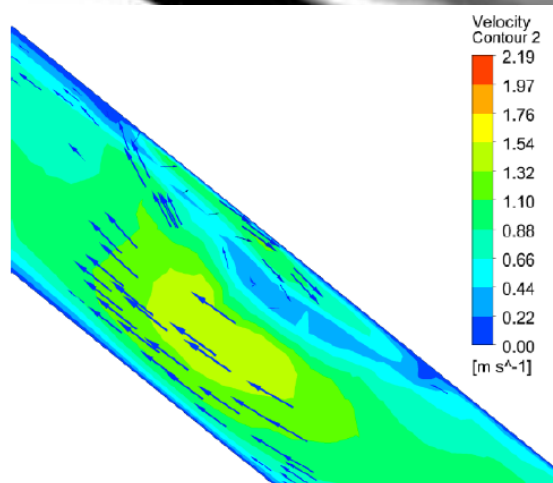


Laboratoř pohonných jednotek: zkušebna motorů

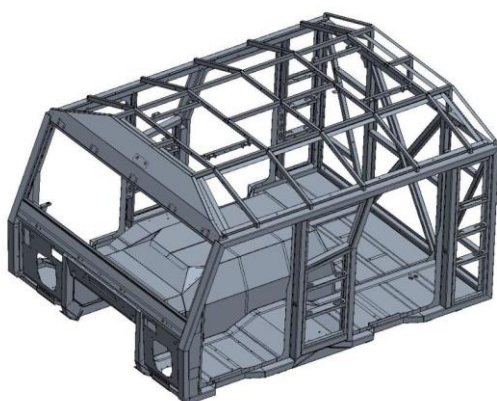
Příklady řešených diplomových prací



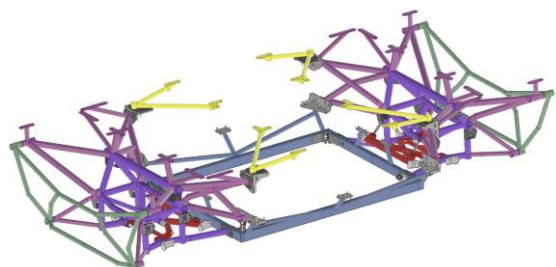
Projekční návrh spalovacího motoru pro hybridní vozidlo (R. Rybáček, 2017)



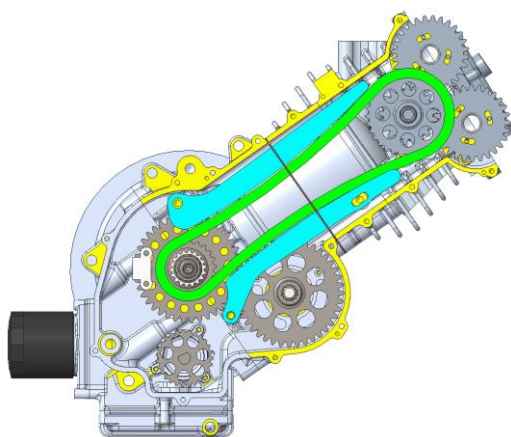
Analýza proudění oleje v mazacím kanálku klikového hřídele (F. Jermann, 2022)



Konstrukce kabiny nákladního automobilu (O. Kamenskiy, 2022)



Konstrukce rámu autonomního vozidla (J. Svatý, 2022)



Konstrukční úprava rozvodů hlavy motoru motocyklu (T. Pacholík, 2022)

PREZENČNÍ STUDIUM

N0716A270006 **Automobilové inženýrství**

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>PI/ Povinné předměty</u>				
Přenos tepla a hmoty (PTH)	KEZ	2+2 zk		5
Stavba mechanismů (SM)	KTS	2+2 zk		5
Progresivní strojírenské materiály (PSM*M)	KMT	2+0 zk		4
Teorie vozidel (TVO*)	KVM	2+2 zk		5
Pohonné jednotky I (POJ1*)	KVM	2+4 zk		5
Kmitání mechanických soustav (KMS*M)	KMP	2+2 zk		5
Dynamická pevnost a životnost (DPZ)	KMP		2+2 zk	5
Technologie ve výrobě vozidel (TVV)	KSP		2+2 zk	4
Vozidla I (VOZ1*)	KVM		4+2 zk	6
Pohonné jednotky II (POJ2*)	KVM		3+2 zk	5
Projekt I (PR1*M)	KVM		0+4 kl	4
Exkurze (EX*M)	KVM		z	1
Odborná praxe (OP*M)	KVM		3 týdny z	3
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 1¹⁾</u>				
Metodika konstruování (MKO)	KTS		2+2 zk	4
Konstrukce a dimenzování plastových dílů (KDP)	KSP		2+2 zk	5
Pohony strojů a servomechanismy (PSS*M)	KSA		2+2 zk	4
P. PV (celkem kreditů)		29	32 (33)	61 (62)
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		6 zk	5 zk,1 kl	

Poznámka

¹⁾ Studenti si volí jeden povinně volitelný předmět.

Význam zkratk:

2+2 počet hodin přednášek + cvičení a laboratoří ve výukovém týdnu

zk zkouška

kl klasifikovaný zápočet

z zápočet

PREZENČNÍ STUDIUM

N0716A270006 **Automobilové inženýrství**

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 10 týdnů	
<u>PI/ Povinné předměty</u>				
E-mobilita (EMO)	MTI	2+2 zk		4
Vozidla II (VOZ2*)	KVM	2+2 zk		4
Pohonné jednotky III (POJ3*)	KVM	2+2 zk		4
Modelování a simulace II (MS2*)	KVM	2+2 zk		4
Experimentální metody (EXPM)	KTS	2+2 kl		4
Projekt II (PR2*M)	KVM	0+3 kl		3
Diplomová práce I ² (DP1*M)	KVM	28 z		2
Technická diagnostika (TD)	KVM		2+2 zk	4
Vozidla III (VOZ3*)	KVM		2+2 zk	4
Kvalita a inovace (KAI*)	KVM		2+2 zk	4
Diplomová práce II ² (DP2*M)	KVM		100 z	6
Diplomová práce III ² (DP3*M)	KVM		4 týdny z	12
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 2³⁾</u>				
Numerické simulace v konstrukci (NSK)	KTS	2+2 zk		4
3D digitalizace a reverzní inženýrství (3DR*M)	KSA	2+2 zk		4
Technologie plastů a kompozitů (TPK)	KSP	2+2 zk		4
P. PV (celkem kreditů)		29	30	59
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		5 zk, 2 kl	3 zk	

Poznámka

²⁾ Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2022/2023 odevzdávat diplomovou práci, musí na IS STAG provést její registraci. U každého tématu je uveden vyučující (vedoucí práce), který(á) téma zadal(a) a diplomovou práci povede. Studenti si mohou vybrat i více témat, o která mají zájem, u každého tématu však musí nastavit prioritu, s jakou dané téma chtějí získat. Po ukončení registrace nebo v průběhu registračního období vyučující potvrdí přidělení tématu studentovi (studentce). Každé téma je schváleno vedoucí(m) katedry, garantem studijního programu a děkanem fakulty a je podkladem pro dokument Zadání závěrečné práce.

³⁾ Student si volí jeden povinně volitelný předmět.

Význam zkratk:

2+2 počet hodin přednášek + cvičení a laboratoří ve výukovém týdnu
 zk zkouška
 kl klasifikovaný zápočet
 z zápočet

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0716A270006 **Automobilové inženýrství**

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>PI/ Povinné předměty</u>				
Přenos tepla a hmoty (PTH)	KEZ	16 zk		5
Stavba mechanismů (SM)	KTS	16 zk		5
Progresivní strojírenské materiály (PSM*M)	KMT	8 zk		4
Teorie vozidel (TVO*)	KVM	16 zk		5
Pohonné jednotky I (POJ1*)	KVM	16 zk		5
Kmitání mechanických soustav (KMS*M)	KMP	16 zk		5
Dynamická pevnost a životnost (DPZ)	KMP		16 zk	5
Technologie ve výrobě vozidel (TVV)	KSP		14 zk	4
Vozidla I (VOZ1*)	KVM		24 zk	6
Pohonné jednotky II (POJ2*)	KVM		16 zk	5
Projekt I (PR1*M)	KVM		12 kl	4
Exkurze (EX*M)	KVM		z	1
Odborná praxe (OP*M)	KVM		3 týdny z	3
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 1¹⁾</u>				
Metodika konstruování (MKO)	KTS		14 zk	4
Konstrukce a dimenzování plastových dílů (KDP)	KSP		14 zk	5
Pohony strojů a servomechanismy (PSS*M)	KSA		14 zk	4
P. PV (celkem kreditů)		29	32 (33)	61 (62)
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		6 zk	5 zk, 1 kl	

Poznámka

¹⁾ Student si volí jeden povinně volitelný předmět.

Význam zkratk:

16 počet hodin kontaktní výuky v semestru (rozsah konzultací a soustředění)
kl klasifikovaný zápočet
z zápočet

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0716A270006 **Automobilové inženýrství**

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 10 týdnů	
<u>PI/ Povinné předměty</u>				
E-mobilita (EMO)	MTI	16 zk		4
Vozidla II (VOZ2*)	KVM	16 zk		4
Pohonné jednotky III (POJ3*)	KVM	16 zk		4
Modelování a simulace II (MS2*)	KVM	16 zk		4
Experimentální metody (EXPM)	KTS	18 kl		4
Projekt II (PR2*M)	KVM	10 kl		3
Diplomová práce I ² (DP1*M)	KVM	10 z		2
Technická diagnostika (TD)	KVM		16 zk	4
Vozidla III (VOZ3*)	KVM		14 zk	4
Kvalita a inovace (KAI*)	KVM		14 zk	4
Diplomová práce II ² (DP2*M)	KVM		40 z	6
Diplomová práce III ² (DP3*M)	KVM		4 týdny z	12
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 2³⁾</u>				
Numerické simulace v konstrukci (NSK)	KTS	14 zk		4
3D digitalizace a reverzní inženýrství (3DR*M)	KSA	14 zk		4
Technologie plastů a kompozitů (TPK)	KSP	14 zk		4
P. PV (celkem kreditů)		29	30	59
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		5 zk, 2 kl	3 zk	

Poznámka

²⁾ Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2022/2023 odevzdávat diplomovou práci, musí na IS STAG provést její registraci. U každého tématu je uveden vyučující (vedoucí práce), který(á) téma zadal(a) a diplomovou práci povede. Studenti si mohou vybrat i více témat, o která mají zájem, u každého tématu však musí nastavit prioritu, s jakou dané téma chtějí získat. Po ukončení registrace nebo v průběhu registračního období vyučující potvrdí přidělení tématu studentovi (studentce). Každé téma je schváleno vedoucí(m) katedry, garantem studijního programu a děkanem fakulty a je podkladem pro dokument Zadání závěrečné práce.

³⁾ Student si volí jeden povinně volitelný předmět.

Význam zkratk:

16 počet hodin kontaktní výuky v semestru (rozsah konzultací a soustředění)
 zk zkouška
 kl klasifikovaný zápočet
 z zápočet

Katedry Fakulty strojní (FS) TUL:

	<u>zkratka</u>
katedra částí a mechanismů strojů	KST
katedra energetických zařízení	KEZ
katedra materiálu	KMT
katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti	KMP
katedra obrábění a montáže	KOM
katedra sklářských strojů a robotiky	KSR
katedra strojírenské technologie	KSP
katedra textilních a jednoúčelových strojů	KTS
katedra vozidel a motorů	KVM
katedra výrobních systémů a automatizace	KSA

Další katedry a ústavy vyučující na FS TUL:

	<u>fakulta</u>	<u>zkratka</u>
katedra aplikované matematiky	FP	KAP
katedra cizích jazyků	EF	KCJ
katedra fyziky	FP	KFY
katedra chemie	FP	KCH
katedra matematiky a didaktiky matematiky	FP	KMD
ústav informačních technologií a elektroniky	FM	ITE
ústav mechatroniky a technické informatiky	FM	MTI
ústav nových technologií a aplikované informatiky	FM	NTI

Poznámka: EF – ekonomická fakulta; FS – fakulta strojní; FP – Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická; FM – fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií.