

Bakalářský studijní program

STROJÍRENSTVÍ

Bc.

CÍLE STUDIA:

Absolvent bakalářského studijního programu získá potřebné základní teoretické a praktické znalosti a dovednosti z přírodních a technických věd ve formě ucelených a vzájemně provázaných vědomostí v široké oblasti technického vzdělávání pro oblast strojírenství, které jsou nezbytné pro úspěšné uplatnění na trhu práce, případně pro pokračování v navazujících magisterských studijních programech.

Studijní program klade důraz nejen na tradiční oblasti strojírenství, ale také na nové poznatky a aktuální trendy při vytváření konkurenceschopného strojírenského průmyslu. Charakter studia vede k přípravě a výchově absolventů, kteří jsou schopni řešit problémy průmyslové praxe.

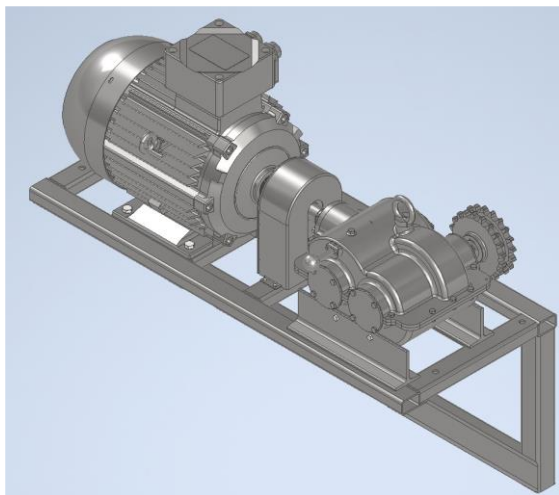


Studentská formule FS TUL Racing na závodním okruhu ve Varano de Melegari (Itálie, 2022)

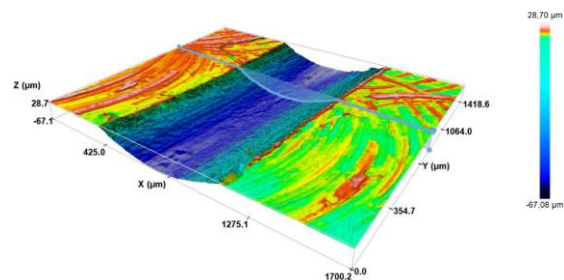
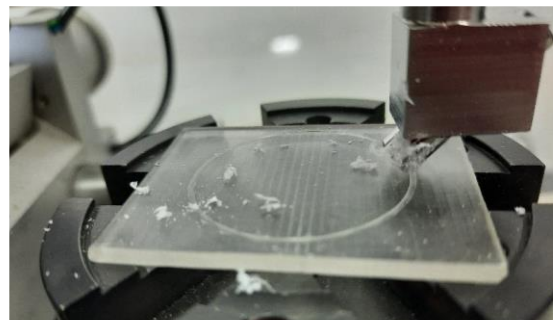
Studijní program je bez specializací, studenti mají možnost volby směru odborné profílace v rámci povinně volitelných předmětů, předmětu odborná praxe a zaměřením své bakalářské práce. Všeobecný záběr studijního programu může být pro studenty výhodou, nebudou totiž úzce profilovaní, což jim umožní širší uplatnění na trhu práce.

Po úspěšném absolvování mohou studenti pokračovat v navazujícím magisterském studiu na Fakultě strojní TUL bez přijímacích zkoušek!

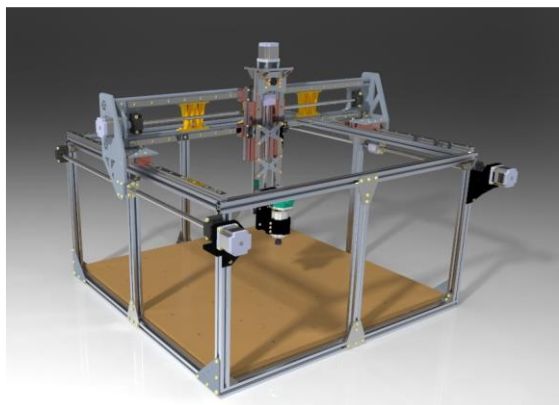
Příklady bakalářských prací řešených na FS TUL



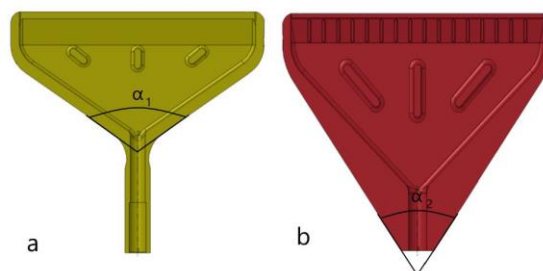
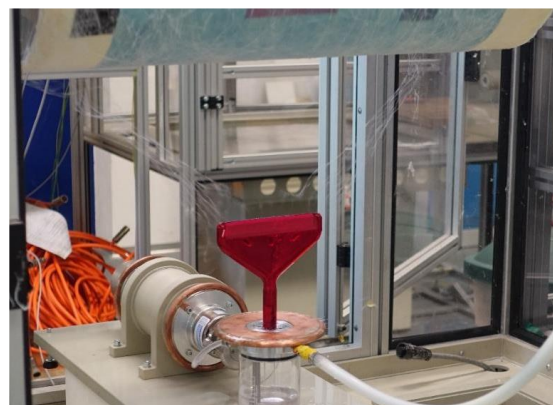
Návrh pohonu řetězového kolotoče
(T. Ressel, 2022)



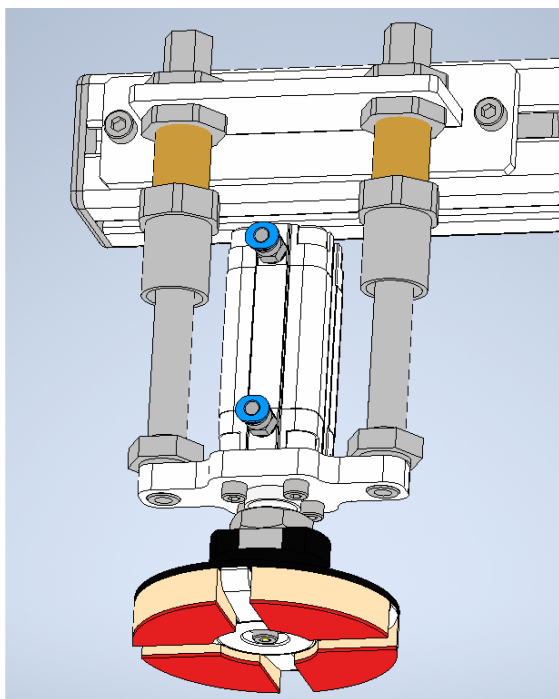
Abrazivní opotřebení biopolymerních kompozitů
s přírodními plnivy (J. Bittner, 2022)



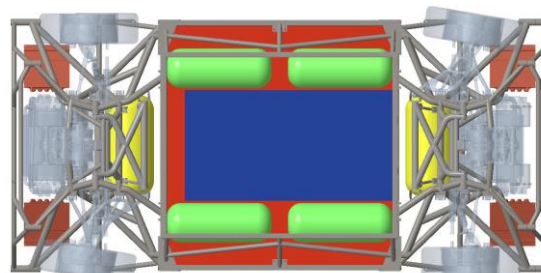
Návrh konstrukce open-source CNC frézky
(F. Svatý, 2022)



Zvlákňovací elektroda pro výrobu plošného
nanovláknenného materiálu (T. Janeček, 2021)

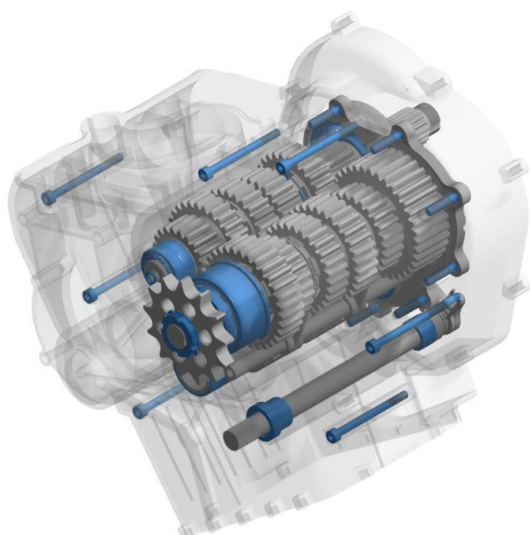


Uchopovací hlavice pro manipulaci
s textilními materiály (M. Licek, 2022)

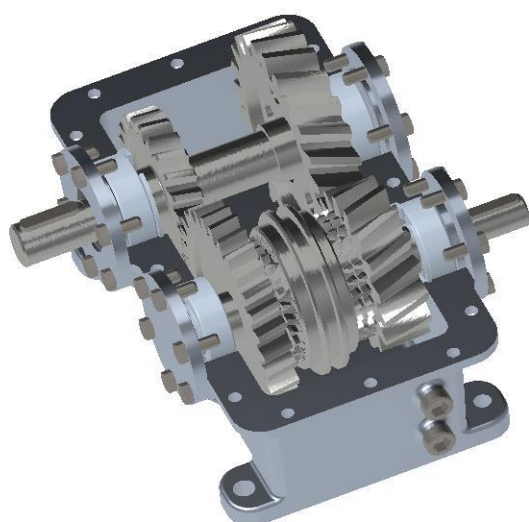
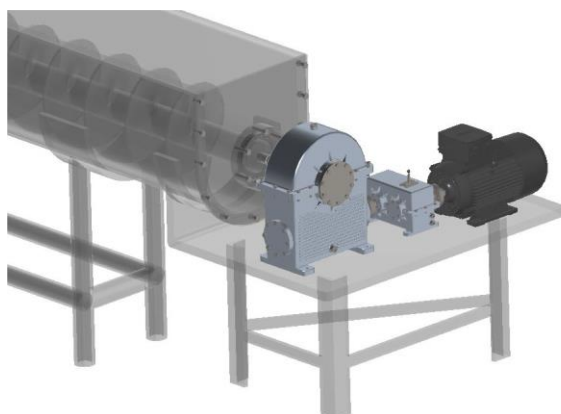


Návrh FCEL pohonné jednotky vozidla
(M. Václavík, 2022)

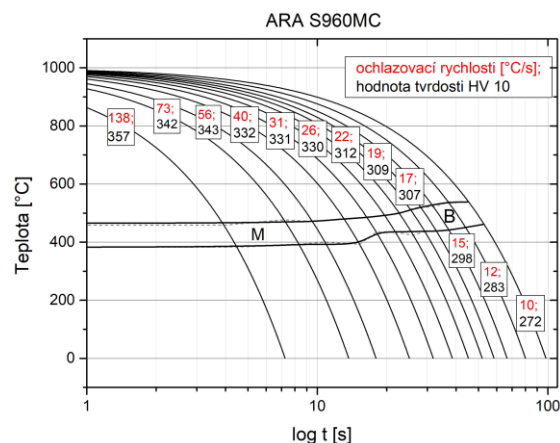
Příklady bakalářských prací řešených na FS TUL



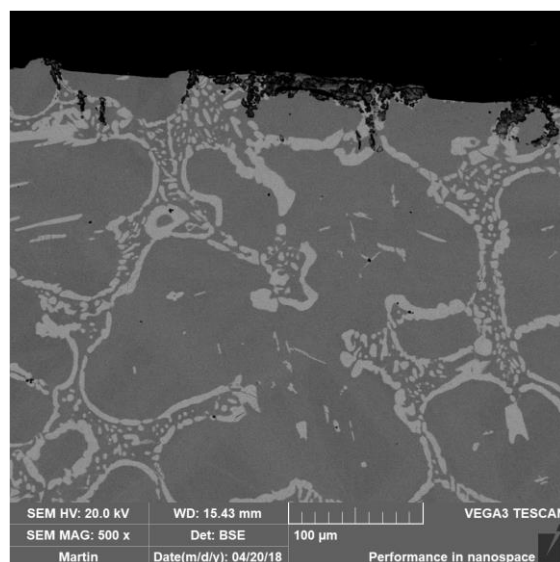
Konstrukce převodovky pro sportovní motocykl o zdvihovém objemu 250 ccm
(P. Buchner, 2021)



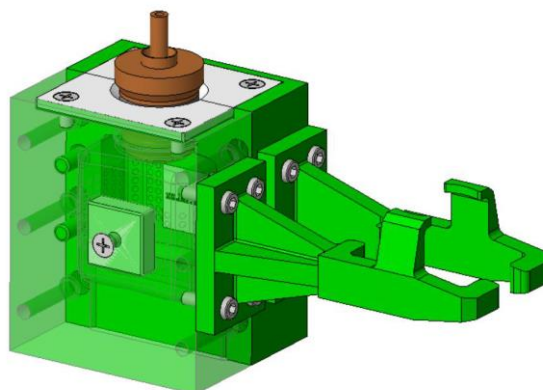
Konstrukční řešení pohonu podavače černého uhlí (D. Haloun, 2021)



Možnosti využití dilatometrie k tvorbě klasických a In-Situ svářečských ARA diagramů
(Z. Kalvoda, 2021)

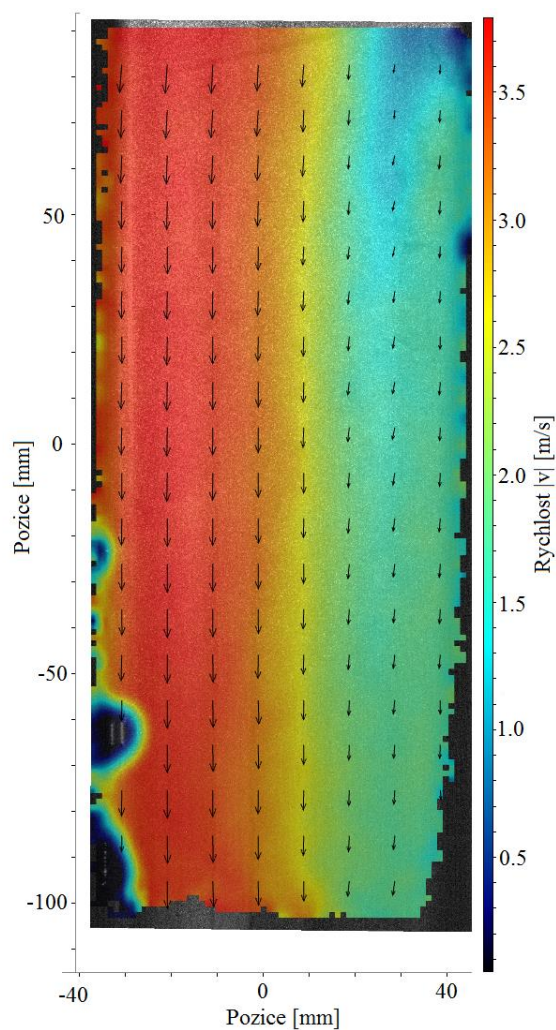


Vysokoteplotní oxidační chování aluminidů železa na bázi Fe₃Al legovaných niobem
(J. Flek, 2019)



Konstrukce prototypové vyfukovací formy
(P. Nováček, 2019)

Příklady bakalářských prací řešených na FS TUL



Analýza rychlostních polí v plynoměru metodou PIV (V. Liška, 2021)



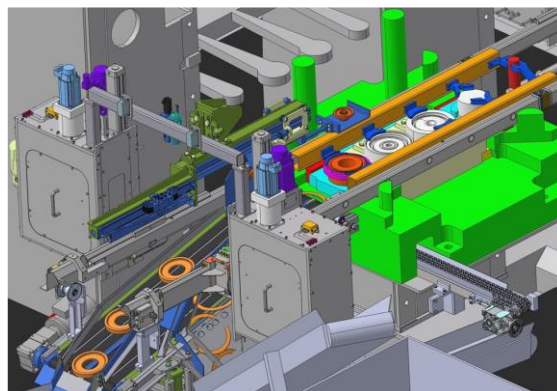
Matematické modelování vlastností střešního nosiče během nárazu vozidla (A. Luciová, 2020)



Využití technologie 3D tisku k výrobě metalurgického nářadí (K. Kubíková, 2016)



Analýza využití 3D tisku pro výrobu tlakových nádob (F. Veselka, 2017)



Optimalizace nářadí pro transférové kování talířových kol na kovárenském lise Šmeral 4000 t (J. Hrnčíř, 2016)

PREZENČNÍ STUDIUM

B0715A270008 **Strojírenství**

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Automatizace a robotizace ve strojírenství (ARS)	KSR	2+2 zk		4
Matematika 1 (MA1)	KMD	2+2 zk		5
Konstruktivní geometrie (KGE)	KMD	2+1 zk		4
Konstruování I (KOI)	KST	2+2 zk		4
Materiály I (MAT1)	KMT	2+2 zk		5
Programování (PRO-B)	KSA	0+2 kl		3
Seminář z matematiky (SEM)	KAP	0+2 z		1
Strojírenství (STR)	KVM	0+2 z		2
Chemie (CHES)	KCH	1+1 kl		3
Fyzika I (FYZ1)	KFY		2+2 zk	5
Konstruování II (KOII)	KST		0+2 kl	3
Matematika 2 (MA2)	KMD		2+2 zk	5
Materiály II (MAT2)	KMT		2+2 zk	5
Mechanika I (statika) (STA)	KMP		2+2 zk	5
Technologie I (TEI)	KSP		2+2 zk	4
Cizí jazyk I ¹ (A1S, N1S)	KCJ		0+2 z	2
P (celkem hodin v týdnu a kreditů)		27 / 31	24 / 29	60
P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)		5 zk, 2 kl	5 zk, 1 kl	

Poznámka

¹⁾ Při zápisu předmětu volí studenti mezi anglickým (A1S) a německým (N1S) jazykem.

Význam zkratk:

2+2 počet hodin přednášek a cvičení ve výukovém týdnu

zk zkouška

kl klasifikovaný zápočet

z zápočet

PREZENČNÍ STUDIUM

B0715A270008 Strojírenství

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Matematika III (MA3)	KAP	2+2 zk		5
CAD I (CADI)	KST	0+2 kl		3
Fyzika II (FY22)	KFY	2+2 zk		5
Mechanika II (kinematika) (KIN)	KMP	2+2 zk		5
Technologie II (TEII)	KSP	2+2 zk		4
Inženýrská statistika a spolehlivost (IS)	KVM	2+2 zk		4
Cizí jazyk II ² (A2S, N2S)	KCJ	0+2 zk		2
CAD II (CADII)	KST		0+2 z	2
Části a mechanismy strojů I (CSI)	KST		2+2 zk	5
Mechanika III (dynamika) (DYN)	KMP		2+2 zk	5
Pružnost a pevnost I (PP1)	KMP		2+2 zk	5
Termodynamika a sdílení tepla (TST)	KEZ		3+2 zk	5
Elektrotechnika a elektronika (ELE)	ITE		2+2 zk	5
Odborná praxe ³ (OPBC)	DFS		6 týdnů z	5
P (celkem hodin v týdnu a kreditů)		24 / 28	23 / 32	60
P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)		6 zk, 1 kl	5 zk	

Poznámky

²⁾ Při zápisu předmětu volí studenti mezi anglickým (A2S) a německým (N2S) jazykem.

³⁾ Studenti vykonají odbornou praxi na přelomu 4. a 5. semestru. Praxi lze rozdělit do jednotlivých semestrů a její absolvování v předepsaném rozsahu doložit souhrnně, popřípadě odděleně, ale vždy je nutné doložit potvrzení od poskytovatele praxe na celou předepsanou dobu 6 týdnů. Pro uznání praxe musí student předložit souhrnnou zprávu, která bude stručně obsahovat popis vykonávaných činností, dosažené výsledky a vyjádření poskytovatele o realizaci praxe. Praxe musí být realizována v rozsahu 6 týdnů, tj. při předpokládaném zapojení 8 hodin denně bude celková doba praxe odpovídat 240 hodinám.

Význam zkratk:

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

PREZENČNÍ STUDIUM

B0715A270008 Strojírenství

3. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Aplikovaná kybernetika (AK-B)	KSA	2+2 zk		4
Části a mechanismy strojů II (CSII)	KST	2+2 zk		5
Konstrukční cvičení (KC)	KST	0+2 kl		3
Mechanika tekutin (MT)	KEZ	2+2 zk		5
Modelování a simulace (MOD)	KTS	2+2 zk		4
Pružnost a pevnost II (PP2)	KMP	2+2 zk		5
Technologie III (TOB-B)	KOM	2+2 zk		4
Bakalářský seminář ⁴ (BCPS)	kat.	0+2 kl		2
Technická měření (TM)	KEZ		1+2 kl	4
Montáž a metrologie (MOM-B)	KOM		2+1 zk	4
Bakalářská práce I ⁴ (BCP1)	kat.		50 hod. z	6
Bakalářská práce II ⁴ (BCP2)	kat.		70 hod. z	10
<u>PV/ Povinně volitelné předměty⁵</u>				
Hydraulické, pneumatické a elektrické pohony (HPE)	KVM		2+2 zk	4
Fyzikální metalurgie (FM)	KSP		2+2 zk	4
Řízení výrobních systémů (RVS-B)	KSA		2+2 zk	4
P, PV (celkem hodin v týdnu a kreditů)		28 / 32	10 / 28	60
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		6 zk, 2 kl	2 zk, 1 kl	

Poznámka

⁴⁾ Témata bakalářských prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2022/2023 odevzdávat bakalářskou práci, musí na IS STAG provést její registraci. U každého tématu je uveden vyučující (vedoucí práce), který(á) téma zadal(a) a bakalářskou 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.

⁵⁾ Doporučuje se zvolit jeden předmět dle zaměření bakalářské práce.

Význam zkratk:

2+2 počet hodin přednášek a cvičení ve výukovém týdnu

zk zkouška

kl klasifikovaný zápočet

z zápočet

kat. katedra (KST, KEZ, KMT, KMP, KOM, KSR, KSP, KTS, KVM nebo KSA)

KOMBINOVANÉ STUDIUM

B0715A270008 **Strojírenství**

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Automatizace a robotizace ve strojírenství (ARS)	KSR	14 zk		4
Matematika 1 (MA1)	KMD	14 zk		5
Konstruktivní geometrie (KGE)	KMD	10 zk		4
Konstruování I (KOI)	KST	14 zk		4
Materiály I (MAT1)	KMT	16 zk		5
Programování (PRO-B)	KSA	14 kl		3
Seminář z matematiky (SEM)	KAP	8 z		1
Strojírenství (STR)	KVM	8 z		2
Chemie (CHES)	KCH	7 kl		3
Fyzika I (FYZ1)	KFY		14 zk	5
Konstruování II (KOII)	KST		5 kl	3
Matematika 2 (MA2)	KMD		14 zk	5
Materiály II (MAT2)	KMT		14 zk	5
Mechanika I (statika) (STA)	KMP		16 zk	5
Technologie I (TEI)	KSP		16 zk	4
Cizí jazyk I ¹ (A1S, N1S)	KCJ		7 z	2
P (celkem hodin za semestr a kreditů)		105 / 31	86 / 29	60
P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)		5 zk, 2 kl	5 zk, 1 kl	

Poznámka

¹⁾ Při zápisu předmětu volí studenti mezi anglickým (A1S) a německým (N1S) jazykem.

Význam zkratk:

- 14 počet hodin kontaktní výuky v semestru (rozsah konzultací/soustředění)
- zk zkouška
- kl klasifikovaný zápočet
- z zápočet

KOMBINOVANÉ STUDIUM

B0715A270008 Strojírenství

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Matematika III (MA3)	KAP	14 zk		5
CAD I (CADI)	KST	10 kl		3
Fyzika II (FYZ2)	KFY	14 zk		5
Mechanika II (kinematika) (KIN)	KMP	16 zk		5
Technologie II (TEII)	KSP	14 zk		4
Inženýrská statistika a spolehlivost (IS)	KVM	14 zk		4
Cizí jazyk II ² (A2S, N2S)	KCJ	7 zk		2
CAD II (CADII)	KST		10 z	2
Části a mechanismy strojů I (CSI)	KST		14 zk	5
Mechanika III (dynamika) (DYN)	KMP		16 zk	5
Pružnost a pevnost I (PP1)	KMP		16 zk	5
Termodynamika a sdílení tepla (TST)	KEZ		18 zk	5
Elektrotechnika a elektronika (ELE)	ITE		14 zk	5
Odborná praxe ³ (OPBC)	DFS		6 týdnů z	5
P (celkem hodin za semestr a kreditů)		89 / 28	88 / 32	60
P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)		6 zk, 1 kl	5 zk	

Poznámky

²⁾ Při zápisu předmětu volí studenti mezi anglickým (A2S) a německým (N2S) jazykem.

³⁾ Studenti vykonají odbornou praxi na přelomu 4. a 5. semestru. Praxi lze rozdělit do jednotlivých semestrů a její absolvování v předepsaném rozsahu doložit souhrnně, popřípadě odděleně, ale vždy je nutné doložit potvrzení od poskytovatele praxe na celou předepsanou dobu 6 týdnů. Pro uznání praxe musí student předložit souhrnnou zprávu, která bude stručně obsahovat popis vykonávaných činností, dosažené výsledky a vyjádření poskytovatele o realizaci praxe. Praxe musí být realizována v rozsahu 6 týdnů, tj. při předpokládaném zapojení 8 hodin denně bude celková doba praxe odpovídat 240 hodinám.

Význam zkratk:

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

KOMBINOVANÉ STUDIUM

B0715A270008 **Strojírenství**

3. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 10 týdnů	
<u>PI/ Povinné předměty</u>				
Aplikovaná kybernetika (AK-B)	KSA	14 zk		4
Části a mechanismy strojů II (CSII)	KST	14 zk		5
Konstrukční cvičení (KC)	KST	10 kl		3
Mechanika tekutin (MT)	KEZ	16 zk		5
Modelování a simulace (MOD)	KTS	14 zk		4
Pružnost a pevnost II (PP2)	KMP	16 zk		5
Technologie III (TOB-B)	KOM	14 zk		4
Bakalářský seminář ⁴ (BCPS)	kat.	10 kl		2
Technická měření (TM)	KEZ		16 kl	4
Montáž a metrologie (MOM-B)	KOM		10 zk	4
Bakalářská práce I ⁴ (BCP1)	kat.		18 z	6
Bakalářská práce II ⁴ (BCP2)	kat.		26 z	10
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty⁵</u>				
Hydraulické, pneumatické a elektrické pohony (HPE)	KVM		10 zk	4
Fyzikální metalurgie (FM)	KSP		10 zk	4
Řízení výrobních systémů (RVS-B)	KSA		10 zk	4
P, PV (celkem hodin za semestr a kreditů)		108 / 32	80 / 28	60
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		6 zk, 2 kl	2 zk, 1 kl	

Poznámka

⁴⁾ Témata bakalářských prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2022/2023 odevzdávat bakalářskou práci, musí na IS STAG provést její registraci. U každého tématu je uveden vyučující (vedoucí práce), který(á) téma zadal(a) a bakalářskou 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.

⁵⁾ Doporučuje se zvolit jeden předmět dle zaměření bakalářské práce.

Význam zkratk:

14 počet hodin kontaktní výuky v semestru (rozsah konzultací a soustředění)
 zk zkouška
 kl klasifikovaný zápočet
 z zápočet
 kat. katedra (KST, KEZ, KMT, KMP, KOM, KSR, KSP, KTS, KVM nebo KSA)

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.