

FAKULTA STROJNÍ TUL

7<sup>1953
2023</sup> LET
TECHNIKY V LIBERCI

WWW.FS.TUL.CZ



INFORMACE O STUDIU 2023/2024

FAKULTA STROJNÍ TUL

INFORMACE O STUDIU

2023 / 2024

OBSAH

Fakulta strojní a studijní programy	3
Proč studovat právě u nás?	6
Stipendia na fakultě strojní	8
Studium na fakultě strojní	9
Bakalářský studijní program: Strojírenství	13
Navazující magisterský studijní program: Aplikovaná mechanika	23
Navazující magisterský studijní program: Automobilové inženýrství	29
Navazující magisterský studijní program: Inovační a průmyslové inženýrství	35
Navazující magisterský studijní program: Konstrukce strojů a zařízení	41
Navazující magisterský studijní program: Materiály a technologie	49
Navazující magisterský studijní program: Technologie plastů a kompozitů	55
Doktorské studijní programy	61
Důležité zdroje dalších informací ke studiu	65
Harmonogram výuky ve studijních programech pro akad. rok 2023/2024	66



FAKULTA STROJNÍ A STUDIJNÍ PROGRAMY

Adresa fakulty:

Studentská 1402/2
461 17 Liberec 1



URL: www.fs.tul.cz

tel.: +420 485 353 767 (studijní oddělení)

e-mail: jmeno.prijmeni@tul.cz

Děkanát (DFS) a studijní oddělení fakulty strojní sídlí v budově „G“ Technické univerzity v Liberci (Univerzitní náměstí 1410/1).

Děkan

doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.

Proděkani

Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.

proděkan pro vzdělávací činnost

doc. Ing. Petr Lepšík, Ph.D.

proděkan pro vědu, výzkum a doktorské studium

doc. Ing. Jan Valtera, Ph.D.

proděkan pro vnější a zahraniční vztahy

Tajemník fakulty

Ing. Tomáš Kysilka

Sekretariát děkana

Irena Beránková

Oddělení rozvoje a projektů

RNDr. Iveta Lukášová

Referát zahraničních vztahů

Ing. Marcela Válková

Studijní oddělení

Mgr. Radka Dvořáková

Ing. Mgr. Dana Semotjuková

Katedry Fakulty strojní (FS) TUL:

	<u>budova</u>	<u>zkratka</u>
katedra částí a mechanismů strojů	E1	KST
katedra energetických zařízení	C	KEZ
katedra materiálu	F1	KMT
katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti	G	KMP
katedra obrábění a montáže	E1	KOM
katedra sklářských strojů a robotiky	G	KSR
katedra strojírenské technologie	E1	KSP
katedra textilních a jednoúčelových strojů	F1	KTS
katedra vozidel a motorů	F1	KVM
katedra výrobních systémů a automatizace	E1	KSA

Další katedry a ústavy vyučující na FS TUL:

	<u>fakulta</u>	<u>zkratka</u>
katedra matematiky	FP	KMA
katedra cizích jazyků	EF	KCJ
katedra fyziky	FP	KFY
katedra chemie	FP	KCH
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.

Fakulta strojní nabízí studium v **bakalářském, navazujících magisterských a doktorských studijních programech** v prezenční a kombinované formě.

Standardní doba studia v bakalářském studijním programu je 3 roky. Studium je zakončeno státní závěrečnou zkouškou a absolventům se uděluje titul „bakalář“ (ve zkratce „Bc.“ uváděné před jménem). Magisterské studium navazující na bakalářské má standardní dobu studia 2 roky a je zakončeno také státní závěrečnou zkouškou. Absolventům se uděluje titul „inženýr“ (ve zkratce „Ing.“ uváděné před jménem). Státní závěrečná zkouška se skládá z obhajoby bakalářské nebo diplomové práce a odborné rozpravy, jejíž obsah je dán studijním programem.

Doktorské studium je zaměřeno na vědecké bádání a samostatnou tvůrčí činnost v oblasti výzkumu nebo vývoje v daném oboru. Standardní doba studia je 4 roky. Úroveň znalostí je prokazována státní doktorskou zkouškou, jejíž součástí je obhajoba tezí disertační práce. Studium je zakončeno obhajovou disertační práce a absolventům se uděluje titul „doktor“ (ve zkratce „Ph.D.“ uváděné za jménem, oddělené od něj čárkou).

BAKALÁŘSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM (BSP):

B0715A270008 **STROJÍRENSTVÍ**
garant: doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.

NAVAZUJÍCÍ MAGISTERSKÉ STUDIJNÍ PROGRAMY (NMSP):

N0715A270020 **APLIKOVANÁ MECHANIKA**
garant: prof. Ing. Iva Petříková, Ph.D.

N0716A270006 **AUTOMOBILOVÉ INŽENÝRSTVÍ**
garant: prof. Dr. Ing. Pavel Němeček

N0788A270004 **INOVAČNÍ A PRŮMYSL OVÉ INŽENÝRSTVÍ**
garant: doc. Ing. Petr Lepšík, Ph.D.

N0715A270019 **KONSTRUKCE STROJŮ A ZAŘÍZENÍ**
zaměření: **Energetická zařízení** | **Sklářské stroje a robotika**
Textilní a jed noučelové stroje | **Výrobní stroje**
garant: doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.

N0715A2700015 **MATERIÁLY A TECHNOLOGIE**
garant: doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.

N0722A270001 **TECHNOLOGIE PLASTŮ A KOMPOZITŮ**
garant: prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld

DOKTORSKÉ STUDIJNÍ PROGRAMY (DSP):

P0715D270004 **APLIKOVANÁ MECHANIKA**
garant: prof. Ing. Tomáš Vít, Ph.D.

P0715D270001 **STAVBA STROJŮ A ZAŘÍZENÍ**
garant: doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.

P0788D270002 **TECHNOLOGIE A MATERIÁLY**
garant: prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA STROJNÍ

Vás srdečně zve na

dny otevřených dveří

celouniverzitní

23. 9. 2023

od 11:00

**v rámci oslav
70 let TUL^{*)}**



celouniverzitní

25. 11. 2023

od 9:30

budova G^{*)} – Aula

fakultní

30. 1. 2024

9:00^{**)}

budova G^{*)} – Aula



^{*)} Univerzitní náměstí 1410/1, Liberec

^{**)} Program bude v předstihu zveřejněn na webu fakulty

Dny otevřených dveří jsou určeny zájemcům a uchazečům o studium ve všech formách a typech studia na Fakultě strojní Technické univerzity v Liberci, jejich rodičům a přátelům.

www.fs.tul.cz

www.technikapodjestedem.cz

  : **FakultaStrojniTUL**

Proč studovat právě u nás?

- Poskytneme Vám **kvalitní vysokoškolské vzdělání** v oblasti strojírenství.
- Bakalářské studium je otevřené pro všechny zájemce, kteří úspěšně zakončili střední vzdělání maturitní zkouškou a chtějí si rozšířit své znalosti. **Přijímací zkouška se nekoná.** Uchazeče přijímáme do naplnění kapacity s ohledem na výsledky studia na střední škole.
- **Úspěšní absolventi** bakalářského studia mohou pokračovat v navazujícím magisterském studiu **bez přijímacích zkoušek.**
- Teoretickou **výuku propojujeme s praxí** (úzká spolupráce s průmyslem).
- Vyučujeme standardní i moderní směry strojírenství.
- Studentům, kteří se např. věnují sportovním aktivitám na vrcholové úrovni a jsou členy reprezentačních týmů ČR, umožňujeme **náhradní způsob plnění studijních povinností** (individuální studijní plán).
- Ke studiu a realizaci Vaší tvůrčí činnosti využijete moderně vybavené laboratoře.
- Díky malému počtu studentů na pedagoga Vám nabízíme takřka **individuální přístup.**
- Máme řadu **zahraničních partnerů** s širokou nabídkou studijních pobytů.
- Můžete s námi spolupracovat na **řešení výzkumných projektů** (spolupráce s katedrami FS ve formě pomocné studentské síly – tzv. „pomvěda“).
- Nabízíme Vám možnost se zapojit do **studentské konstrukční kanceláře**, kde se budete podílet na řešení projektů a grantů katedry textilních a jednoúčelových strojů (www.kts.tul.cz).
- Nabízíme Vám zázemí i finanční podporu pro Vaši odbornou tvůrčí činnost v rámci **studentské grantové soutěže**. Vynikající tvůrčí aktivity studentů rádi oceníme také formou tvůrčího, výzkumného nebo mimořádného stipendia, např. v rámci soutěže Studentské vědecké a odborné činnosti (SVOČ).



Komise (vlevo) a úspěšní studenti v soutěži SVOČ 2023 - sekce Strojírenství (vpravo),
zleva: V. Hanzlík (NMSP; KSA) , M. Hermann (DSP; KMP), J. Mikmek (BSP, KSR)

- Pro Vaše tvůrčí aktivity můžete využít **TULab** – otevřenou laboratoř, která je určena pro všechny studenty a zaměstnance TUL. K dispozici jsou zařízení pro aditivní technologie FDM, SLA a SLS (3D tiskárny), 3D skener, zámečnické vybavení na postprocessing vytištěných dílů, technologie „tradiční“ neaditivní výroby: laserový plotr, CNC frézka, soustruh, různé pily, vrtačky, brusky apod. (www.tulab.tul.cz).
- Máte možnost se zapojit do týmu mezinárodní soutěže **Formula Student** z Technické univerzity v Liberci „**FS TUL Racing**“ a podílet se na tvorbě studentské formule. Díky tomuto projektu získáte nové vědomosti a zkušenosti nejen z oblasti konstrukce a stavby závodního vozu, ale i z testování a účasti na mezinárodních závodech (www.fstulracing.cz).
- Nabízíme Vám možnost **podpory Vašich podnikatelských nápadů** prostřednictvím SBC TUL (Student Business Club) a účasti v soutěži START-UP TUL (sbc-tul.cz).
- Studenti se specifickými potřebami, psychickými problémy, sociálními problémy, zdravotním postižením či jiným znevýhodněním mohou **využít podpory poradenského centra APC** (Akademické poradny a centra podpory), které zajišťuje přístupnost studia (www.apc.tul.cz).
- V rámci poradenského centra APC Vám nabízíme **individuální poradenství v oblasti profesního směřování**, rozvojové kurzy a workshopy a skrze kariérní portál JobTUL (www.job.tul.cz) Vás propojíme se zaměstnavateli.
- K posílení právní ochrany a vztahu se studenty byla na TUL zavedena **funkce ombudsmana**, který je v pozici nezávislého pozorovatele k dispozici všem studentům v případě pochybností o dodržování práv a postupů v oblastech rovného přístupu, diskriminace, šikany, sexuálního obtěžování a vyhoření (e-mail: ombudsman@tul.cz).
- Po absolvování studia na liberecké fakultě nebudete mít problém s uplatněním na trhu práce.
- Absolventi naší fakulty mají **jistotu stabilního zaměstnání**, v Libereckém kraji s nadstandardním finančním ohodnocením.
- V Liberci dostanou kolej v podstatě všichni zájemci o studium na TUL.
- V ceně kolejného je přístup k vysokorychlostnímu internetu na každém pokoji.
- Harcovské koleje jsou od univerzitního kampusu vzdáleny 15 min klidnou chůzí.
- Z univerzitního kampusu se do centra města dostanete za 20 min klidnou chůzí.
- **Liberec je městem sportu** a jeho okolí nabízí kvalitní zázemí pro Vaše široké spektrum aktivit (www.visitliberec.eu).
- **Akademické sportovní centrum TUL** Vám nabízí možnost využít posilovny, sauny, účastnit se pravidelných aktivit jako je např. jóga, jumping, bos, bodywork, využít můžete i další sportoviště (fotbalové hřiště, basketbal nebo tenisovou halu) a zapojit se můžete také do fotbalové, florbalové nebo volejbalové ligy, případně se můžete stát hráčem univerzitního hokejového týmu TUL apod. (www.asc.tul.cz).
- Liberec nabízí možnosti **kulturního vyžití** (tři divadla, dvě multikina, jedno jednosálové kino s jedinečnou architekturou ve stylu art-deco, galerie, muzea, studentské kluby v areálu Harcovských kolejí apod.)
- Kolem Liberce je **krásná příroda**, turistické trasy, naučné stezky, cyklostezky (Jizerské a Lužické hory, Český raj ad.).

Stipendia na fakultě strojní



Fakulta strojní podporuje nadané a tvůrčí studenty. V průběhu studia si můžete přilepšit nejrůznějšími stipendii, která jsou vyplácena na základě splnění předem daných kritérií v souladu se Stipendijním řádem Technické univerzity v Liberci a směrnicí děkana.

Prospěchové stipendium

Účelem stipendia je motivace studentů k dosahování vynikajících studijních výsledků.

Tvůrčí stipendium

Stipendium za vynikající výzkumné, vývojové a inovační, publikační nebo další tvůrčí výsledky, které přispívají k prohloubení znalostí studentů.

Výzkumné stipendium

Za odbornou výzkumnou činnost na projektu studentské grantové soutěže nebo na jiném výzkumném, vývojovém a inovačním projektu.

Sociální stipendium

V případech tíživé sociální situace studenta.

Sportovní stipendium

Pro studenty, kteří reprezentují TUL nebo ČR na vrcholných mezinárodních a akademických akcích nebo na národních akademických soutěžích.

Ubytovací stipendium

Pro studenty v prezenční formě studia, kteří nemají místo trvalého pobytu v okrese Liberec.

Stipendium na podporu studia v zahraničí

Na podporu zahraniční mobility v délce trvání minimálně 30 dnů.

Mimořádné stipendium

Ocenění studentů cenou rektora nebo cenou děkana za vynikající činnost, reprezentaci fakulty, činnost pomocné studentské síly, ocenění na základě poskytnutých účelových darů a nadačních příspěvků apod.

Studium na fakultě strojní

ZDROJE INFORMACÍ

Studium na fakultě strojní se řídí Studijním a zkušebním řádem Technické univerzity v Liberci a dalšími vnitřními předpisy univerzity a fakulty a dále směrnicemi a opatřeními děkana (viz str. 65), které najdete na webových stránkách fakulty (www.fs.tul.cz).

IMATRIKULACE

Imatrikulace je slavnostní akt, kterým jsou studenti přijati do akademické obce univerzity a probíhá v aule budovy G Technické univerzity v Liberci (Univerzitní náměstí 1410/1). Student(ka) převezme imatrikulační list z rukou děkana. Společenský oděv je samozřejmostí.

POČÍTAČOVÁ SÍŤ LIANE

LIANE (L**ib**er**e**c **A**cademic **N**etwork) je počítačová síť TUL, která pokrývá téměř všechny prostory univerzity. Získáte díky ní přístup k vysokorychlostnímu internetu, k elektronické poště, ale také možnost využívat řady služeb, které se Vám budou během studia hodit. **Přístup do sítě LIANE je opravdu důležitý**, proto Vám doporučujeme projít webové stránky <https://liane.tul.cz>, kde zjistíte další důležité detaily.

Přístup k síti LIANE si můžete vytvořit nejdříve tři dny po zápise do prvního ročníku. Kód pro první přihlášení do sítě najdete na posledním řádku *Rozhodnutí o přijetí ke studiu*, které jste obdrželi poštou (20místní kód složený z číslic 0-9 a z písmen a-f). Ve svém účtu LIANE si následně vytvořte centrální heslo a heslo pro vzdálený přístup (používá se při připojování k některým částem LIANE, jako jsou bezdrátová síť Wi-Fi, síť na kolejích či VPN koncentrátor – virtuální privátní síť prostřednictvím níž se můžete do LIANE přihlásit z běžného internetu).

Využívat můžete také bezdrátového připojení Eduroam (Education Roaming).

NA KOHO SE MŮŽU OBRÁTIT OHLEDNĚ STUDIJNÍCH ZÁLEŽITOSTÍ?

Veškeré studijní záležitosti vyřizuje studijní oddělení fakulty a proděkan pro vzdělávací činnost, kteří disponují nejpřesnějšími informacemi.

ROZVRH

Rozvrh si můžete upravit dle libosti až od druhého (letního) semestru, v prvním semestru je stanoven studijním oddělením a najdete ho před začátkem semestru v elektronickém informačním systému STAG.

IS STAG

Elektronický informační systém STAG je na univerzitě využíván k administraci studijní agendy. S tímto systémem se budete setkávat v průběhu celého studia a slouží k řadě úkonů od sestavování rozvrhu, přihlašování na zápochty a zkoušky, podávání různých žádostí až po sledování výsledků studia a počtu získaných kreditů.

Do IS STAG se přihlásíte pomocí centrálního hesla do LIANE. Po přihlášení si projděte kartu „*Moje studium*“, kde naleznete všechny údaje o Vašem studiu. V záložce „*Moje údaje*“ si zkontrolujte a aktualizujte osobní údaje a vyplňte číslo bankovního účtu. Můžete si zde také zažádat o ubytovací nebo sociální stipendium. V záložce „*Průběh stu-*

diď" naleznete rozvrh hodin (platí pro studenty prezenčního studia, pro studenty kombinované formy je rozvrh dostupný na webových stránkách fakulty).

E-LEARNING

Hlavní platformou pro elektronickou podporu výuky naší univerzity je portál **elearning.tul.cz**, do kterého se přihlásíte pomocí centrálního hesla do LIANE.

PŘEDNÁŠKY

Na přednáškách ve většině případů není povinná **účast** (nestanoví-li na začátku semestru garant předmětu jinak), **je však VÝRAZNĚ doporučena. V prvním semestru je účast na přednáškách POVINNÁ.**

CVIČENÍ

Pozor, na cvičení je **účast povinná** (nestanoví-li na začátku semestru garant předmětu jinak). Pokud si nahrazujete účast na paralelním cvičení s jinou studijní skupinou, nezapomeňte to bezprostředně nahlásit svému vyučujícímu.

CO JSOU TO KREDITY?

V rámci studia získávají studenti za absolvování jednotlivých předmětů určitý počet kreditů. Kredity jsou „jednotky“ vyjadřující význam daného předmětu pro studijní program a míru zátěže v daném předmětu.

KOLIK KREDITŮ BYCH MĚL(A) ZÍSKAT V AKADEMICKÉM ROCE?

Standardní tempo studia je 30 kreditů za semestr, resp. 60 kreditů za akademický rok.

KOLIK KREDITŮ MUSÍM ZÍSKAT PRO POKRAČOVÁNÍ VE STUDIU?

Podmínkou pro postup do druhého semestru studia je min. 15 kreditů, které student získá do konce zkouškového období za první semestr studia. **Pro zápis do následujícího akademického roku musí student získat alespoň 35 kreditů** za předměty zapsané v příslušném akademickém roce (do požadovaného počtu kreditů se nezapočítávají kredity za předměty uznané za předchozí studium na TUL nebo jiné fakultě nebo vysoké škole).

NEZÍSKAL(A) JSEM POŽADOVANÝ POČET KREDITŮ. CO SE STANE?

Pokud jste nezískali minimální počet požadovaných kreditů, nesplnili jste podmínky pro zápis do dalšího semestru, resp. akademického roku a bude zahájen administrativní proces ukončení studia.

MOHU ABSOLVOVAT STUDIUM PODLE INDIVIDUÁLNÍHO PLÁNU?

Studentovi, který se ze závažných důvodů nemůže zúčastnit povinné výuky, může děkan schválit mimořádný studijní plán nebo vyučující určit náhradní způsob splnění studijních povinností v termínech, které nejsou v rozporu s harmonogramem akademického roku.

JAKÝ NEJMENŠÍ POČET PŘEDMĚTŮ SI MOHU ZAPSAT?

Na akademický rok si zapište minimálně takový počet předmětů, aby součet kreditů příslušný těmto předmětům odpovídal požadavkům pro pokračování ve studiu podle Studijního a zkušebního řádu TUL (min. 35 kreditů).

CO JE TO POVINNÝ, RESP. POVINNĚ VOLITELNÝ PŘEDMĚT?

Povinné, resp. povinně volitelné předměty jsou nedílnou součástí studijního programu a musí je absolvovat všichni studenti, jejichž studijní plán je obsahuje.

CO JE TO VOLITELNÝ PŘEDMĚT?

Student si může zapsat jako volitelný předmět kterýkoliv z předmětů TUL za podmínky souhlasu děkana, pokud bude vedoucí pracoviště zajišťujícího předmět z kapacitních důvodů souhlasit.

KDO UDĚLUJE ZÁPOČET?

Zápočet uděluje vyučující studijní skupiny.

NEZÍSKAL(A) JSEM ZÁPOČET. JAKÉ MÁM MOŽNOSTI?

Musíte si příslušný předmět znovu zapsat, pokud jste ho již neměli zapsaný podruhé. V případě, že je předmět zakončen zkouškou, nemůžete se zkoušky účastnit.

ZAPSALA(A) JSEM SI PŘEDMĚT PODRUHÉ. MŮŽE MI BÝT UZNÁN ZÁPOČET, KTERÝ JSEM ZÍSKAL(A) PŘI PRVNÍM ZAPSÁNÍ?

O žádosti studenta o uznání zápočtu rozhoduje garant předmětu (vyučující) v prvních dvou týdnech semestru v souladu s pravidly stanovenými pracovištěm zajišťující daný předmět.

NEUDĚLAL(A) JSEM ZKOUŠKU. JAKÉ MÁM MOŽNOSTI?

Student má právo na dva opravné pokusy v rámci termínů vypsanych pro příslušný předmět. Děkan může výjimečně povolit třetí opravný pokus na základě žádosti studenta a na základě vyjádření vyučujícího daného předmětu.

NEPOKLÁDÁM ZKOUŠKU ZA OBJEKTIVNÍ. JAKÉ MÁM MOŽNOSTI?

Na žádost studenta může děkan určit konání opravné zkoušky před komisí, kterou jmenuje. O konání této opravné zkoušky může požádat i zkoušející.

MOHU BÝT HODNOCEN(A) KLASIFIKAČNÍM STUPNĚM „NEPROPĚL“, PROTOŽE JSEM SE KE ZKOUŠCE NEDOSTAVIL(A)?

Ano. Pokud se student ke zkoušce nedostaví bez řádné omluvy je klasifikován známkou „neprospěl“. Student se může z vážných důvodů, zejména zdravotních, omluvit i dodatečně, nejpozději však do pěti kalendářních dnů od určeného termínu pro konání zkoušky. O důvodnosti omluvy rozhodne zkoušející.

NEPODAŘILO SE MI ABSOLVOVAT PŘEDMĚT ANI NA DRUHÝ ZÁPIS. JAKÉ MÁM MOŽNOSTI?

Na žádost studenta může v mimořádných případech děkan povolit třetí zápis předmětu.

MŮŽE MI BÝT UZNÁNA DŘÍVE VYKONANÁ ZKOUŠKA?

Ano. O uznání rozhoduje děkan v souladu se Studijním a zkušebním řádem TUL.

MOHU PŘERUŠIT STUDIUM?

Student může, **s výjimkou prvního semestru**, požádat děkana, i bez udání důvodu, o přerušení studia, a to **nejpozději před začátkem výuky v příslušném semestru**. Přerušení studia v průběhu nebo bezprostředně po prvním semestru studia je možné jen zcela výjimečně ze závažných důvodů, o jejichž naléhavosti rozhoduje děkan. Postup při přerušování studia se řídí Studijním a zkušebním řádem TUL.

MOHU V DOBĚ PŘERUŠENÍ STUDIA SKLÁDAT ZKOUŠKY?

V době přerušení studia nemáte podle zákona statut studenta, nemáte tedy právo konat zkoušky, získávat zápočty ani zúčastňovat se výuky. Rovněž nemáte nárok ubytovat se na kolejích, stravovat se v menzách, získat stipendium, ani nárok na další studentské výhody.

LZE KONAT ZKOUŠKY V DOBĚ PRÁZDNIN?

Zkoušky lze v tomto období skládat pouze tehdy, jsou-li pracovištěm garantující předem vypsané zkušební termíny.

JAK PROBÍHÁ KONTROLA STUDIA?

V případě studenta prvního ročníku probíhá kontrola studia po 7 týdnech prvního semestru a dále po skončení zkuškového období v zimním semestru a po ukončení akademického roku. Pokud se student prvního semestru bez závažných důvodů neúčastní výuky v prvních 7 týdnech akademického roku nebo pokud nezíská požadovaný počet kreditů nutný pro pokračování ve studiu v druhém semestru (15 kreditů), bude zahájen administrativní proces ukončení studia. Pokud studenti nezískají alespoň 35 kreditů za předměty zapsané v příslušném akademickém roce (bez rozdílu ročníku), nesplnili podmínky pro zápis do následujícího akademického roku a bude zahájen administrativní proces ukončení jejich studia.

JE MOŽNÉ OPAKOVÁNÍ ROČNÍKU?

Ne, opakovat ročník nelze. Je nutno podat novou přihlášku ke studiu a případně požádat o uznání předmětů v souladu se Studijním a zkušebním řádem TUL.

MÁM HENDIKEP, PSYCHICKÉ, SOCIÁLNÍ PROBLÉMY NEBO JINÉ SPECIFICKÉ POTŘEBY, CO MÁM DĚLAT?

Využijte podpory Akademické poradny a centra podpory TUL (www.apc.tul.cz).

STUDIUM V ZAHRANIČÍ

Cesta za vzděláním do zahraničí je snad nejzábavnější a nejzajímavější příležitostí ke zdokonalení jazyka, samostatnosti a samozřejmě následného uplatnění v zaměstnání. Na stránkách fakulty naleznete aktuální nabídky stipendijních pobytů, stáží, letních a zimních škol na mnoha zahraničních školách a institucích. V případě potřeby kontaktujte referát zahraničních vztahů FS TUL.

KDY MOHU ZANECHAT STUDIUM?

Student může zanechat studia kdykoliv, bez udání důvodů. Tuto skutečnost oznámí písemně studijnímu oddělení. Fakulta ukončuje studium k datu doručení oznámení. Studium je ukončeno dnem nabytí právní moci rozhodnutí o ukončení studia.

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.

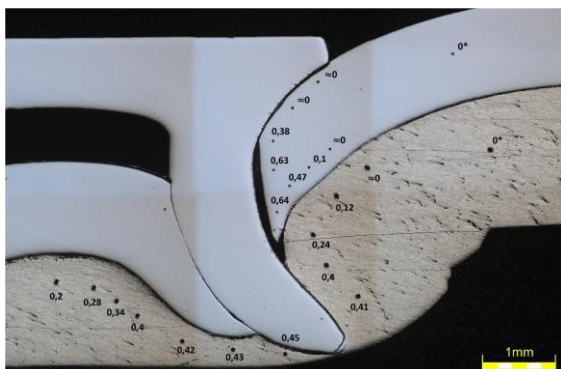


Studentská formule FS TUL Racing na závodním okruhu ve Varano de Melegari (Itálie, 2022)

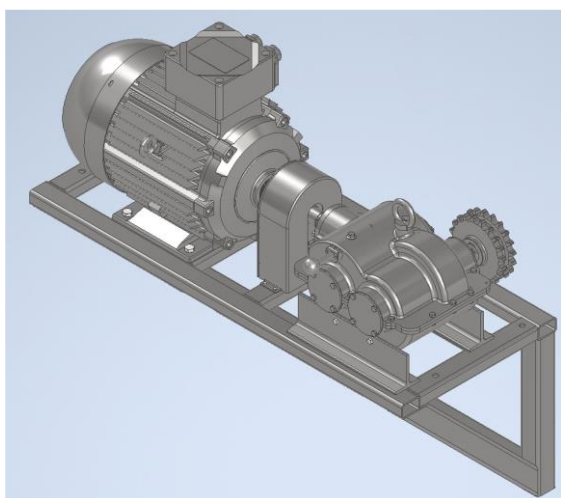
Studijní program je bez specializací, studenti mají možnost volby směru odborné profilace v rámci povinně volitelných předmětů, předmětu odborná praxe a zaměřením své bakalářské práce. Všeobecný záběr studijního programu může být pro studenty výhodou, nebudou totiž úzce profilovaní, což jim umožní širší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

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

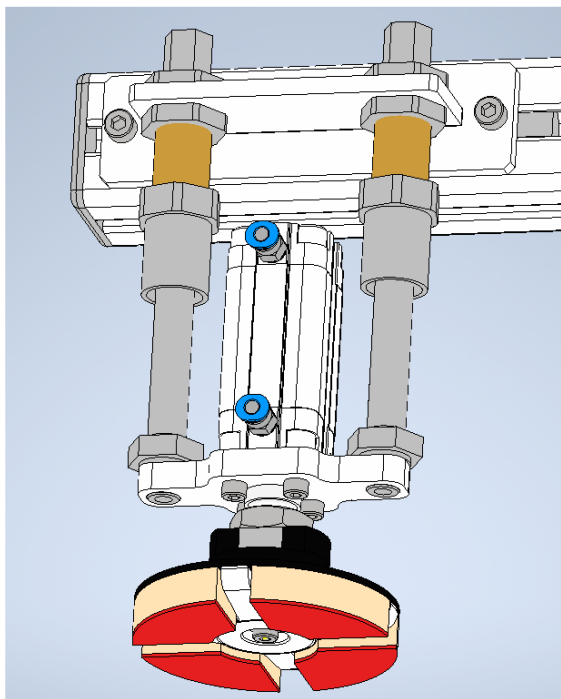
Příklady bakalářských prací řešených na FS TUL



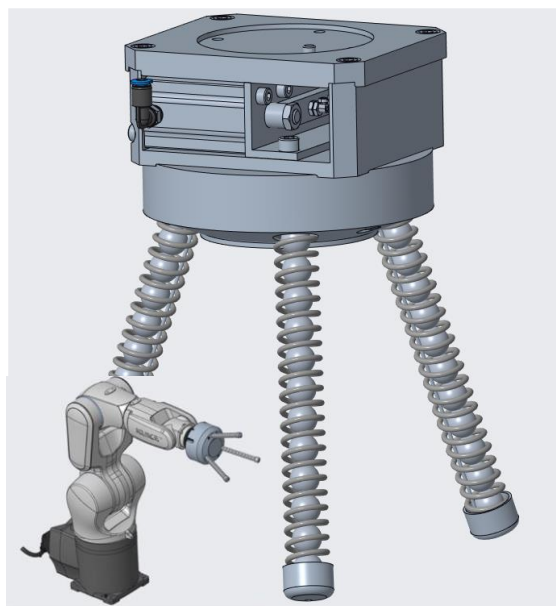
Deformační analýza nýťového spoje
(P. Grosman, 2023)



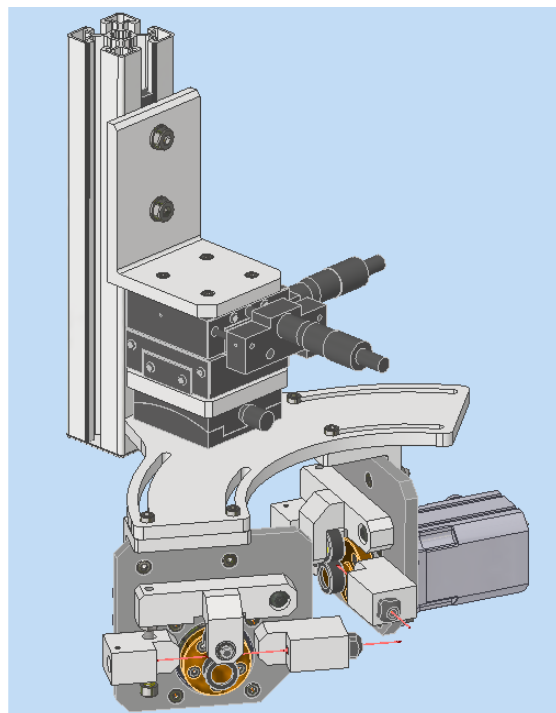
Návrh pohonu řetězového kolotoče
(T. Ressel, 2022)



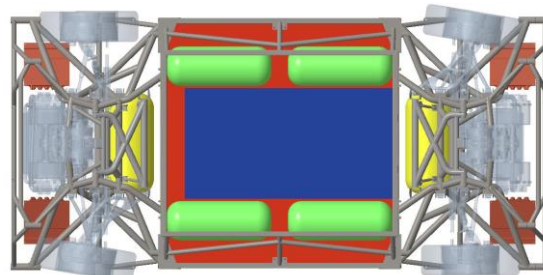
Uchopovací hlavice pro manipulaci
s textilními materiály (M. Licek, 2022)



SOFT chapadla pro nestrojírenské aplikace
(M. Mařík, 2023)

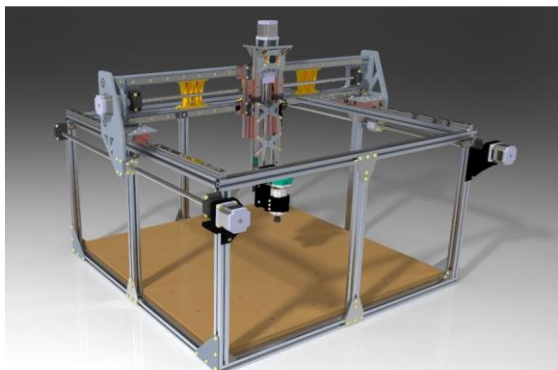


Hlava 3D tiskárny pro tisk skleněných objektů
z optických vláken (M. Pospíšil, 2023)

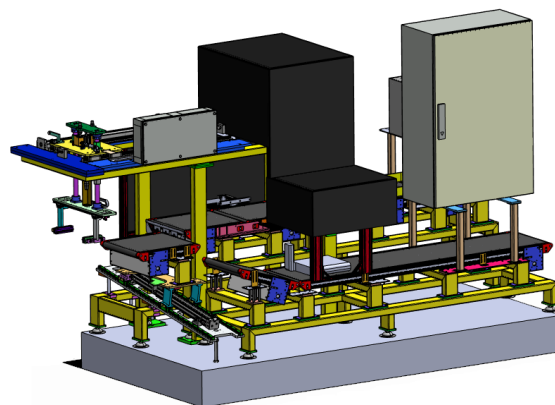


Návrh FCEL pohonné jednotky vozidla
(M. Václavík, 2022)

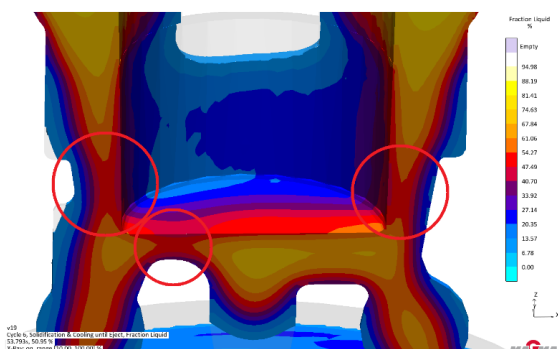
Příklady bakalářských prací řešených na FS TUL



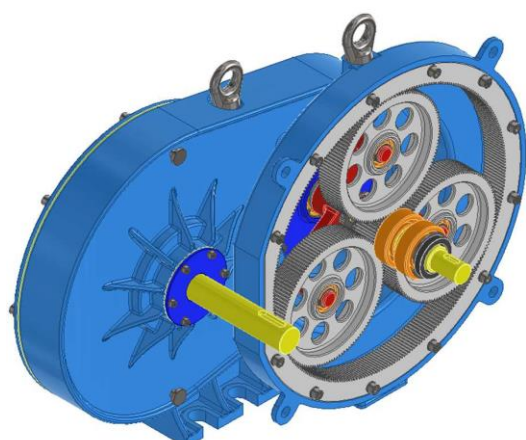
Návrh konstrukce open-source CNC frézky
(F. Svatý, 2022)



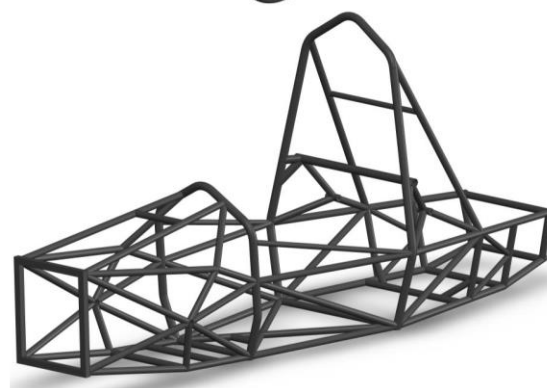
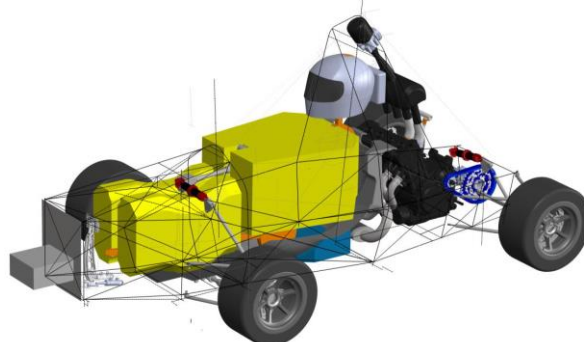
Návrh jednoúčelového manipulačního zařízení
pro robotizovanou výrobní linku (M. Klesal, 2023)



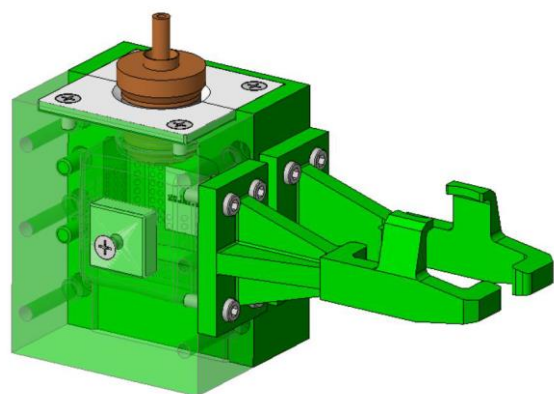
Optimalizace technologie výroby odlitku pomocí
simulačního softwaru Magma (L. Tengler, 2023)



Návrh pohonu dopravníku tavící pece
(V. Plánička, 2023)



Návrh rámu formule student s využitím MKP
(O. Polívka, 2023)

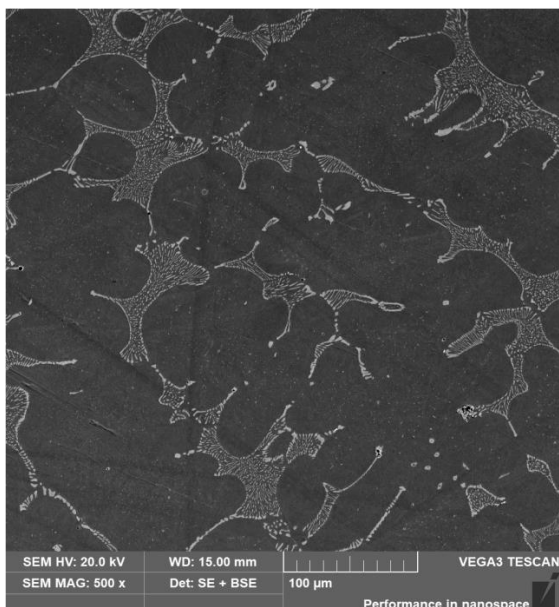
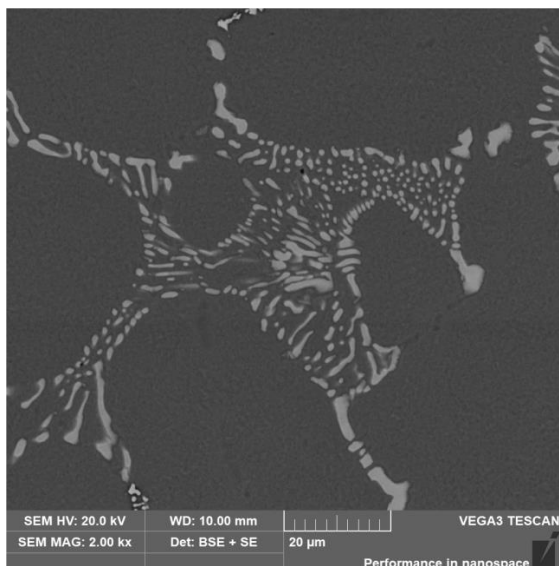


Konstrukce prototypové vyfukovací formy
(P. Nováček, 2019)

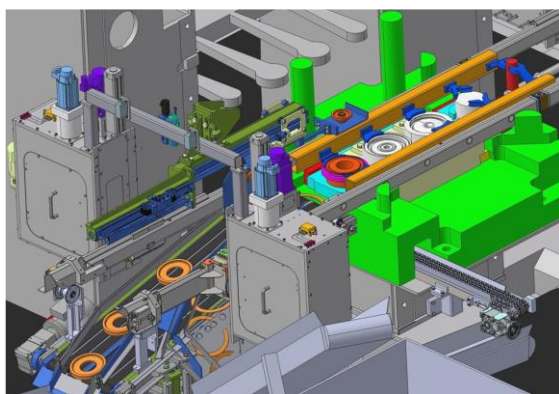


Analýza využití 3D tisku pro výrobu
tlakových nádob (F. Veselka, 2017)

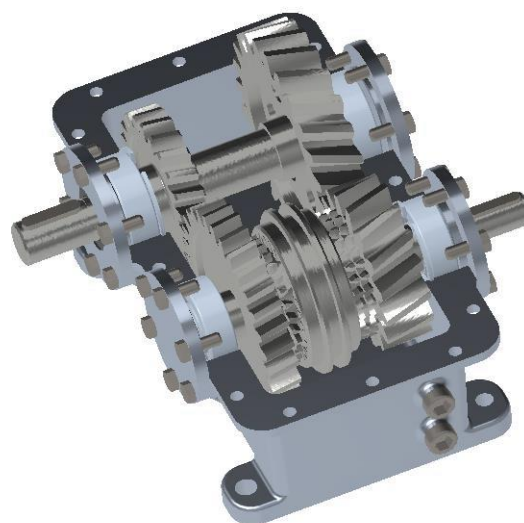
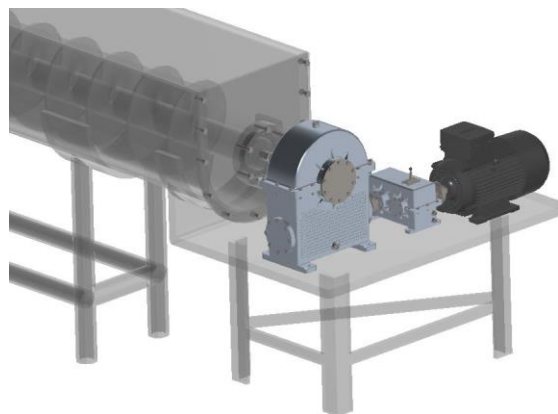
Příklady bakalářských prací řešených na FS TUL



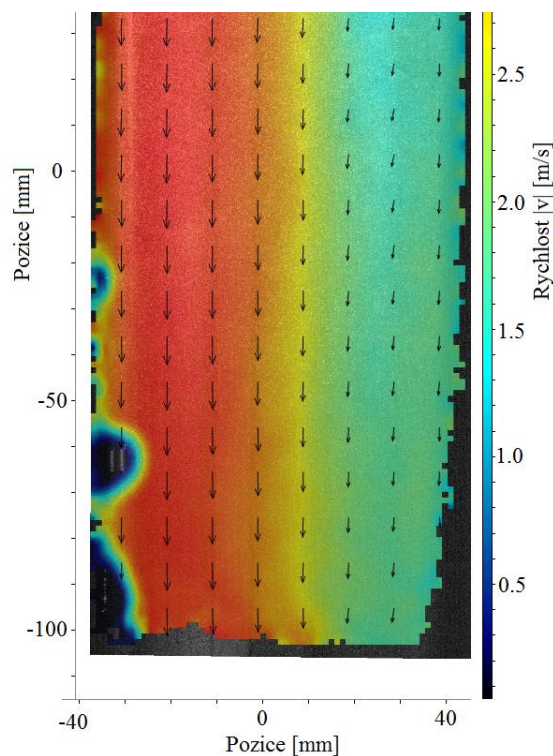
Vliv tepelného zpracování na strukturu aluminidů železa na bázi Fe-28Al-5Si-X (T. Rozboud, 2023)



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



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



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

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)	KMA	2+2 zk		5
Konstruktivní geometrie (KGE)	KMA	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)	KMA	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)	KMA		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



Z výuky: laboratorní cvičení předmětu Technologie I (2023)

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)	KMA	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 zkratek:

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 2023/2024 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)	KMA	14 zk		5
Konstruktivní geometrie (KGE)	KMA	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)	KMA	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)	KMA		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



Studentská konstrukční kancelář (katedra textilních a jednoúčelových strojů)

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)	KMA	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>P/ 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 2023/2024 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 zkratek:

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)

Navazující magisterský studijní program

APLIKOVANÁ MECHANIKA

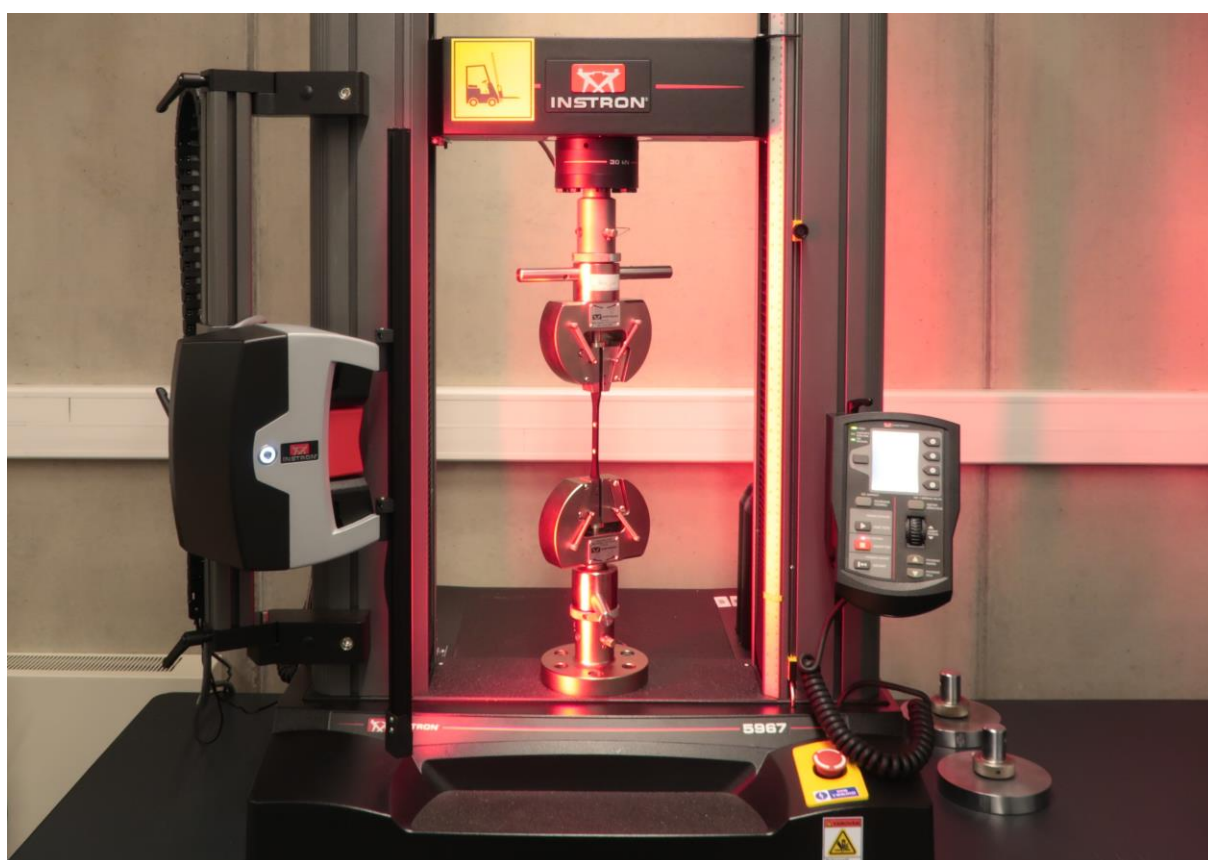
Ing.

CÍLE STUDIA :

Teoretickým základem oboru jsou znalosti z oblasti aplikovaných věd, které vytvářejí předpoklady pro řešení konkrétních úkolů v oblasti inženýrské mechaniky, mechaniky tekutin nebo termomechaniky.

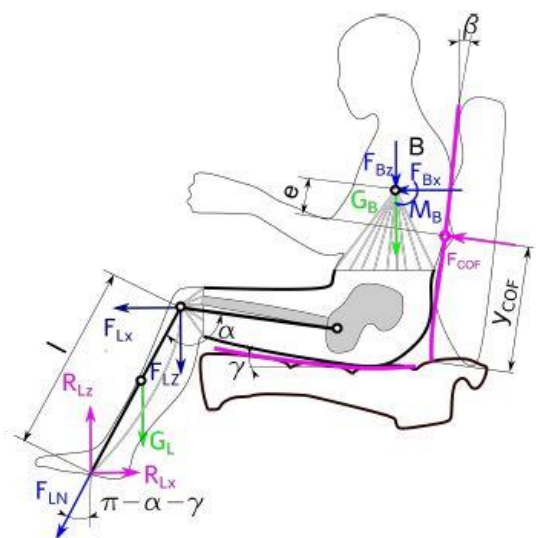
Cílem studia je, aby student po absolutoriu prokázal schopnost a způsobilost k samostatné odborné, výzkumné nebo vývojové práci a byl způsobilý využívat teoretické poznatky a moderní metody získané studiem při řešení náročných problémů vybraných oblastí mechaniky. Absolventi budou vykazovat široké a hluboké znalosti a porozumění teoriím, konceptům a metodám odpovídající soudobému stavu poznání, budou schopni samostatné odborné činnosti a podílet se na řešení výzkumných úkolů.

Podle individuálního zájmu je možno studium profilovat se zaměřením na inženýrskou mechaniku pevných a tuhých těles nebo mechaniku tekutin.

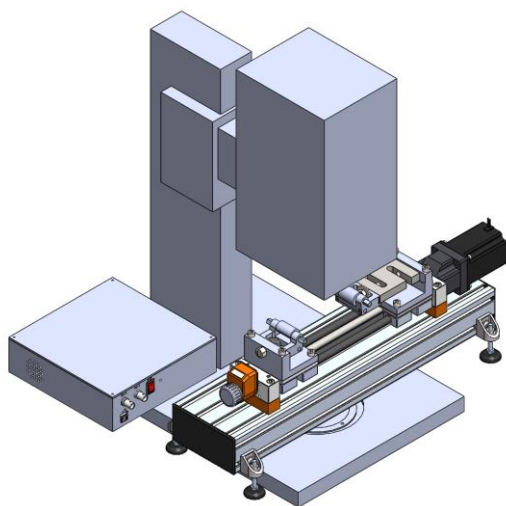


Laboratoř experimentální mechaniky

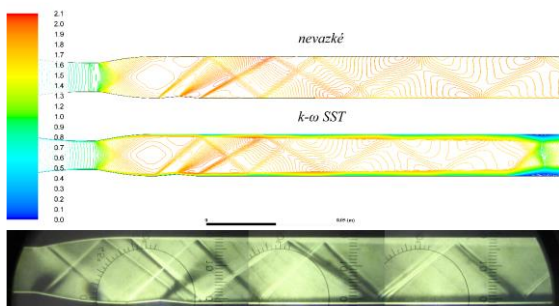
Příklady řešených diplomových prací



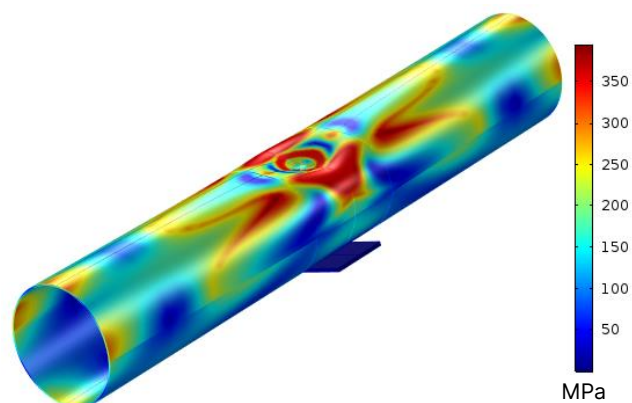
Simulační model interakce člověka a sedačky s proměnným tlakovým profilem (A. Luciová, 2022)



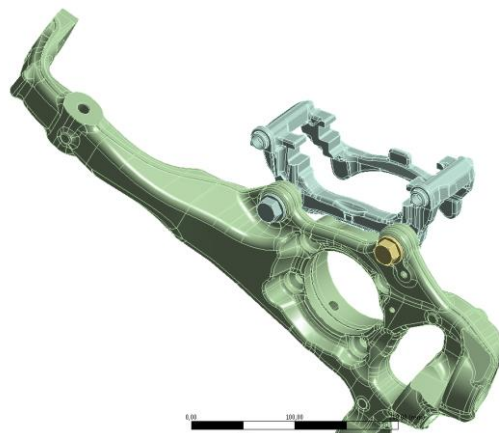
Konstrukce zařízení pro jednoosé zatěžování miniaturních vzorků z pryže a plastů (P. Kacálek, 2022)



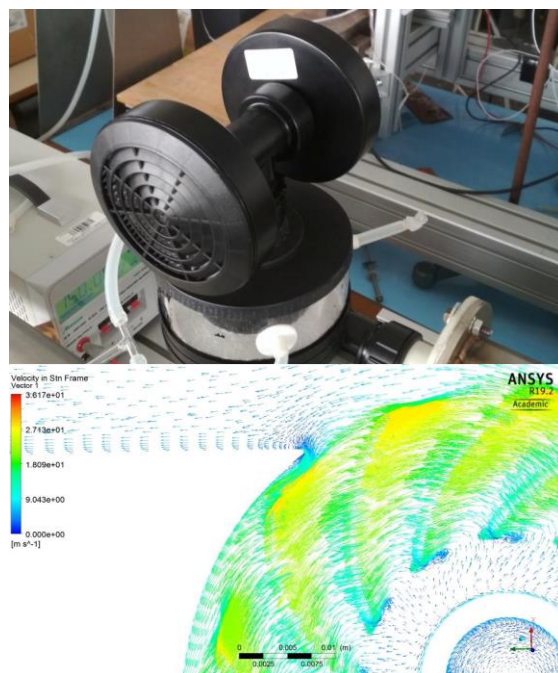
Vyhodnocování šikmých rázových vln (M. Jodas, 2017)



Určení deformace a napětí v okolí promáčkliny v ocelové trubce pomocí experimentu a výpočtu (A. Hrouda, 2018)



Návrh optimalizační metody pro nalezení korelace mezi měřením a výpočtem vlastních frekvencí a vlastních tvarů brzdové soustavy (L. Paur, 2018)



Návrh ventilátoru pro osobní ochranné pomůcky (J. Lampa, 2019)

PREZENČNÍ STUDIUM

N0715A270020 **Aplikovaná mechanika**

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>PI/ Povinné předměty</u>				
Numerická matematika (NM)	KMA	2+2 zk		5
Přenos tepla a hmoty (PTH)	KEZ	2+2 zk		5
Experimentální metody v mechanice (EXMM)	KMP	2+4 zk		6
Mechanika kontinua (MKO*M)	KMP	2+2 zk		5
Pokročilé technologie CAD (PTC)	KST	0+2 z		2
Dynamická pevnost a životnost (DPZ)	KMP		2+2 zk	5
Aplikovaná mechanika tekutin (AMT)	KEZ		3+2 zk	5
Výpočtové metody v mechanice (VMM)	KMP		2+4 zk	6
Projekt I (PR1*A)	kat.		0+4 kl	4
Exkurze (EX*M)	kat.		1 týden z	3
Odborná praxe (OP*M)	kat.		3 týdny z	3
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 1¹⁾</u>				
Kmitání mechanických soustav (KMS*M)	KMP	2+2 zk		5
Vybrané statě z termodynamiky (VST)	KEZ	2+2 zk		5
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 2²⁾</u>				
Simulace mechanických soustav (SMS*M)	KMP		2+2 zk	5
Konstrukce tepelných strojů (TSK)	KEZ		4+2 zk	6
P. PV (celkem kreditů)		28	31 (32)	59 (60)
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		5 zk	4 zk, 1 kl	

Poznámky

^{1), 2)} 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
 kat. katedra (KMP nebo KEZ)

PREZENČNÍ STUDIUM

N0715A270020 **Aplikovaná mechanika**

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Projekt II (PR2*A)	kat.	0+4 kl		4
Mechatronika (MEC)	MTI	2+2 zk		5
Termofyzikální vlastnosti látek (TVL)	KEZ	2+2 zk		5
Konstrukční materiály (KM*M)	KMT	2+0 zk		3
Biomechanika (BIO*M)	KMP	2+2 zk		5
Diplomová práce I ³ (DP1*A)	kat.	28 z		2
Technická diagnostika (TD)	KVM		2+2 zk	4
Diplomová práce II ³ (DP2*A)	kat.		80 z	8
Diplomová práce III ³ (DP3*A)	kat.		160 z	15
<u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 3⁴⁾</u>				
Mechanics of Composite and Advanced Materials (MKPM)	KMP	4+2 zk		6
Cavitation (KAV)	KEZ	2+2 zk		5
<u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 4⁵⁾</u>				
Plasticita (PLA*M)	KMP		2+2 zk	4
Mezní vrstvy a turbulence (MVAT)	KEZ		2+2 zk	4
P. PV (celkem kreditů)		30 (29)	31	61 (60)
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		5 zk, 1 kl	2 zk	

Poznámky

³⁾ Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2023/2024 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, garantkou studijního programu a děkanem fakulty a je podkladem pro dokument Zadání závěrečné práce.

^{4), 5)} 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
 kat. katedra (KMP nebo KEZ)

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0715A270020 **Aplikovaná mechanika**

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>PI/ Povinné předměty</u>				
Numerická matematika (NM)	KMA	16 zk		5
Přenos tepla a hmoty (PTH)	KEZ	16 zk		5
Experimentální metody v mechanice (EXMM)	KMP	24 zk		6
Mechanika kontinua (MKO*M)	KMP	16 zk		5
Pokročilé technologie CAD (PTC)	KST	14 z		2
Dynamická pevnost a životnost (DPZ)	KMP		16 zk	5
Aplikovaná mechanika tekutin (AMT)	KEZ		18 zk	5
Výpočtové metody v mechanice (VMM)	KMP		22 zk	6
Projekt I (PR1*A)	kat.		56 kl	4
Exkurze (EX*M)	kat.		1 týden z	3
Odborná praxe (OP*M)	kat.		3 týdny z	3
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 1¹⁾</u>				
Kmitání mechanických soustav (KMS*M)	KMP	16 zk		5
Vybrané statě z termodynamiky (VST)	KEZ	16 zk		
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 2²⁾</u>				
Simulace mechanických soustav (SMS*M)	KMP		16 zk	5
Konstrukce tepelných strojů (TSK)	KEZ		22 zk	6
P. PV (celkem kreditů)		28	31 (32)	59 (60)
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		5 zk	4 zk, 1 kl	

Poznámky

^{1), 2)} Studenti 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
 kat. katedra (KMP nebo KEZ)

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0715A270020 **Aplikovaná mechanika**

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 10 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Projekt II (PR2*A)	kat.	56 kl		4
Mechatronika (MEC)	MTI	16 zk		5
Termofyzikální vlastnosti látek (TVL)	KEZ	16 zk		5
Konstrukční materiály (KM*M)	KMT	10 zk		3
Biomechanika (BIO*M)	KMP	16 zk		5
Diplomová práce I ³ (DP1*A)	kat.	10 z		2
Technická diagnostika (TD)	KVM		16 zk	4
Diplomová práce II ³ (DP2*A)	kat.		20 z	8
Diplomová práce III ³ (DP3*A)	kat.		80 z	15
<u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 3⁴⁾</u>				
Mechanics of Composite and Advanced Materials (MKPM)	KMP	22 zk		6
Cavitation (KAV)	KEZ	16 zk		5
<u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 4⁵⁾</u>				
Plasticita (PLA*M)	KMP		12 zk	4
Mezní vrstvy a turbulence (MVAT)	KEZ		12 zk	4
P. PV (celkem kreditů)		30 (29)	31	61 (60)
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		5 zk, 1 kl	2 zk	

Poznámky

³⁾ Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2023/2024 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, garantkou studijního programu a děkanem fakulty a je podkladem pro dokument Zadání závěrečné práce.

^{4), 5)} Student si volí jeden povinně volitelný předmět.

Význam zkratk:

16 počet hodin kontaktní výuky v semestru (rozsah konzultací/soustředění)
 zk zkouška
 kl klasifikovaný zápočet
 z zápočet
 kat. katedra (KMP nebo KEZ)

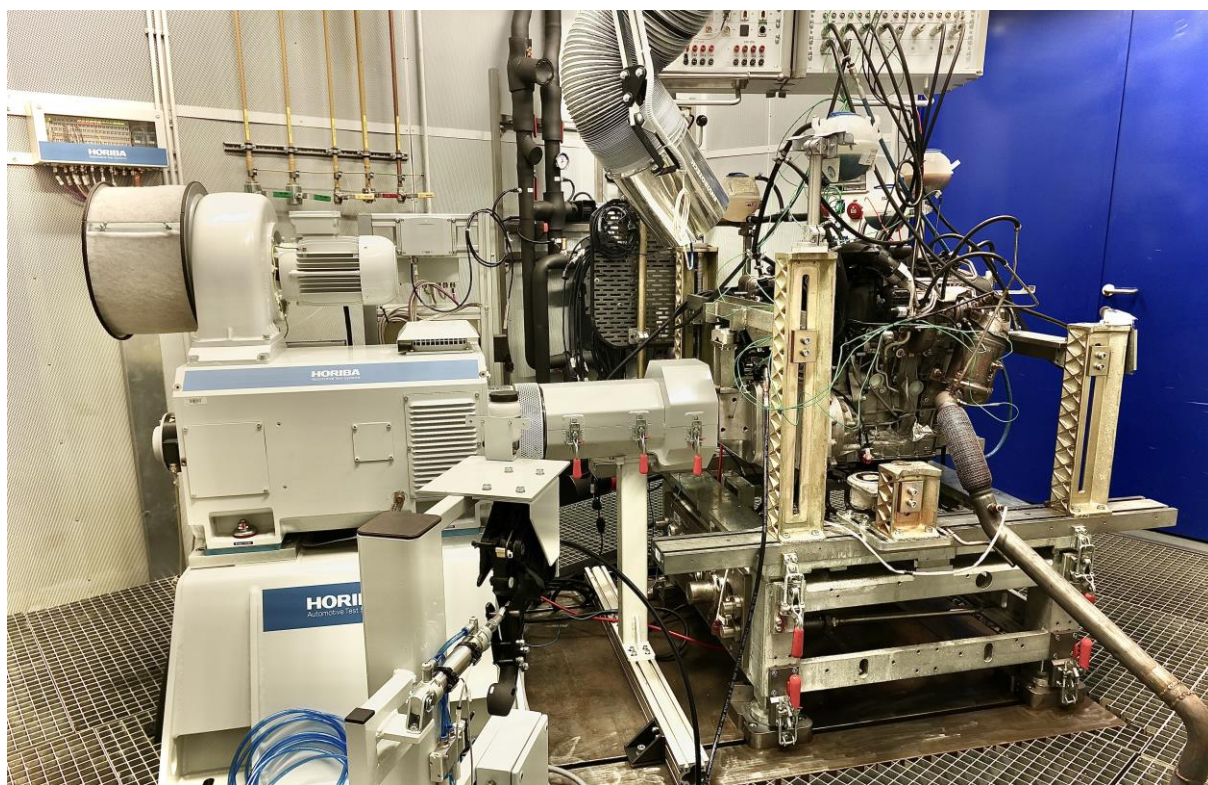
Navazující magisterský studijní program **AUTOMOBILOVÉ INŽENÝRSTVÍ**

Ing.

CÍLE STUDIA :

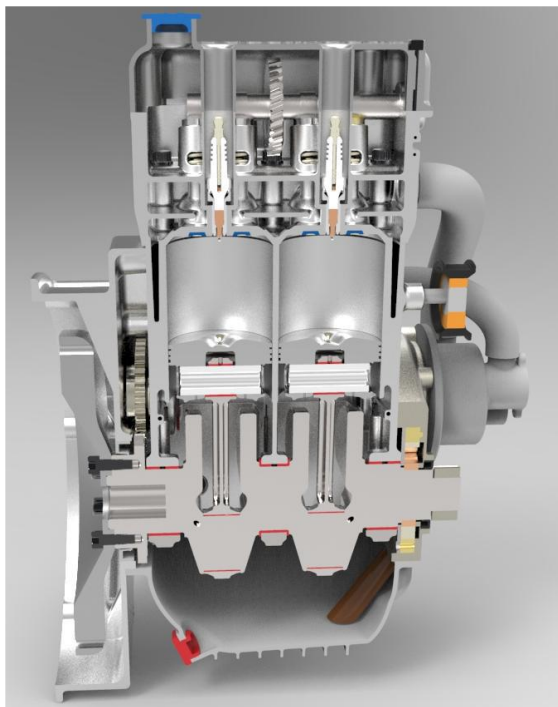
Cílem studia je výchova odborníků pro výrobní a vývojovou praxi i akademickou sféru. Studenti získají potřebné znalosti v oblasti konstrukce vozidel. Absolvent si osvojí metody konstruování, ale i další inženýrské disciplíny, mezi něž patří např. identifikace problémů, modelování a simulace, příprava 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.

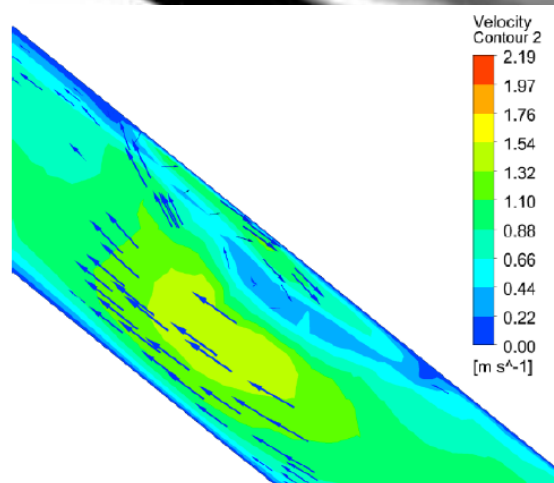


Laboratoř vozidel a motorů: zkušebna motorů

Příklady řešených diplomových prací



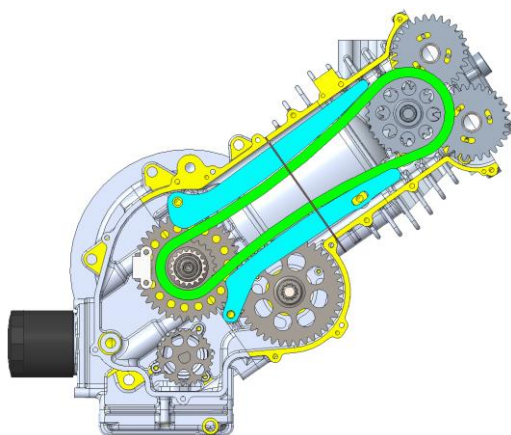
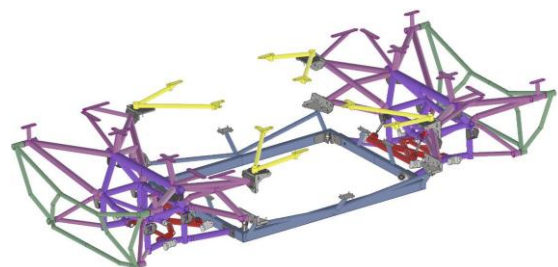
Projekční návrh spalovacího motoru pro hybridní vozidlo (R. Rybáček, 2017)



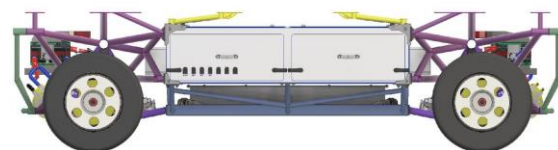
Analýza proudění oleje v mazacím kanálku klikového hřídele (F. Jermann, 2022)



Koncept motocyklu s vodíkovým palivovým článkem (T. Němec, 2023)



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



Konstrukce rámu autonomního vozidla (J. Svatý, 2022)

PREZENČNÍ STUDIUM

N0716A270006 **Automobilové inženýrství**

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ 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	3+3 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>PV/ 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>P/ 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 2023/2024 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>P/ 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>PV/ 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>P/ 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 2023/2024 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

Navazující magisterský studijní program

INOVAČNÍ A PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ

Ing.

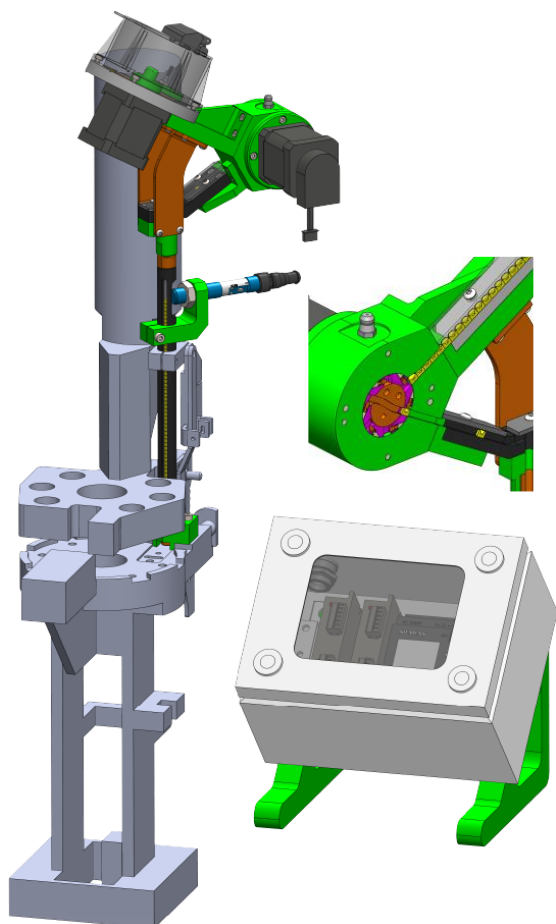
CÍLE STUDIA :

Cílem studijního programu, který není přísně vymezen jako „konstrukční“ či „technologický“, je připravit absolventy pro odborné činnosti realizované v rámci celého inovačního, resp. životního cyklu výrobku, tj. při řízení inovačního procesu, tvorbě inovačního záměru, systematickém a kreativním generování konceptu inovovaného výrobku, při vývoji, konstrukci, testování i zdokonalování výrobků a následném projektování, inovaci či optimalizaci výrobního procesu (pracoviště, buňky, linky, layoutu). Studenti získají znalosti o principech návrhu a konstrukce komponent i sestav, dovednosti v oblasti pokročilých metod inovační kreativity, znalosti o stavbě výrobků, o metodologiích pro plánování a řízení projektů, o využívání konstrukčních materiálů, moderních metod modelování i o výrobě prototypů. Studenti dále získají znalosti návrhu, inovace a optimalizace výrobního procesu inovovaného výrobku a dovednosti, které jsou v souladu s trendy v oblasti technických inovací a průmyslového inženýrství.



Laboratoř 3D měření a digitalizace

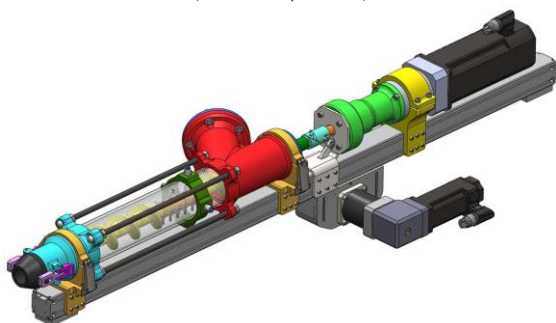
Příklady řešených diplomových prací



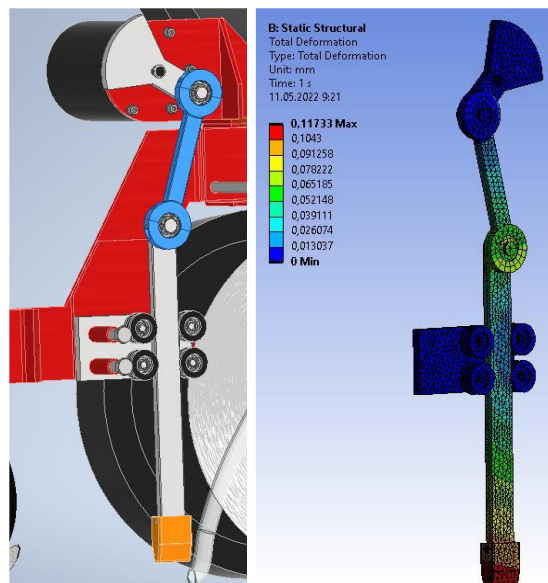
Inovace přebíječky nábojů
pro sportovní střelbu (P. Buchner, 2023)



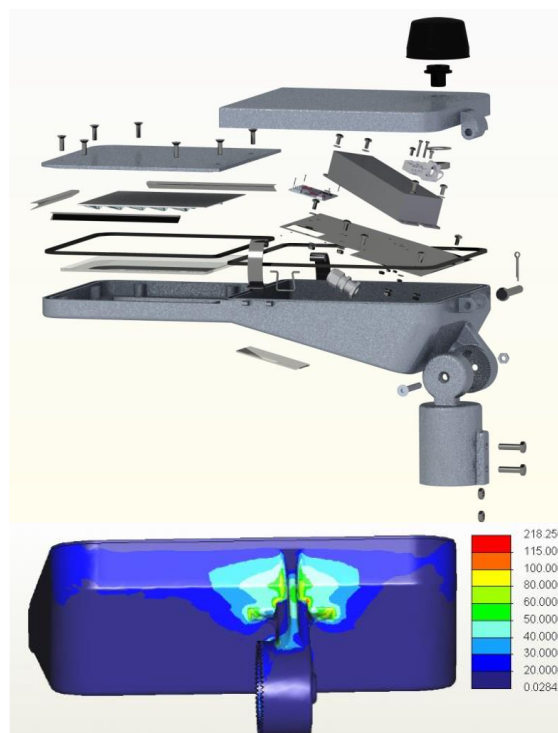
Inovace přípravku pro svařování podélníků
(V. Vlček, 2023)



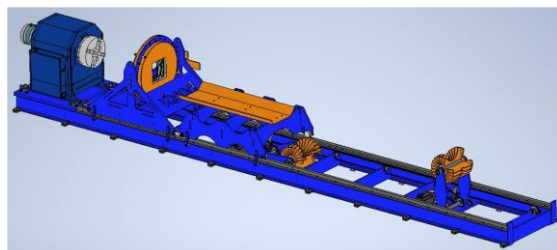
Vývoj konstrukce nanášecí hlavy
pro 3D tisk ve stavebnictví (O. Louda, 2023)



Inovace utužovacího systému stroje
pro přesné setí (P. Plotnytskyi, 2022)



Inovace LED svítidla pro veřejné osvětlení
(D. Groma, 2021)



Návrh rotačního zařízení pro pálení do trubek
a profilů pro plazmové řezání na stroji Vanad
BLUESTER (M. Kakos, 2023)

PREZENČNÍ STUDIUM

N0788A270004 Inovační a průmyslové inženýrství

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>PI/ Povinné předměty</u>				
Inovační inženýrství (INI*M)	KST	2+2 zk		6
Principy návrhu výrobků (PNV*M)	KST	2+2 zk		5
Technická komunikace (TEK*M)	KST	2+2 kl		3
Konstrukční materiály (KM*M)	KMT	2+0 zk		3
Umělá inteligence (UI*M)	KSA	2+2 zk		5
Průmyslové inženýrství (PI*M)	KST		2+2 zk	6
Informační systémy řízení podniku (ISRPP)	KSA		2+2 zk	4
Experimentální metody (EXM)	KST		2+2 zk	4
Projekt I (PR1*M – KST, PI1*M – KSA)	kat.		0+4 kl	3
Exkurze (EX*M)	KST		1 týden z	3
Odborná praxe (OP*M)	KST		3 týdny z	5
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 1¹⁾</u>				
CA Technologie (CAT*M)	KST	2+2 zk		4
Operační analýza (OA*M)	KSA	2+2 zk		4
Programovací jazyky (PJ)	KSA	2+2 zk		4
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 2²⁾</u>				
Teorie automatického řízení (TAR*M)	KSA		2+2 zk	5
Programování a obsluha CNC strojů (CNC*M)	KSA		2+2 zk	5
Programovatelné logické systémy (PLS*M)	KSA		2+2 zk	5
P. PV (celkem kreditů)		30	30	60
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		6 zk, 1 kl	4 zk, 1 kl	

Poznámky

¹⁾ Student si volí dva povinně volitelné předměty.

²⁾ 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

kat. katedra (KST nebo KSA)

PREZENČNÍ STUDIUM

N0788A270004 Inovační a průmyslové inženýrství

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 10 týdnů	
<u>PI/ Povinné předměty</u>				
Digitální podnik (DIP*M)	KSA	2+2 zk		5
Aditivní technologie (ADIT)	KSA	2+2 zk		5
3D digitalizace a reverzní inženýrství (3DR*M)	KSA	2+2 zk		4
Roboty a manipulátory (ROBM)	KSR	2+2 zk		5
Projekt II (PR2*M - KST, PI2*M - KSA)	kat.	0+4 kl		4
Diplomová práce 1 ³ (DP1*M - KST, DI1*M - KSA)	kat.	0+2 kl		2
Řízení projektů (RIP)	KST		2+2 zk	4
Metody technické tvůrčí práce (MTTP)	KST		2+2 zk	4
Techniky týmové práce (TTP*M)	KST		1+1 kl	2
Diplomová práce 2 ³ (DP2*M - KST, DI2*M - KSA)	kat.		60 z	5
Diplomová práce 3 ³ (DP3*M - KST, DI3*M - KSA)	kat.		160 z	11
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 3⁴⁾</u>				
Metrologie (MET)	KOM	2+2 zk		5
Výpočty plastových a kompozitních dílů (VPKD)	KST	2+2 zk		5
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 4⁵⁾</u>				
Technická diagnostika (TD)	KVM		2+2 zk	4
Přístrojová a měřicí technika (PMT*M)	KSA		2+2 zk	4
P. PV (celkem kreditů)		30	30	60
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		5 zk, 2 kl	3 zk, 1 kl	

Poznámky

³⁾ Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2023/2024 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.

^{4), 5)} 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
 kat. katedra (KST nebo KSA)

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0788A270004 Inovační a průmyslové inženýrství

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>PI/ Povinné předměty</u>				
Inovační inženýrství (INI*M)	KST	16 zk		6
Principy návrhu výrobků (PNV*M)	KST	16 zk		5
Technická komunikace (TEK*M)	KST	10 kl		3
Konstrukční materiály (KM*M)	KMT	10 zk		3
Umělá inteligence (UI*M)	KSA	16 zk		5
Průmyslové inženýrství (PI*M)	KST		16 zk	6
Informační systémy řízení podniku (ISRPP)	KSA		14 zk	4
Experimentální metody (EXM)	KST		14 zk	4
Projekt I (PR1*M – KST, PI1*M – KSA)	kat.		16 kl	3
Exkurze (EX*M)	KST		1 týden z	3
Odborná praxe (OP*M)	KST		3 týdny z	5
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 1¹⁾</u>				
CA Technologie (CAT*M)	KST	16 zk		4
Operační analýza (OA*M)	KSA	16 zk		4
Programovací jazyky (PJ)	KSA	16 zk		
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 2²⁾</u>				
Teorie automatického řízení (TAR*M)	KSA		16 zk	5
Programování a obsluha CNC strojů (CNC*M)	KSA		16 zk	5
Programovatelné logické systémy (PLS*M)	KSA		16 zk	5
P. PV (celkem kreditů)		30	30	60
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		6 zk, 1 kl	4 zk, 1 kl	

Poznámky

¹⁾ Student si volí dva povinně volitelné předměty.

²⁾ 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

kat. katedra (KST nebo KSA)

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0788A270004 Inovační a průmyslové inženýrství

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 10 týdnů	
<u>PI/ Povinné předměty</u>				
Digitální podnik (DIP*M)	KSA	16 zk		5
Aditivní technologie (ADIT)	KSA	14 zk		5
3D digitalizace a reverzní inženýrství (3DR*M)	KSA	14 zk		4
Roboty a manipulátory (ROBM)	KSR	14 zk		5
Projekt II (PR2*M - KST, PI2*M - KSA)	kat.	56 kl		4
Diplomová práce 1 ³ (DP1*M - KST, DI1*M - KSA)	kat.	6 kl		2
Řízení projektů (RIP)	KST		14 zk	4
Metody technické tvůrčí práce (MTTP)	KST		12 zk	4
Techniky týmové práce (TTP*M)	KST		10 kl	2
Diplomová práce 2 ³ (DP2*M - KST, DI2*M - KSA)	kat.		20 z	5
Diplomová práce 3 ³ (DP3*M - KST, DI3*M - KSA)	kat.		80 z	11
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 3⁴⁾</u>				
Metrologie (MET)	KOM	14 zk		5
Výpočty plastových a kompozitních dílů (VPKD)	KST	16 zk		5
<u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 4⁵⁾</u>				
Technická diagnostika (TD)	KVM		16 zk	4
Přístrojová a měřicí technika (PMT*M)	KTS		16 zk	4
P. PV (celkem kreditů)		30	30	60
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		5 zk, 2 kl	3 zk, 1 kl	

Poznámky

³⁾ Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2023/2024 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.

^{4), 5)} 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
 kat. katedra (KST nebo KSA)

Navazující magisterský studijní program

KONSTRUKCE STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

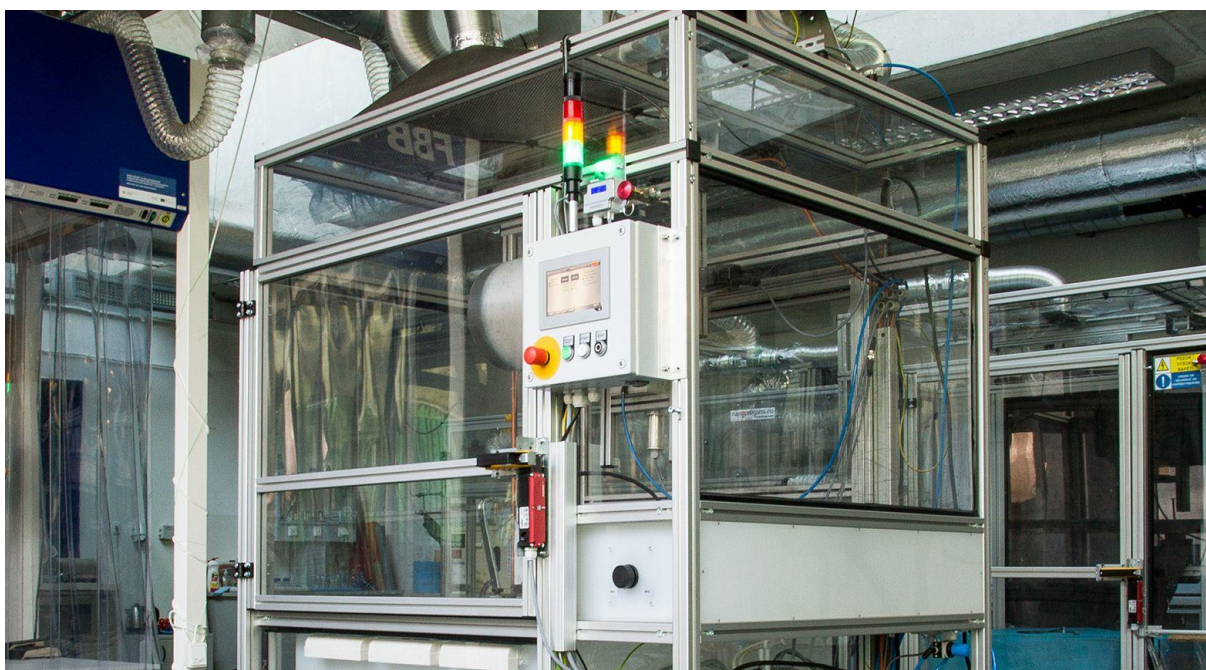
Ing.

CÍLE STUDIA :

Cílem studia je výchova odborníků pro praxi i akademickou sféru, při kterém budou studentům poskytnuty potřebné znalosti pro konstrukční a inovační činnost v oblasti stavby strojů, zařízení a výrobních linek. Absolvent si osvojí metody konstruování, simulace a experimentální metody oboru a naučí se odborné dovednosti podporující tvůrčí technickou činnost s využitím nejnovějších teoretických i praktických poznatků. Absolventi budou vykazovat široké a hluboké znalosti a porozumění teoriím, konceptům a metodám odpovídající soudobému stavu poznání.

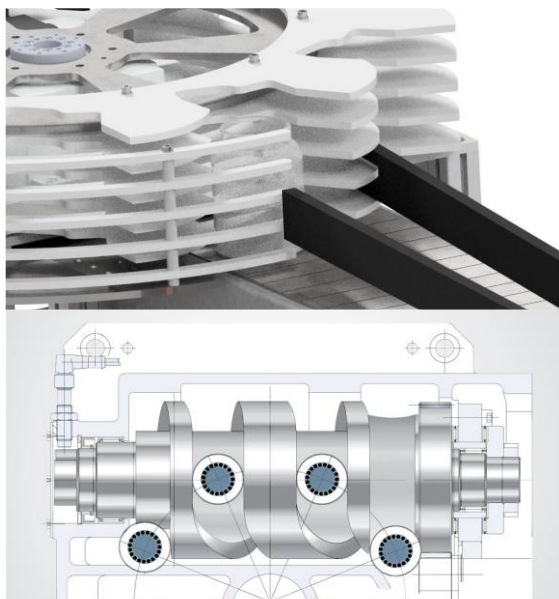
Teoretický základ oboru je tvořen disciplínami zaměřenými na dynamickou pevnost a životnost, kmitání mechanických soustav, přenos tepla a hmoty, teorii mechanismů, elektrické pohony a servomechanismy. Studenti se hlouběji seznamují s CAD systémy a numerickými simulacemi v systémech CAE. Zabývají se metodami konstruování, moderními metodami získávání vědeckotechnických informací a metodami experimentálního měření dat a jejich vyhodnocováním. Absolventi ovládají pevnostní a konstrukční řešení uzlů strojů a zařízení i problematiku navrhování výrobních linek.

Podle individuálního zájmu je možno studium profilovat se zaměřením na výrobní a zpracovatelské stroje, stroje a linky na výrobu nanovlákněných struktur, průmyslové roboty a jednoúčelové stroje nebo energetická zařízení.

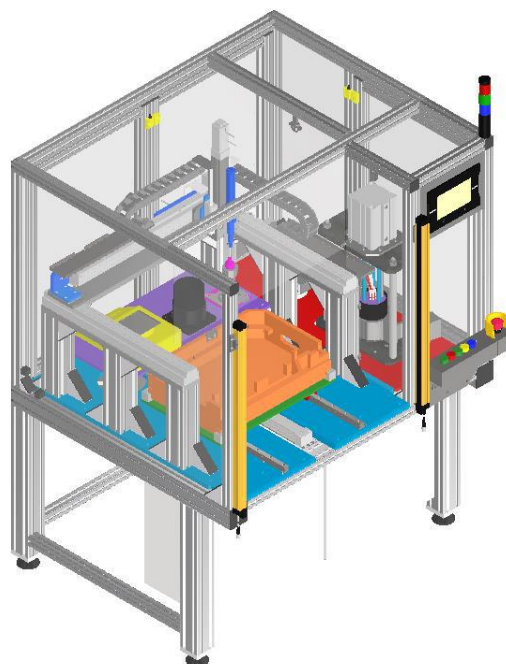


Laboratoř textilních a jednoúčelových strojů

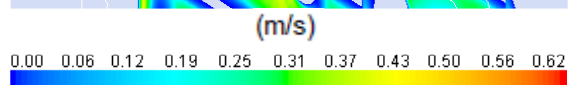
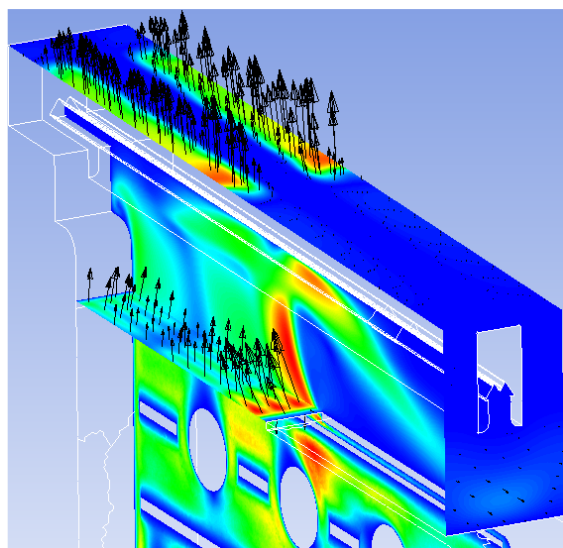
Příklady řešených diplomových prací



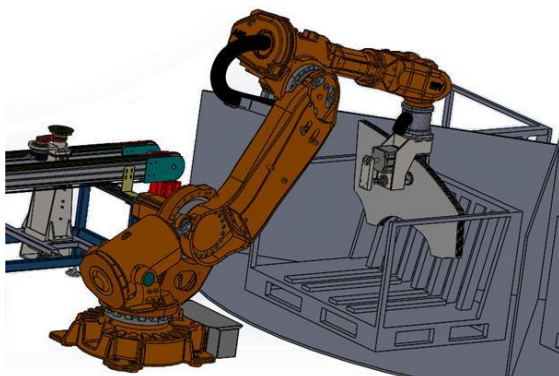
Rozdělovač lahví pro kontrolní zařízení Evo 16
(V. Vaňkát, 2023)



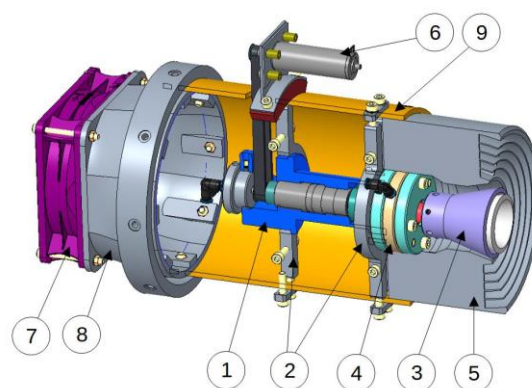
Návrh stanice pro nanášení teplovodivé pasty
(R. Janoušek, 2022)



Analýza proudění vzduchu uvnitř podlahového konvektoru a v jeho okolí (J. Egert, 2015)

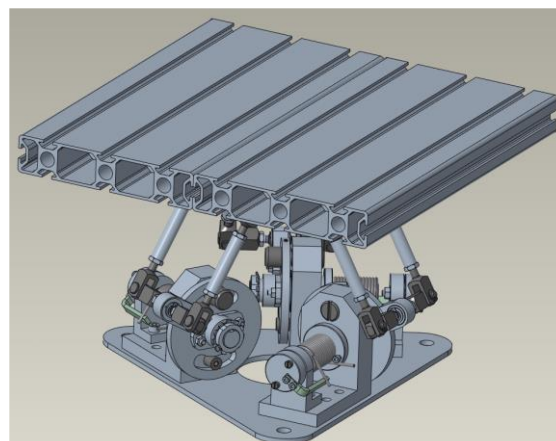


Automatizace balení kalených skel
na lince bočních autoskel (D. Jaroš, 2020)



Zařízení na výrobu vícedruhových vláken pomocí metody forspinning (O. Ďuračka, 2023)

1-vřeteno, 2-objímka, 3-zvlákňovací hlava, 4-návlak,
5-usměrňovač vzduchu, 6-pohon zařízení, 7-ventilátor,
8-redukce ventilátoru, 9-plášť zařízení



Návrh upínacího stolu s ochranou proti přetížení
(J. Doležal, 2023)

PREZENČNÍ STUDIUM

N0715A270019 Konstrukce strojů a zařízení

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Roboty a manipulátory (ROBM)	KSR	2+2 zk		5
Kmitání mechanických soustav (KMS*M)	KMP	2+2 zk		5
Přenos tepla a hmoty (PTH)	KEZ	2+2 zk		5
Stavba a mechanismů (SM)	KTS	2+2 zk		5
Numerical Simulation in Machine Design (NSM)	KTS	2+2 kl		4
Pokročilé technologie CAD (PTC)	KST	0+2 z		2
Dynamická pevnost a životnost (DPZ)	KMP		2+2 zk	5
Metodika konstruování (MKO)	KTS		2+2 zk	4
Pohony strojů a servomechanismy (PSS*M)	KSA		2+2 zk	4
Projekt I (PR1*M)	kat.		0+4 kl	3
Exkurze (EX*M)	KTS		1 týden z	2
Odborná praxe (OP*M)	KTS		3 týdny z	2
<u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 1¹⁾</u>				
Stroje na výrobu vláknenných a nanovláknenných struktur (SVN)	KTS	2+2 zk		4
Technologie automatické výroby skla (TVS)	KSR	2+2 zk		4
Výrobní stroje I (VS1)	KSA	2+2 zk		4
Experimentální metody v mechanice tekutin a termomechanice (EXMT)	KEZ	2+2 zk		4
<u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 2²⁾</u>				
Textilní stroje (TS)	KTS		4+2 zk	6
Sklářské stroje (SKLS)	KSR		4+2 zk	6
Výrobní stroje II (VS2*M)	KSA		4+2 zk	6
Konstrukce tepelných strojů (TSK)	KEZ		4+2 zk	6
<u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 3³⁾</u>				
Stavba strojů (SS)	KTS		3+2 zk	5
Konstrukce robotů (KRO)	KSR		3+2 zk	5
Hydraulické prvky a obvody (HPO*M)	KSA		3+2 zk	5
Aplikovaná mechanika tekutin (AMT)	KEZ		3+2 zk	5
P. PV (celkem kreditů)		30	31	61
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		5 zk,1 kl	5 zk,1 kl	

Poznámka

^{1), 2), 3)} Student si volí z nabídky jeden povinně volitelný předmět. Seznam předmětů dle zaměření a jim odpovídající rozsah výuky je uveden v tabulce na str. 45.

Význam zkratk:

2+2 počet hodin přednášek + cvičení a laboratoří ve výukovém týdnu
 zk zkouška
 kl klasifikovaný zápočet
 z zápočet
 kat. katedra (KTS, KSR, KSA nebo KEZ dle zaměření)

PREZENČNÍ STUDIUM

N0715A270019 Konstrukce strojů a zařízení

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 10 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Experimentální metody (EXPM)	KTS	2+2 kl		4
Konstrukční materiály (KM*M)	KMT	2+0 zk		3
Elektropneumatické pohony (EP)	KSR	2+2 zk		4
Projekt II (PR2*M)	kat.	0+4 kl		4
Diplomová práce 1 ⁴ (DP1*M)	kat.	28 z		2
Metody technické tvůrčí práce (MTTP)	KST		2+2 zk	4
Technická diagnostika (TD)	KVM		2+2 zk	4
Automatická mezioperační manipulace (AMM)	KSR		2+2 zk	4
Diplomová práce 2 ⁴ (DP2*M)	kat.		80 z	7
Diplomová práce 3 ⁴ (DP3*M)	kat.		160 z	15
<u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 4⁵⁾</u>				
Modelování mechanických soustav (MMSV)	KTS	2+2 zk		5
Efektory robotů (EFE)	KSR	2+2 zk		5
Aditivní technologie (ADIT)	KSA	2+2 zk		5
Technická zařízení budov (TZAB)	KEZ	2+2 zk		5
<u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 5⁶⁾</u>				
Vybrané statě z jednoúčelových strojů (VSJ)	KTS	2+2 zk		4
Robot vision (ROV)	KSR	2+2 zk		4
3D digitalizace a reverzní inženýrství (3DR*M)	KSA	2+2 zk		4
Potrubní systémy a jejich regulace (PSR)	KEZ	2+2 zk		4
P. PV (celkem kreditů)		26	34	60
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		4 zk, 2 kl	3 zk	

Poznámka

⁴⁾ Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2023/2024 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.

^{5), 6)} Student si volí z nabídky jeden povinně volitelný předmět. Seznam předmětů dle zaměření a jim odpovídající rozsah výuky je uveden v tabulce na str. 45.

Význam zkratk:

2+2 počet hodin přednášek + cvičení a laboratoří ve výukovém týdnu
 zk zkouška
 kl klasifikovaný zápočet
 z zápočet
 kat. katedra (KTS, KSR, KSA nebo KEZ dle zaměření)

PREZENČNÍ STUDIUM

N0715A270019 **Konstrukce strojů a zařízení**

Povinně volitelné předměty zaměření (PV)

Skupina	Rozsah	Semestr	Zaměření: Energetická zařízení
Skupina 1	2+2 zk	1. (ZS)	Experimentální metody v mechanice tekutin a termomechanice
Skupina 2	4+2 zk	1. (LS)	Konstrukce tepelných strojů
Skupina 3	3+2 zk	1. (LS)	Aplikovaná mechanika tekutin
Skupina 4	2+2 zk	2. (ZS)	Technická zařízení budov
Skupina 5	2+2 zk	2. (ZS)	Potrubní systémy a jejich regulace
Skupina	Rozsah	Semestr	Zaměření: Sklářské stroje a robotika
Skupina 1	2+2 zk	1. (ZS)	Technologie automatické výroby skla
Skupina 2	4+2 zk	1. (LS)	Sklářské stroje
Skupina 3	3+2 zk	1. (LS)	Konstrukce robotů
Skupina 4	2+2 zk	2. (ZS)	Efektory robotů
Skupina 5	2+2 zk	2. (ZS)	Robot vision
Skupina	Rozsah	Semestr	Zaměření: Textilní a jednoúčelové stroje
Skupina 1	2+2 zk	1. (ZS)	Stroje na výrobu vláknenných a nanovláknenných struktur
Skupina 2	4+2 zk	1. (LS)	Textilní stroje
Skupina 3	3+2 zk	1. (LS)	Stavba strojů
Skupina 4	2+2 zk	2. (ZS)	Modelování mechanických soustav
Skupina 5	2+2 zk	2. (ZS)	Vybrané statě z jednoúčelových strojů
Skupina	Rozsah	Semestr	Zaměření: Výrobní stroje
Skupina 1	2+2 zk	1. (ZS)	Výrobní stroje I
Skupina 2	4+2 zk	1. (LS)	Výrobní stroje II
Skupina 3	3+2 zk	1. (LS)	Hydraulické prvky a obvody
Skupina 4	2+2 zk	2. (ZS)	Aditivní technologie
Skupina 5	2+2 zk	2. (ZS)	3D digitalizace a reverzní inženýrství

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0715A270019 Konstrukce strojů a zařízení

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Roboty a manipulátory (ROBM)	KSR	14 zk		5
Kmitání mechanických soustav (KMS*M)	KMP	16 zk		5
Přenos tepla a hmoty (PTH)	KEZ	16 zk		5
Stavba a mechanismů (SM)	KTS	16 zk		5
Numerical Simulation in Machine Design (NSM)	KTS	16 kl		4
Pokročilé technologie CAD (PTC)	KST	14 z		2
Dynamická pevnost a životnost (DPZ)	KMP		16 zk	5
Metodika konstruování (MKO)	KTS		14 zk	4
Pohony strojů a servomechanismy (PSS*M)	KSA		14 zk	4
Projekt I (PR1*M)	kat.		10 kl	3
Exkurze (EX*M)	KTS		1 týden z	2
Odborná praxe (OP*M)	KTS		3 týdny z	2
<u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 1¹⁾</u>				
Stroje na výrobu vláknenných a nanovláknenných struktur (SVN)	KTS	14 zk		4
Technologie automatické výroby skla (TVS)	KSR	14 zk		4
Výrobní stroje I (VS1)	KSA	14 zk		4
Experimentální metody v mechanice tekutin a termomechanice (EXMT)	KEZ	14 zk		4
<u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 2²⁾</u>				
Textilní stroje (TS)	KTS		22 zk	6
Sklářské stroje (SKLS)	KSR		22 zk	6
Výrobní stroje II (VS2*M)	KSA		22 zk	6
Konstrukce tepelných strojů (TSK)	KEZ		22 zk	6
<u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 3³⁾</u>				
Stavba strojů (SS)	KTS		18 zk	5
Konstrukce robotů (KRO)	KSR		18 zk	5
Hydraulické prvky a obvody (HPO*M)	KSA		18 zk	5
Aplikovaná mechanika tekutin (AMT)	KEZ		18 zk	5
P. PV (celkem kreditů)		30	31	61
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		5 zk, 1 kl	5 zk, 1 kl	

Poznámka

^{1), 2), 3)} Student si volí z nabídky jeden povinně volitelný předmět. Seznam předmětů dle zaměření a jim odpovídající rozsah výuky je uveden v tabulce na str. 48.

Význam zkratk:

14 počet hodin kontaktní výuky v semestru (rozsah konzultací a soustředění)
 zk zkouška
 kl klasifikovaný zápočet
 z zápočet
 kat. katedra (KTS, KSR, KSA nebo KEZ dle zaměření)

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0715A270019 Konstrukce strojů a zařízení

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 10 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Experimentální metody (EXPM)	KTS	18 kl		4
Konstrukční materiály (KM*M)	KMT	10 zk		3
Elektropneumatické pohony (EP)	KSR	14 zk		4
Projekt II (PR2*M)	kat.	10 kl		4
Diplomová práce 1 ⁴ (DP1*M)	kat.	10 z		2
Metody technické tvůrčí práce (MTTP)	KST		12 zk	4
Technická diagnostika (TD)	KVM		16 zk	4
Automatická mezioperační manipulace (AMM)	KSR		12 zk	4
Diplomová práce 2 ⁴ (DP2*M)	kat.		20 z	7
Diplomová práce 3 ⁴ (DP3*M)	kat.		80 z	15
<u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 4⁵⁾</u>				
Modelování mechanických soustav (MMSV)	KTS	14 zk		5
Efektory robotů (EFE)	KSR	14 zk		5
Aditivní technologie (ADIT)	KSA	14 zk		5
Technická zařízení budov (TZAB)	KEZ	14 zk		5
<u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 5⁶⁾</u>				
Vybrané statě z jednoúčelových strojů (VSJ)	KTS	14 zk		4
Robot vision (ROV)	KSR	14 zk		4
3D digitalizace a reverzní inženýrství (3DR*M)	KSA	14 zk		4
Potrubní systémy a jejich regulace (PSR)	KEZ	14 zk		4
P. PV (celkem kreditů)		26	34	60
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		4 zk, 2 kl	3 zk	

Poznámka

⁴⁾ Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2023/2024 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.

^{5), 6)} Student si volí z nabídky jeden povinně volitelný předmět. Seznam předmětů dle zaměření a jim odpovídající rozsah výuky je uveden v tabulce na str. 48.

Význam zkratek:

18 počet hodin kontaktní výuky v semestru (rozsah konzultací a soustředění)
 zk zkouška
 kl klasifikovaný zápočet
 z zápočet
 kat. katedra (KTS, KSR, KSA nebo KEZ dle zaměření)

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0715A270019 **Konstrukce strojů a zařízení**

Povinně volitelné předměty zaměření (PV)

Skupina	Rozsah	Semestr	Zaměření: Energetická zařízení
Skupina 1	14 zk	1. (ZS)	Experimentální metody v mechanice tekutin a termomechanice
Skupina 2	22 zk	1. (LS)	Konstrukce tepelných strojů
Skupina 3	18 zk	1. (LS)	Aplikovaná mechanika tekutin
Skupina 4	14 zk	2. (ZS)	Technická zařízení budov
Skupina 5	14 zk	2. (ZS)	Potrubní systémy a jejich regulace
Skupina	Rozsah	Semestr	Zaměření: Sklářské stroje a robotika
Skupina 1	14 zk	1. (ZS)	Technologie automatické výroby skla
Skupina 2	22 zk	1. (LS)	Sklářské stroje
Skupina 3	18 zk	1. (LS)	Konstrukce robotů
Skupina 4	14 zk	2. (ZS)	Efektory robotů
Skupina 5	14 zk	2. (ZS)	Robot vision
Skupina	Rozsah	Semestr	Zaměření: Textilní a jednoúčelové stroje
Skupina 1	14 zk	1. (ZS)	Stroje na výrobu vláknenných a nanovláknenných struktur
Skupina 2	22 zk	1. (LS)	Textilní stroje
Skupina 3	18 zk	1. (LS)	Stavba strojů
Skupina 4	14 zk	2. (ZS)	Modelování mechanických soustav
Skupina 5	14 zk	2. (ZS)	Vybrané statě z jednoúčelových strojů
Skupina	Rozsah	Semestr	Zaměření: Výrobní stroje
Skupina 1	14 zk	1. (ZS)	Výrobní stroje I
Skupina 2	22 zk	1. (LS)	Výrobní stroje II
Skupina 3	18 zk	1. (LS)	Hydraulické prvky a obvody
Skupina 4	14 zk	2. (ZS)	Aditivní technologie
Skupina 5	14 zk	2. (ZS)	3D digitalizace a reverzní inženýrství

Navazující magisterský studijní program

MATERIÁLY A TECHNOLOGIE

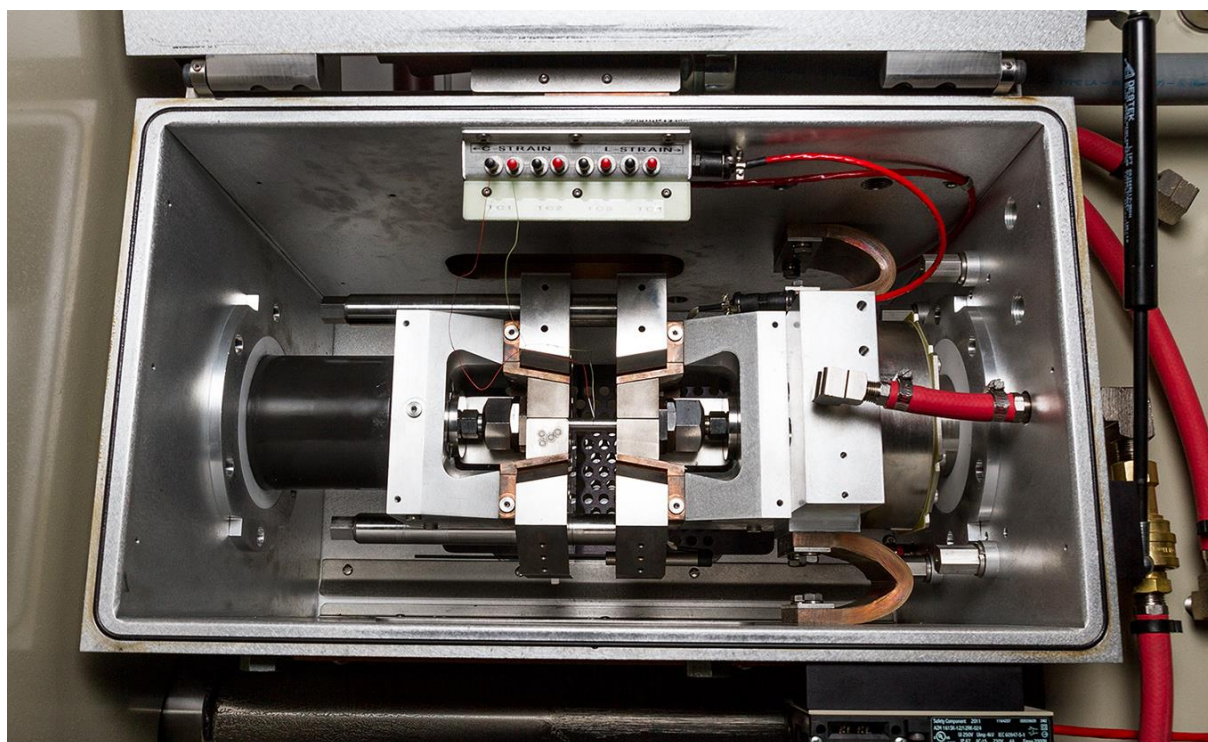
Ing.

CÍLE STUDIA :

Cílem studia je výchova odborníků pro praxi i akademickou sféru se znalostmi o kovových i nekovových materiálech, jejich technologickém zpracování a následném využití v širokém spektru aplikací. Absolventi budou připraveni na řešení komplexních inženýrských úloh s důrazem na zvyšující se podíl využití numerických metod modelování.

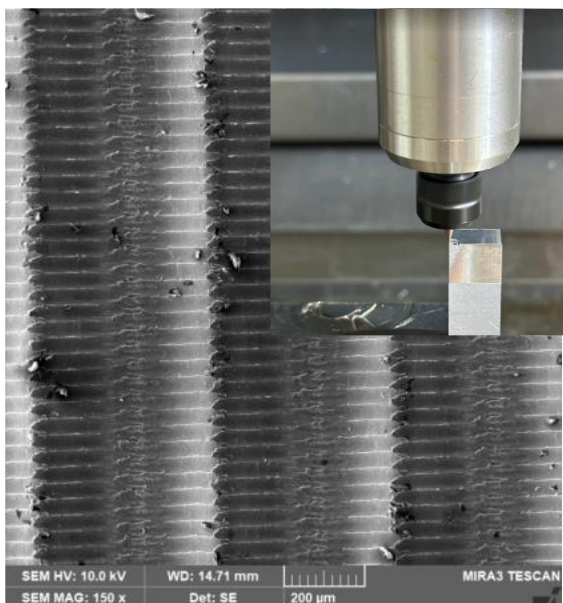
Studenti se seznámí se způsoby zpracování materiálů a s hodnocením jejich užitných vlastností z pohledu vnitřní stavby materiálů, fyzikální chemie, termodynamiky a mechaniky. Získají široké znalosti z oblasti materiálového inženýrství, konvenčních i progresivních výrobních metod, metrologie, tepelného zpracování, povrchového inženýrství a budou se orientovat v problematice výrobních postupů od přípravy výroby, přes její realizaci, až po finální přejímku, a to pro třískové (obrábění) i netřískové výrobní technologie (slévání, svařování a tváření).

Absolventi získají schopnost se samostatně a relevantně rozhodovat na základě vstupních informací o výběru a aplikaci vhodné technologie a postupu pro konkrétní výrobek a dále o způsobu kontroly, jakosti výrobku i procesu výroby, včetně případného návrhu nápravných opatření.

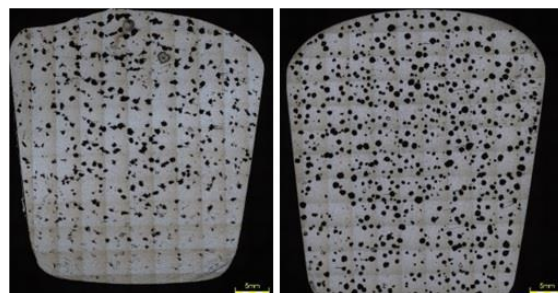


Laboratoř vysokoteplotního testování materiálů

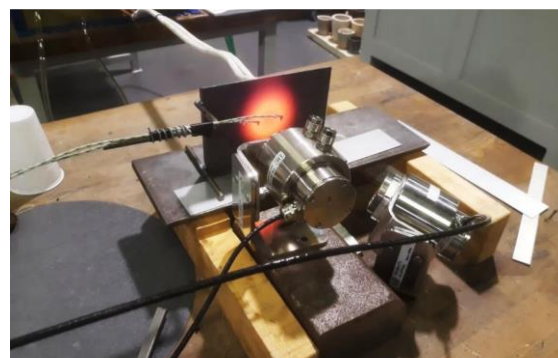
Příklady řešených diplomových prací



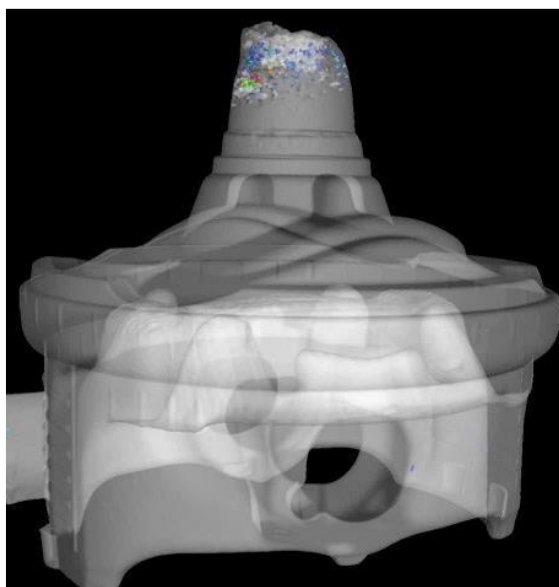
Topografie a drsnost povrchu při mikrofrézování
(D. Čadková, 2023)



Vliv řízeného naplynění taveniny na těsnost
tlakově litých dílů (P. Fiebiger, 2023)



Lokální opravy smaltovaných (anorganických)
povrchů pomocí indukčních ohřevů
(K. Ungr, 2020)



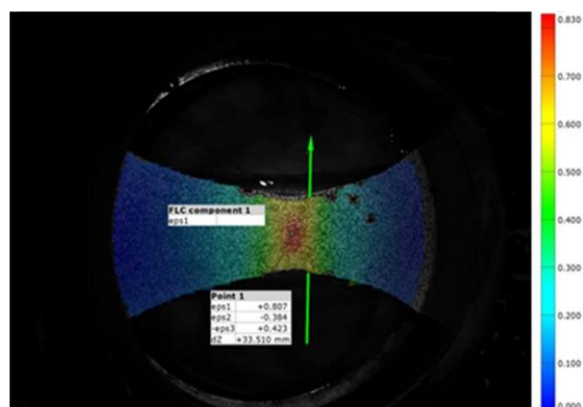
Sledování struktury, predikce vlastností a kvality
pístů spalovacích motorů vyráběných gravitačním
litím (D. Konečný, 2023)



Návrh řezných podmínek pro frézování
na CNC obráběcím centru ve firmě
Eaton Elektrotechnika s.r.o. (J. Beňa, 2021)



Tažení výlisku z korozi-vzdorného materiálu při
použití nástroje s proměnnou přidržovací silou
(M. Herman, 2015)



Využití fotogrammetrie pro vyhodnocení mezních
stavů deformace (J. Kameník, 2023)

PREZENČNÍ STUDIUM

N0715A270015 **Materiály a technologie**

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Progresivní strojírenské materiály (PSM*M)	KMT	2+0 zk		4
Teorie tepelného zpracování (TTZ*M)	KMT	2+2 zk		5
Stroje a zařízení pro technologické procesy (SZTP)	KSP	2+2 zk		5
Teorie slévárenství (TS)	KSP	2+2 zk		5
Teorie svařování, pájení a tepelného dělení (TSPD)	KSP	2+2 zk		5
Povrchové úpravy (PÚ*M)	KMT		2+2 zk	5
Teorie obrábění (TO)	KOM		2+2 zk	5
Teorie tváření kovů (TTV)	KSP		2+2 zk	5
Metody analýzy technologických procesů (MATP)	KSP		0+4 zk	5
Exkurze (EX*M)	kat.		1 týden z	3
Odborná praxe (OP*M)	KSP		3 týdny z	3
<u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 1¹⁾</u>				
Simulace technologických procesů (SIMP)	KSP	1+3 zk		5
Přípravky a montážní prostředky (PM0P)	KOM	2+2 zk		5
Nekovové materiály (NEM*M)	KMT	2+2 zk		5
<u>PV Povinně volitelné předměty – skupina 2²⁾</u>				
Svařované konstrukce a progresivní technologie (SKPT)	KSP		2+2 zk	5
Abrazivní a nekonvenční metody (ANM)	KOM		2+2 zk	5
Degradační procesy a mezní stavy materiálů (DPM*M)	KMT		2+2 zk	5
P. PV (celkem kreditů)		29	31	60
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		6 zk	5 zk	

Poznámka

^{1), 2)} 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
 kat. katedra (KSP, KOM nebo KMT)

PREZENČNÍ STUDIUM

N0715A270015 **Materiály a technologie**

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 10 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Diplomová práce 1 ³ (DP1*M)	kat.	28 kl		2
Experimentální hodnocení vlastností materiálů (EHV*M)	KMT	0+4 zk		4
Metrologie (MET)	KOM	2+2 zk		5
Aditivní technologie (ADIT)	KSA	2+2 zk		5
Diplomová práce 2 ³ (DP2*M)	kat.		80 z	7
Diplomová práce 3 ³ (DP3*M)	kat.		160 z	15
Projektování technologických procesů a automatizace výroby (PTPA)	KOM		2+2 zk	4
<u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 3⁴⁾</u>				
Slévárenské materiály a progresivní technologie (SMPT)	KSP	2+2 zk		5
Experimental Methods in Metal Forming (EMMF)	KSP	2+2 zk		5
Cutting Tools (RENAJ)	KOM	2+2 zk		5
Speciální metody obrábění (SMO)	KOM	2+2 zk		5
Metody strukturní analýzy (MSA*M)	KMT	2+2 zk		..
<u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 4⁵⁾</u>				
Pokročilé materiály a struktury (PMS*M)	KMT		2+2 zk	4
Speciální metody zpracování plechů a nástroje (SMZP)	KSP		2+2 zk	4
Výrobní procesy a systémy (VPSY)	KOM		2+2 zk	4
Řízení projektů (RIP)	KST		2+2 zk	4
P. PV (celkem kreditů)		26	34	60
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		5 zk, 1 kl	3 zk	

Poznámky

³⁾ Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2023/2024 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.

⁴⁾ Student si volí dva povinně volitelné předměty. Alespoň jeden z těchto předmětů musí být vyučován v angličtině.

⁵⁾ Student si volí dva povinně volitelné předměty.

Význam zkratk:

kat. katedra (KSP, KOM nebo KMT)

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0715A270015 **Materiály a technologie**

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Progresivní strojírenské materiály (PSM*M)	KMT	8 zk		4
Teorie tepelného zpracování (TTZ*M)	KMT	14 zk		5
Stroje a zařízení pro technologické procesy (SZTP)	KSP	14 zk		5
Teorie slévárenství (TS)	KSP	14 zk		5
Teorie svařování, pájení a tepelného dělení (TSPD)	KSP	14 zk		5
Povrchové úpravy (PÚ*M)	KMT		14 zk	5
Teorie obrábění (TO)	KOM		14 zk	5
Teorie tváření kovů (TTV)	KSP		14 zk	3
Metody analýzy technologických procesů (MATP)	KSP		14 zk	3
Exkurze (EX*M)	kat.		1 týden z	
Odborná praxe (OP*M)	KSP		3 týdny z	
				5
<u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 1¹⁾</u>				
Simulace technologických procesů (SIMP)	KSP	14 zk		
Přípravky a montážní prostředky (PM0P)	KOM	14 zk		
Nekovové materiály (NEM*M)	KMT	14 zk		5
<u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 2²⁾</u>				
Svařované konstrukce a progresivní technologie (SKPT)	KSP		14 zk	
Abrazivní a nekonvenční metody (ANM)	KOM		14 zk	
Degradační procesy a mezní stavy materiálů (DPM*M)	KMT		14 zk	
P. PV (celkem kreditů)		29	31	60
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		6 zk	5 zk	

Poznámka

^{1), 2)} Student si volí jeden povinně volitelný předmět.

Význam zkratk:

8 počet hodin kontaktní výuky v semestru (rozsah konzultací a soustředění)
 zk zkouška
 kl klasifikovaný zápočet
 z zápočet
 kat. katedra (KSP, KOM nebo KMT)

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0715A270015 **Materiály a technologie**

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 10 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Diplomová práce 1 ³ (DP1*M)	kat.	10 kl		2
Experimentální hodnocení vlastností materiálů (EHV*M)	KMT	14 zk		4
Metrologie (MET)	KOM	14 zk		5
Aditivní technologie (ADIT)	KSA	14 zk		5
Diplomová práce 2 ³ (DP2*M)	kat.		20 z	7
Diplomová práce 3 ³ (DP3*M)	kat.		32 z	15
Projektování technologických procesů a automatizace výroby (PTPA)	KOM		10 zk	4
<u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 3⁴⁾</u>				
Slévárenské materiály a progresivní technologie (SMPT)	KSP	14 zk		5
Experimental Methods in Metal Forming (EMMF)	KSP	14 zk		5
Cutting Tools (RENAI)	KOM	14 zk		5
Speciální metody obrábění (SMO)	KOM	14 zk		5
Metody strukturní analýzy (MSA*M)	KMT	14 zk		5
<u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 4⁵⁾</u>				
Pokročilé materiály a struktury (PMS*M)	KMT		10 zk	4
Speciální metody zpracování plechů a nástroje (SMZP)	KSP		10 zk	4
Výrobní procesy a systémy (VPSY)	KOM		10 zk	4
Řízení projektů (RIP)	KST		14 zk	4
P. PV (celkem kreditů)		26	34	60
P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)		5 zk, 1 kl	3 zk	

Poznámky

³⁾ Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2023/2024 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.

⁴⁾ Student si volí dva povinně volitelné předměty. Alespoň jeden z těchto předmětů musí být vyučován v angličtině.

⁵⁾ Student si volí dva povinně volitelné předměty.

Význam zkratk:

kat. katedra (KSP, KOM nebo KMT)

Navazující magisterský studijní program

TECHNOLOGIE PLASTŮ A KOMPOZITŮ

Ing.

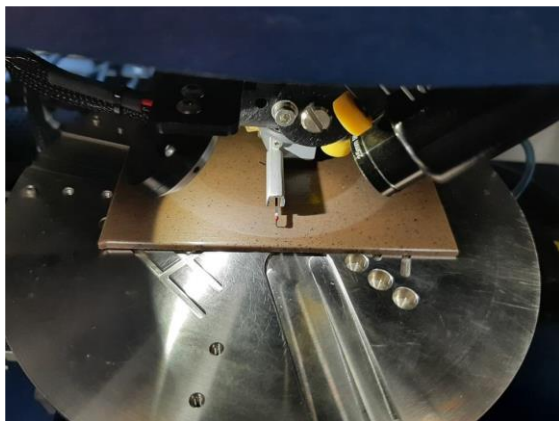
CÍLE STUDIA :

Cílem je výchova a vzdělávání odborníků a absolventů v souladu s moderními průmyslovými trendy a požadavky průmyslové praxe v oboru technologie plastů a kompozitů pro různá odvětví průmyslu. Studenti získají znalosti, vědomosti, dovednosti a informace z oblasti fyziky a vlastností polymerů, biopolymerů a jejich kompozitů, technologických procesů jejich zpracování, konstrukce dílů, nástrojů, strojů, mechanismů a další výrobní techniky, dále z oblasti výpočtů, modelování a simulací vlastností a procesů jejich zpracování, z oblastí technického měření, experimentálních metod, řízení výroby, metrologie, logistiky a průmyslového managementu.



Infuzní laminace kompozitů studenty FS TUL ve spolupráci s Fraunhofer-IWU (Žitava, Německo)

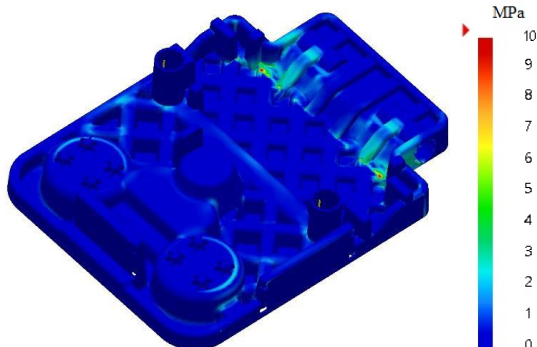
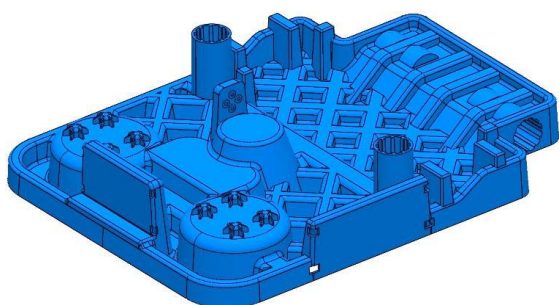
Příklady řešených diplomových prací



Vliv klimatického stárnutí na abrazivní opotřebení PHBV biokompozitů s odpadním přírodním plnivem (P. Smrček, 2023)



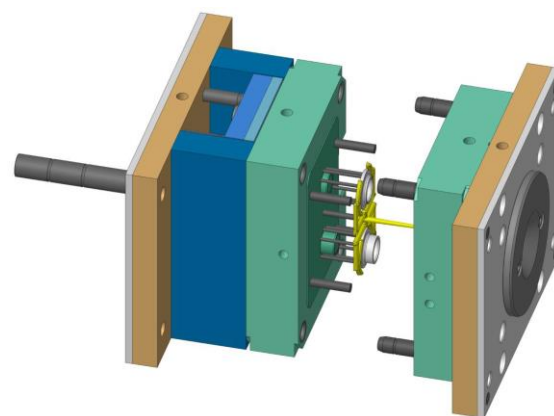
Biopolymerní kompozitní fólie PLA s částicovým plnivem na bázi kávové sedliny (J. Novák, 2021)



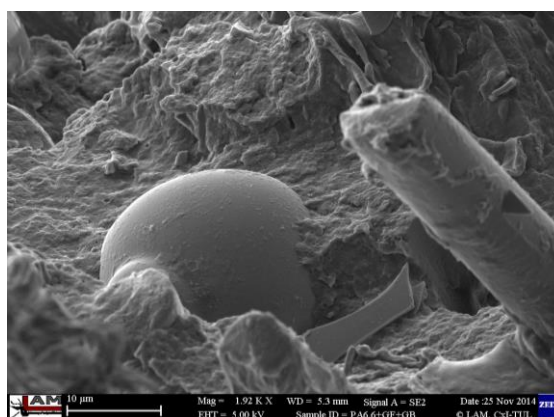
Konstrukční návrh plastového šasi AGV vozíku (V. Kadlec, 2021)



Optimalizace geometrie dezénu povrchu plastového dílu a svařovacího procesu pro zvýšení pevnosti svarového spoje (J. Šoltys, 2023)



Konstrukce formy pro výrobu zkušebních těles technologie ultrazvukového svařování (P. Nováček, 2021)



Studium mechanických vlastností hybridních polymerních kompozitů s dutými skleněnými kuličkami, uhlíkovými a skleněnými vlákny na bázi polyamidové matrice (P. Sehnoutek, 2015)

PREZENČNÍ STUDIUM

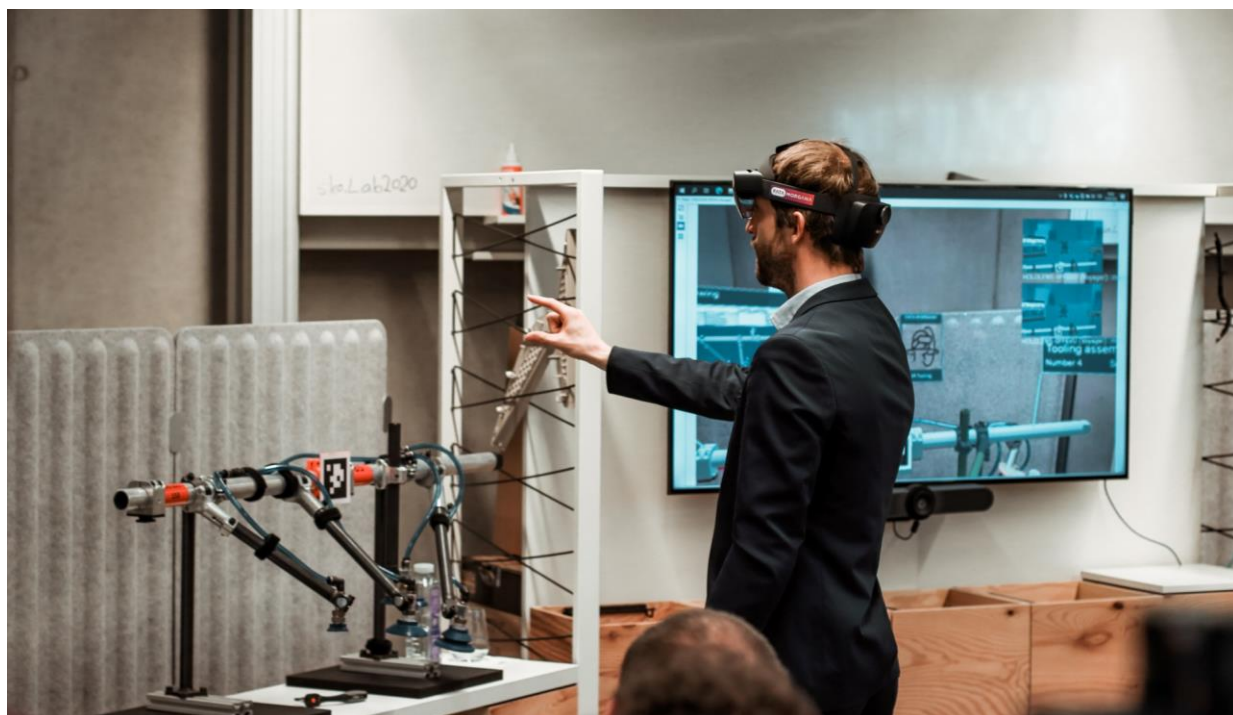
N0722A270001 **Technologie plastů a kompozitů**

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Polymery 1 (POL1)	KMT	2+2 zk		5
Technologie plastů 1 (TP1)	KSP	2+2 zk		5
Stroje pro zpracování plastů (SZP)	KSP	2+2 zk		5
Aditivní technologie (ADIT)	KSA	2+2 zk		5
Roboty a manipulátory (ROBM)	KSR	2+2 zk		5
Pokročilé technologie CAD (PTC)	KST	0+2 z		2
Polymery 2 (POL2)	KSP		2+2 zk	5
Technologie plastů 2 (TP2)	KSP		2+2 zk	5
Simulation of Polymer Processing (SPP)	KSP		2+2 zk	5
Konstrukce a dimenzování plastových dílů (KDP)	KSP		2+2 zk	5
Výrobní logistika (VLOG)	KSA		2+2 zk	4
Experimentální metody (EXM)	KST		2+2 zk	4
Odborná praxe (OPP)	KSP		3 týdny z	5
P (celkem kreditů)		27	33	60
P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)		5 zk	6 zk	

Význam zkratk:

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



Workshop ŠKODA AUTO a.s. na téma Digitální dvojčata v rozšířené realitě (L. Kousal, 2023)

PREZENČNÍ STUDIUM

N0722A270001 **Technologie plastů a kompozitů**

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 10 týdnů	
P/ Povinné předměty				
Formy pro zpracování plastů (FZPL)	KSP	2+2 zk		5
Výpočty plastových a kompozitních dílů (VPKD)	KST	2+2 zk		5
Experimentální metody hodnocení plastů a kompozitů (EMHP)	KSP	0+4 kl		5
Biomimetika (BIO)	KMT	2+2 zk		4
Metrologie (MET)	KOM	2+2 zk		5
Diplomová práce 1 ¹ (DPP1)	kat.	28 kl		2
Vady plastových dílů (VPD)	KSP		2+1 zk	3
Řízení projektů (RIP)	KST		2+2 zk	4
Informační systémy řízení podniku (ISRPP)	KSA		2+2 zk	4
Diplomová práce 2 ¹ (DPP2)	kat.		60 z	8
Diplomová práce 3 ¹ (DPP3)	kat.		160 z	15
P (celkem kreditů)		26	34	60
P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)		4 zk, 2 kl	3 zk	

Poznámka

¹⁾ Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2023/2024 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.

Význam zkratk:

2+2 počet hodin přednášek + cvičení a laboratoří ve výukovém týdnu
 zk zkouška
 kl klasifikovaný zápočet
 z zápočet
 kat. katedra (KSP, KMT, KOM, KST, KSA nebo KSR)

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0722A270001 **Technologie plastů a kompozitů**

1. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 14 týdnů	
<u>P/ Povinné předměty</u>				
Polymery 1 (POL1)	KMT	16 zk		5
Technologie plastů 1 (TP1)	KSP	16 zk		5
Stroje pro zpracování plastů (SZP)	KSP	14 zk		5
Aditivní technologie (ADIT)	KSA	14 zk		5
Roboty a manipulátory (ROBM)	KSR	14 zk		5
Pokročilé technologie CAD (PTC)	KST	14 z		2
Polymery 2 (POL2)	KSP		16 zk	5
Technologie plastů 2 (TP2)	KSP		16 zk	5
Simulation of Polymer Processing (SPP)	KSP		14 zk	5
Konstrukce a dimenzování plastových dílů (KDP)	KSP		14 zk	5
Výrobní logistika (VLOG)	KSA		14 zk	4
Experimentální metody (EXM)	KST		14 zk	4
Odborná praxe (OPP)	KSP		3 týdny z	5
P (celkem kreditů)		88	88+0	
P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)		5 zk	6 zk	

Význam zkratk:

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



Z výuky: laboratorní cvičení předmětu Stroje pro zpracování plastů

KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0722A270001 **Technologie plastů a kompozitů**

2. ročník

Předmět (zkratka)	Garant (katedra)	Semestr		Počet kreditů
		zimní 14 týdnů	letní 10 týdnů	
P/ Povinné předměty				
Formy pro zpracování plastů (FZPL)	KSP	16 zk		5
Výpočty plastových a kompozitních dílů (VPKD)	KST	16 zk		5
Experimentální metody hodnocení plastů a kompozitů (EMHP)	KSP	14 kl		5
Biomimetika (BIO)	KMT	14 zk		4
Metrologie (MET)	KOM	14 zk		5
Diplomová práce 1 ¹ (DPP1)	kat.	10 kl		2
Vady plastových dílů (VPD)	KSP		10 zk	3
Řízení projektů (RIP)	KST		14 zk	4
Informační systémy řízení podniku (ISRPP)	KSA		14 zk	4
Diplomová práce 2 ¹ (DPP2)	kat.		20 z	8
Diplomová práce 3 ¹ (DPP3)	kat.		80 z	15
P (celkem kreditů)		26	34	60
P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)		4 zk, 2 kl	3 zk	

Poznámka

¹⁾ Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2023/2024 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.

Význam zkratk:

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

Doktorské studijní programy

Ph.D.

Po úspěšném absolvování magisterského studia mají studenti možnost dále pokračovat v doktorském studiu, jehož obsahem i smyslem je zejména vědecké bádání a samostatná tvůrčí činnost v oblasti výzkumu nebo vývoje. Podmínkou přijetí ke studiu je odpovídající vzdělání v oblastech technických a přírodních věd.

STUDIJNÍ PROGRAMY :

- P0715D270004 **Aplikovaná mechanika**
- P0715D270001 **Stavba strojů a zařízení**
- P0788D270002 **Technologie a materiály**

PRŮBĚH A OBSAH STUDIA :

Studium je orientováno na vědeckou práci v daném oboru, probíhá podle individuálního studijního plánu pod vedením školitele a případně za účasti konzultanta. Úroveň znalostí je prokazována státní doktorskou zkouškou.

Při zahájení doktorského studia si student (doktorand) zvolí určité konkrétní téma, kterému se během něj chce věnovat. V prvním roce studia vypracovává rešerši, odbornou studii stávajících poznatků a současného stavu poznání týkající se zaměření disertační práce, kterou obhájí na kolokviu. Celé doktorské studium je pak na toto téma zaměřeno, obsahuje předměty, které doktorand bude potřebovat k řešení, jeho výzkumná činnost je zaměřena tímto směrem a dosažené výsledky jsou zpracovány v disertační práci.

Studium v doktorském studijním programu obsahuje:

- **studijní část** zaměřenou na studium a vykonání zkoušek z předmětů stanovených v individuálním studijním plánu v souladu se studijním programem (min. tři předmětů ze dvou kategorií: přírodovědně aplikovaného základu a oborově aplikovaného základu a dále z anglického jazyka), studijní část je ukončena státní doktorskou zkouškou, jejíž součástí je obhajoba tezí disertační práce,
- **vědecko-výzkumnou** nebo **tvůrčí část** zaměřenou na zpracování disertační práce ukončenou její obhajobou.

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce mají doložit absolventovu schopnost a připravenost k samostatné činnosti v oblasti výzkumu nebo vývoje.

Součástí doktorského studia je studijní stáž či praxe na zahraničním univerzitním nebo výzkumném pracovišti (zpravidla v délce min. 3 měsíců). Doktorandi se účastní min. dvou seminářů organizovaných fakultou, které slouží k získávání jejich dalších kompetencí a přispívají k jejich osobnímu růstu, dále se podílí na výuce (ve formě asistence na cvičení nebo jejich vedení, konzultace závěrečných prací apod.) a své odborné (či vědecké) studie a články průběžně veřejně publikují. Studium doktoranda sleduje a hodnotí oborová rada. Plnění individuálního studijního plánu podléhá pravidelnému, nejdéle však ročnímu hodnocení oborovou radou.

FORMY STUDIA :

Doktorské studijní programy lze studovat buď **prezenčně** nebo **kombinovaně**. Při prezenčním studiu dochází student pravidelně na své školící pracoviště (katedru), jež garantuje individuální studijní plán doktoranda a organizuje jeho činnost i pobyt na pracovišti. Výhodou prezenčního studia je doktorské stipendium, které je přiznáno studentům, kteří studují studijní program v českém jazyce, a kteří nepřekročili standardní dobu studia (do celkové doby studia jsou započteny také všechny doby předchozích neúspěšných studií v akreditovaných doktorských studijních programech).

Kromě základního stipendia může být studentům doktorských studijních programů přiznáno také stipendium za publikační činnost při splnění podmínek stanovených směrnicí děkana (Směrnice o přiznání stipendií studentům doktorských studijních programů uskutečňovaných na FS TUL doplňující Stipendijní řád TUL).

ZAMĚŘENÍ STUDIJNÍCH PROGRAMŮ :

▪ **Aplikovaná mechanika**

Studijní program pokrývá oblasti výzkumu a vývoje zaměřené na mechaniku pevných těles, mechaniku tekutin, termodynamiku a jim příbuzné obory.

Seznam povinně volitelných předmětů	
Přírodovědně aplikovaný základ (zkratka)	Garant (katedra)
Aplikovaná matematika (AM*D)	KMA
Mechanické chování materiálů (MCM*D)	KMP
Mechanika kontinua (MKO*D)	KMP
Numerická lineární algebra (NLA*D)	KMA
Numerické metody v přenosu tepla a hmoty NPT*D)	KEZ
Termodynamické procesy (TDP*D)	KEZ
Vybrané statě z mechaniky tekutin (VMT*D)	KEZ
Výpočetní metody v nelineární mechanice (VMN*D)	KMP
Oborově aplikovaný základ (zkratka)	Garant (katedra)
Analýza a simulace mechanických soustav (AMS*D)	KTS
Bietermodynamika (BTD*D)	KEZ
Dynamika plynů (DPL*D)	KEZ
Dynamika strojů (DS*D)	KST
Elektrické a elektrohydraulické servomechanismy (EHS*D)	KSA
Experimentální metody v mechanice (EXP*D)	KST
Experimentální metody v mechanice tekutin (EMT*D)	KEZ
Hydraulické a pneumatické mechanismy (HPM-D)	KVM
Programování v C, C++ a Fortranu (PRC)	ITE
Přenos tepla a hmoty (PTH*D)	KEZ
Termofyzikální vlastnosti látek (TVL*D)	KEZ
Vybrané optické měřicí metody v mechanice (VOM*D)	NTI
Zkoušení mechanických soustav, vibrodiagnostika (ZMS-D)	KVM

▪ **Stavba strojů a zařízení**

Studijní program se zaměřuje na nové směry výzkumu především ve stavbě strojů a zařízení pro textilní stroje, stroje a linky na výrobu nanovláken a nanovlákných struktur, energetické stroje, výrobní stroje, zařízení pro 3D tisk, sklářské stroje, průmyslové roboty a aplikovanou robotiku, vozidla a pohonné jednotky.

Seznam povinně volitelných předmětů	
Přírodovědně aplikovaný základ (zkratka)	Garant (katedra)
Aplikovaná matematika (AM*D)	KMA
Aplikovaná mechanika tekutin (AMT*D)	KEZ
Mechanické chování materiálů (MCM*D)	KMP
Mechanika kontinua (MKO*D)	KMP
Modelování nelineárních struktur mechanických soustav (MNS*D)	KST
Přenos tepla a hmoty (PTH*D)	KEZ
Statistika a analýza dat (SAD*D)	KMA
Výpočetní metody a simulace pro přenos tepla a hmoty (VPT*D)	KEZ
Oborově aplikovaný základ (zkratka)	Garant (katedra)
Analýza a simulace mechanických soustav (AMS*D)	KTS
CAE – pokročilé metody konstruování (CAE*D)	KTS
Dynamika strojů (DS*D)	KST
Experimentální metody v mechanice (EXP*D)	KST
Hydraulické a pneumatické mechanismy (HPM-D)	KVM
Konstrukce a řízení výrobních strojů (KVS*D)	KSA
Průmyslové roboty a aplikovaná robotika (PRA*D)	KSR
Teorie řešení inovačních zadání (TRIZ)	KST
Teorie vozidel – vybrané kapitoly (TV-D)	KVM
Vybrané statě ze sklářských strojů (VSS*D)	KSR
Vybrané statě z energetických strojů (VES*D)	KEZ
Vybrané statě z pohonných jednotek (VSPJD)	KVM
Vybrané statě z textilních strojů a strojů na výrobu nanovláken (VST*D)	KTS
Zkoušení mechanických soustav, vibrodiagnostika (ZMS-D)	KVM
3D digitalizace a aditivní technologie (DAT*D)	KSA

▪ **Technologie a materiály**

Studijní program se zaměřuje na výzkum a vývoj v oblasti technologií, výrobních procesů a materiálů, technologického vývoje materiálů a jejich aplikací včetně modelování, technického měření a experimentálních metod rozšiřující současný stav poznání.

Seznam povinně volitelných předmětů	
Přírodovědně aplikovaný základ (zkratka)	Garant (katedra)
Aplikovaná matematika (AM*D)	KMA
Fyzika pevných látek (FPL*D)	KMT
Fyzika polymerů (FP*D)	KMT
Mechanické chování materiálů (MCM*D)	KMP
Statistika a analýza dat (SAD*D)	KMA
Termodynamické procesy (TDP*D)	KSP
Oborově aplikovaný základ (zkratka)	Garant (katedra)
Digitální továrna a informační systémy řízení výroby (DIT*D)	KSA
Kompozitní systémy (KS*D)	KMT
Metody analýzy a hodnocení procesů (MAP*D)	KSP
Metody strukturní analýzy (MSA*D)	KMT
Metrologie (MET*D)	KOM
Obráběcí metody a procesy (OMP*D)	KOM
Povrchové inženýrství (PI*D)	KMT
Procesy tváření kovů (TVK*D)	KSP
Slévárenské procesy (SP*D)	KSP
Technologie spojování a dělení materiálů (TSD*D)	KSP
Technologie zpracování plastů a kompozitů (TZP*D)	KSP
3D digitalizace a aditivní technologie (DAT*D)	KSA

Poznámka

Součástí individuálního studijního plánu doktoranda (ISP) jsou zpravidla tři zkoušky z povinně volitelných předmětů, které jsou tvořeny dvěma kategoriemi: přírodovědně aplikovaným základem (zpravidla je volen jeden předmět) a oborově aplikovaným základem (zpravidla jsou voleny dva předměty). Počet zkoušek může být i vyšší, pokud by bylo potřeba znalosti studenta v některých oblastech prohloubit nebo rozšířit. Zkoušky jsou voleny z nabídky předmětů podle zaměření disertační práce. Student si může také ad hoc vybrat i jiné zkoušky v závislosti na zaměření disertační práce. Součástí ISP je dále jazyková příprava (anglický jazyk) zakončená zkouškou nebo prokázáním certifikátu jazykové způsobilosti minimálně na úrovni B1, účast min. na dvou seminářích pořádaných fakultou pro osobní růst studenta, účast na kolokviu a absolvování zahraniční stáže.

DŮLEŽITÉ ZDROJE DALŠÍCH INFORMACÍ KE STUDIU

Studium na fakultě strojní se řídí Studijním a zkušebním řádem Technické univerzity v Liberci a dalšími vnitřními předpisy univerzity a fakulty a dále směrnicemi a opatřeními děkana, které mohou být průběžně aktualizovány. Seznam důležitých a aktuálních dokumentů je uveden níže.

VNITŘNÍ PŘEDPISY TUL

- Statut TUL
- Studijní a zkušební řád TUL
- Stipendijní řád TUL
- Etický kodex pro zaměstnance a studenty TUL



VNITŘNÍ PŘEDPISY FS TUL

- Statut FS TUL
- Disciplinární řád pro studenty FS TUL

SMĚRNICE A OPATŘENÍ DĚKANA FS TUL

- Směrnice o přiznání stipendií studentům bakalářských a navazujících magisterských studijních programů uskutečňovaných na FS TUL doplňující Stipendijní řád TUL
- Směrnice o přiznání stipendií studentům doktorských studijních programů uskutečňovaných na FS TUL doplňující Stipendijní řád TUL
- Směrnice o uznání zápočtů a zkoušek z předchozího nebo souběžného studia
- Závěrečné práce a státní závěrečné zkoušky v bakalářských a magisterských studijních programech
- Organizace studia v doktorských studijních programech

PRŮVODCE PRO STUDENTY PRVNÍHO ROČNÍKU

Pro studenty prvního ročníku jsme připravili několik základních informací, které je provedou prvními povinnostmi a pomohou jim při nástupu do vysokoškolského studia. Online průvodce je dostupný na webových stránkách fakulty a zaměřuje se především na:



- elektronický informační systém STAG určený pro administraci studijní agendy,
- počítačovou síť LIANE (Liberec Academic Network) umožňující přístup k vysokorychlostnímu internetu na TUL,
- univerzitní e-mail, který je student povinen používat při komunikaci s univerzitou,
- zajištění karty (průkazu) studenta (ISIC karty nebo čipové karty),
- využívání služeb menzy a kolejí TUL,
- e-learningový portál TUL,
- studijní předpisy a další informace a dokumenty související se studiem na FS TUL.

Přiložen je také odkaz na SURVIVAL KIT – brožuru pro prváky, kde naši studenti shrnuli vše podstatné, co by se mohlo novým studentům do začátku i průběhu studia hodit.

PŘEJEME VÁM HODNĚ ÚSPĚCHŮ PŘI STUDIU NA FAKULTĚ STROJNÍ TUL.

HARMONOGRAM VÝUKY VE STUDIJNÍCH PROGRAMECH PRO AKADEMICKÝ ROK 2023/2024

ZAHÁJENÍ AKADEMICKÉHO ROKU		01.09.2023
UKONČENÍ AKADEMICKÉHO ROKU		31.08.2024
Poslední termín pro splnění studijních povinností za akademický rok 2022/2023		31.08.2023
Poslední termín pro podání žádosti o povolení třetího zapsání předmětu		08.09.2023
Poslední termín pro splnění studijních povinností za první semestr studia		16.02.2024
Poslední termín pro splnění studijních povinností za akademický rok 2023/2024		30.08.2024
Období bez výuky	2 týdny	01.09.2023 – 15.09.2023

VÝUKA V ZIMNÍM SEMESTRU	14 týdnů	18.09.2023 – 22.12.2023
Zimní prázdniny	2 týdny	27.12.2023 – 05.01.2024
Odevzdání BP, DP		12.01.2024
Zkouškové období (bez výuky)	6 týdnů	08.01.2024 – 16.02.2024

VÝUKA V LETNÍM SEMESTRU	14 týdnů	19.02.2024 – 24.05.2024
Výuka v závěrečném roce studia	10 týdnů	19.02.2024 – 26.04.2024
Rektorský den (bez výuky)		10.05.2024
Odevzdání BP, DP		22.05.2024
Zkouškové období (bez výuky)	5 týdnů	27.05.2024 ¹⁾ – 28.06.2024
Letní prázdniny	9 týdnů	01.07.2024 – 31.08.2024

STÁTNÍ ZÁVĚREČNÉ ZKOUŠKY (SZZ)	29.01.2024 – 09.02.2024 ^{2,3)}
	10.06.2024 – 19.06.2024 ^{2,3)}
	26.08.2024 – 30.08.2024 ²⁾

¹⁾ V závěrečném roce studia od 29.04.2024

²⁾ Období pro konání SZZ studentů bakalářského studijního programu

³⁾ Období pro konání SZZ studentů navazujících magisterských studijních programů

Děkan si vyhrazuje právo provést změny v harmonogramu výuky.

KAMPUS TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI

AREÁL HUSOVA

