

# INFORMACE O STUDIU 2024/2025



FAKULTA STROJNÍ TUL

FAKULTA STROJNÍ TUL

INFORMACE  
O STUDIU

2024 / 2025

## 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: <b>Strojírenství</b>                                 | 13 |
| Bakalářský studijní program: <b>Strojírenství – změny od AR 2025/2026</b>         | 23 |
| Navazující magisterský studijní program: <b>Aplikovaná mechanika</b>              | 25 |
| Navazující magisterský studijní program: <b>Automobilové inženýrství</b>          | 31 |
| Navazující magisterský studijní program: <b>Inovační a průmyslové inženýrství</b> | 37 |
| Navazující magisterský studijní program: <b>Konstrukce strojů a zařízení</b>      | 43 |
| Navazující magisterský studijní program: <b>Materiály a technologie</b>           | 51 |
| Navazující magisterský studijní program: <b>Technologie plastů a kompozitů</b>    | 57 |
| Doktorské studijní programy                                                       | 63 |
| Důležité zdroje dalších informací ke studiu                                       | 67 |
| Harmonogram výuky ve studijních programech FS TUL pro AR 2024/2025                | 68 |



Fakulta strojní TUL  
se v roce 2023 umístila na 3. místě  
z fakult v ČR doporučovaných zaměstnavateli  
(zdroj: Klub zaměstnavatelů)

# FAKULTA STROJNÍ A STUDIJNÍ PROGRAMY

## Adresa fakulty:

Studentská 1402/2  
461 17 Liberec 1



URL: [www.fs.tul.cz](http://www.fs.tul.cz)

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

e-mail: [jmeno.prijmeni@tul.cz](mailto: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

Ing. Bc. Štěpánka Scháňková, Ph.D.

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 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 PRŮMYSLVÉ INŽENÝRSTVÍ**  
garant: doc. Ing. Petr Lepšík, Ph.D.

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

N0715A270015      **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. Iva Petříková, 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. 11. 2024**  
od 9:30  
budova G<sup>\*)</sup> – Aula

**fakultní**  
**28. 1. 2025**  
9:00<sup>\*\*)</sup>   
budova G<sup>\*)</sup> – Aula



<sup>\*)</sup> Univerzitní náměstí 1410/1, Liberec

<sup>\*\*)</sup>  Program bude v předstihu zveřejněn na webových stránkách fakulty ([www.fs.tul.cz](http://www.fs.tul.cz))

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](http://www.fs.tul.cz)

[www.tul.cz](http://www.tul.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 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 a pracovních stáží.
- 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 za odměnu formou stipendia budete podílet na řešení projektů a grantů katedry textilních a jednoúčelových strojů ([www.kts.tul.cz](http://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).



Účastníci soutěže SVOČ 2024 (vlevo) a úspěšní studenti v sekci Strojírenství (vpravo),  
zleva: Jakub Bittner, Saurabh Subhash Sawant, Ladislav Horálek, Vojtěch Ondráček

- Pro Vaše tvůrčí aktivity můžete využít otevřenou laboratoř **TULab**, 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. ([tulab.tul.cz](http://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 ([fstulracing.cz](http://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](http://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 ([apc.tul.cz](http://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 ([job.tul.cz](http://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](mailto: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 ([koleje.tul.cz](http://koleje.tul.cz)).
- 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 ([visitliberec.eu](http://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, basketbalové nebo volejbalové ligy, případně se můžete stát hráčem univerzitního hokejového týmu TUL apod. ([asc.tul.cz](http://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 ráj 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. 67), které najdete na webových stránkách fakulty ([www.fs.tul.cz](http://www.fs.tul.cz)).

## IMATRIKULACE

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

## POČÍTAČOVÁ SÍŤ LIANE

LIANE (Liberec Academic NEtwork) 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* (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-*

diář" 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 podané prostřednictvím IS STAG 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 předmět vypsaný zkušební termíny.

## JAK PROBÍHÁ KONTROLA STUDIA?

V případě studenta prvního ročníku probíhá kontrola studia po 7 týdnech prvního semestru a dále po skončení zkouškového 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 ([apc.tul.cz](http://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 STUDIA?

Student může zanechat studia kdykoliv, bez udání důvodů. Tuto skutečnost oznámí písemně studijnímu oddělení. Fakulta ukončuje studium k datu doručení oznámení.



# Bakalářský studijní program

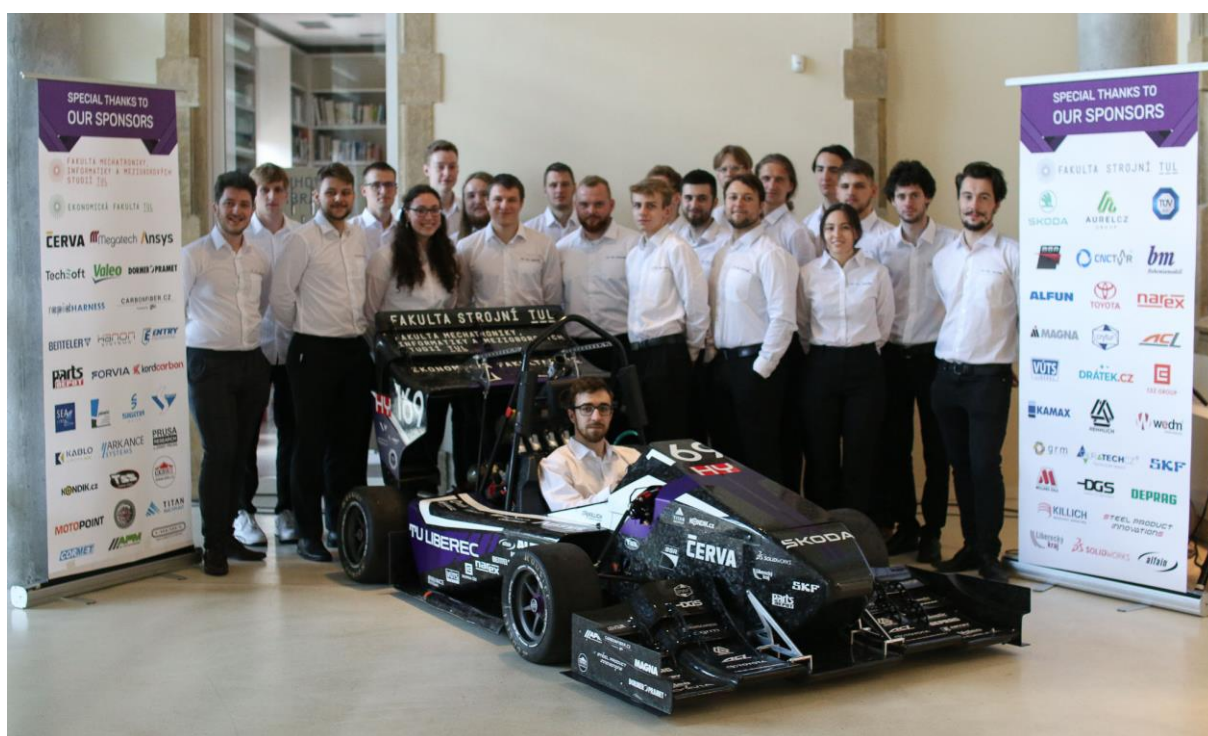
## STROJÍRENSTVÍ

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.

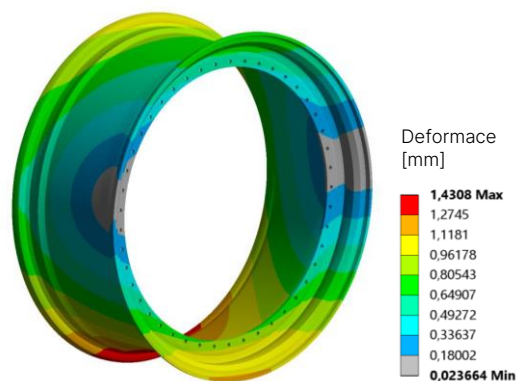
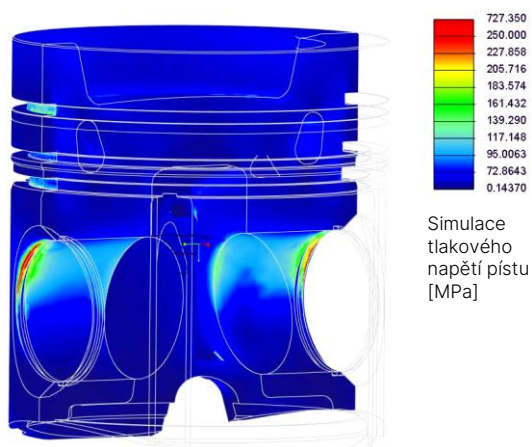
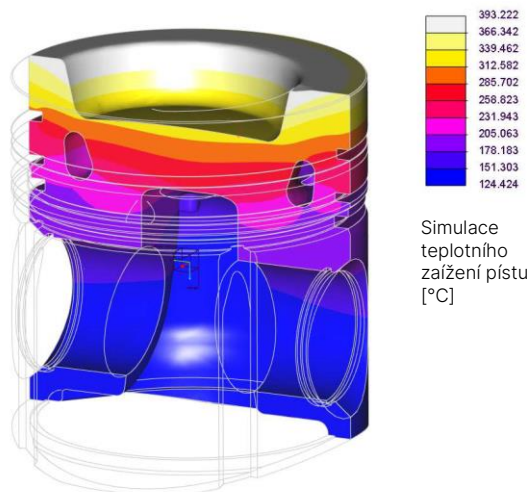


Studentská formule týmu FS TUL Racing „Anežka“ (Oblastní galerie Liberec, 2024)

Studijní program umožňuje studentům možnost volby směru odborné profilace v rámci povinně volitelných předmětů, předmětu odborná praxe a zaměřením své bakalářské práce.

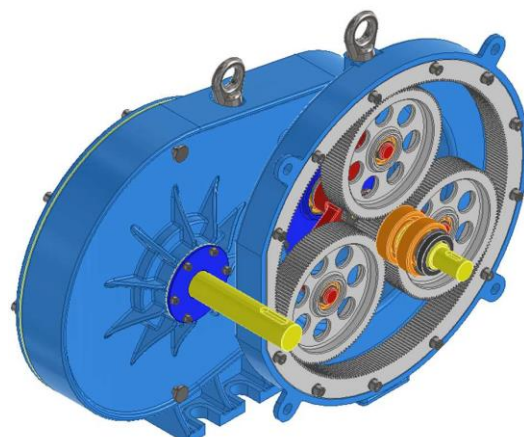
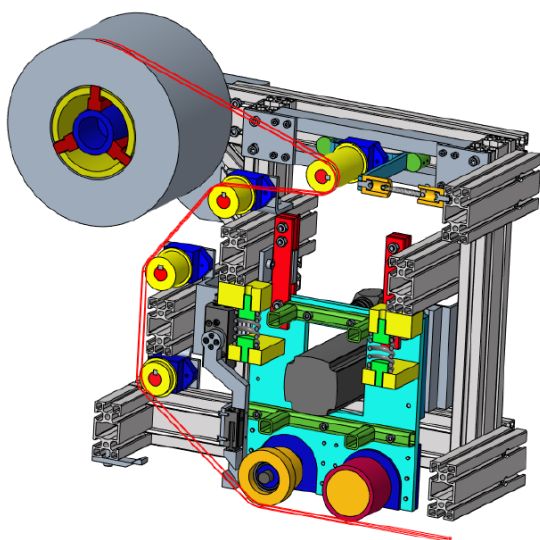
**Po úspěšném absolvování mohou studenti pokračovat v navazujícím magisterském studiu na Fakultě strojní TUL bez přijímacích zkoušek!**

## Příklady bakalářských prací řešených na FS TUL



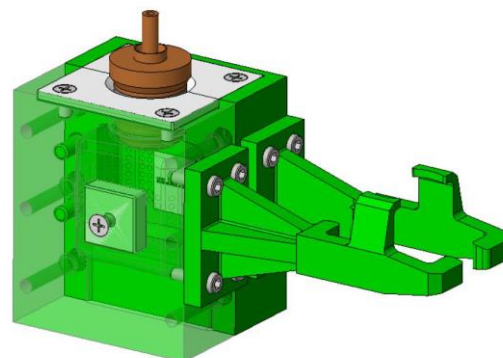
Návrh konstrukce nového designu disku kola  
pro elektromobilní vozidla (V. Salač, 2024)

Vodík jako palivo – využití v různých typech do-  
pravních prostředků (V. Baraník, 2024)



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

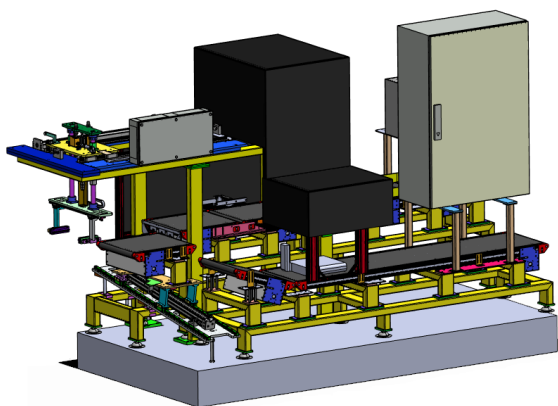
Konstrukční řešení mechanismu pro kladení  
UD pásek na rovině konstrukce  
(J. Čerovský, 2024)



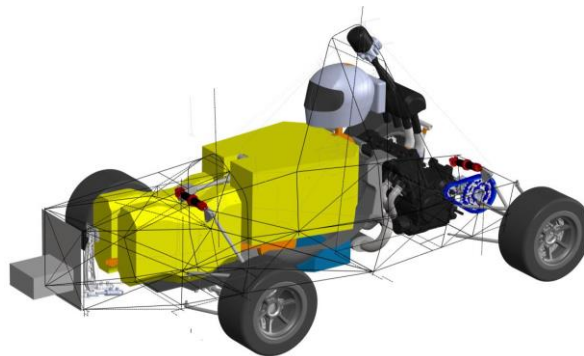
Konstrukce prototypové vyfukovací formy  
(P. Nováček, 2019)



## Příklady bakalářských prací řešených na FS TUL



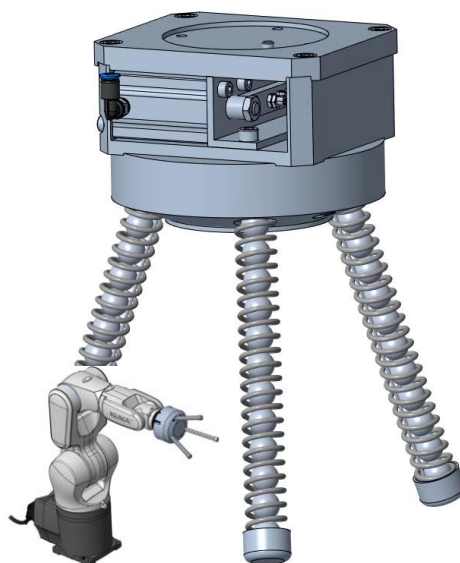
Návrh jednoúčelového manipulačního zařízení  
pro robotizovanou výrobní linku  
(M. Klesal, 2023)



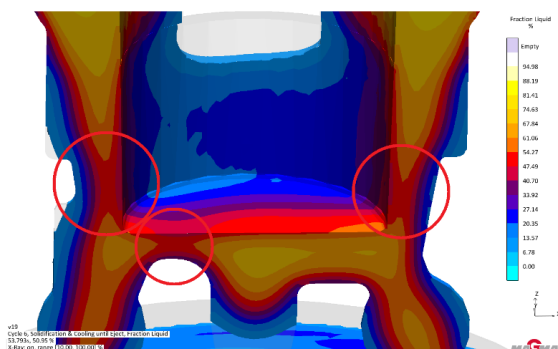
Návrh rámu formule student s využitím MKP  
(O. Polívka, 2023)



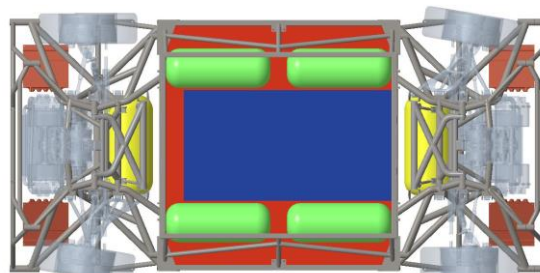
Poloautomatické zařízení na broušení bruslí  
(J. Matějka, 2024)



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

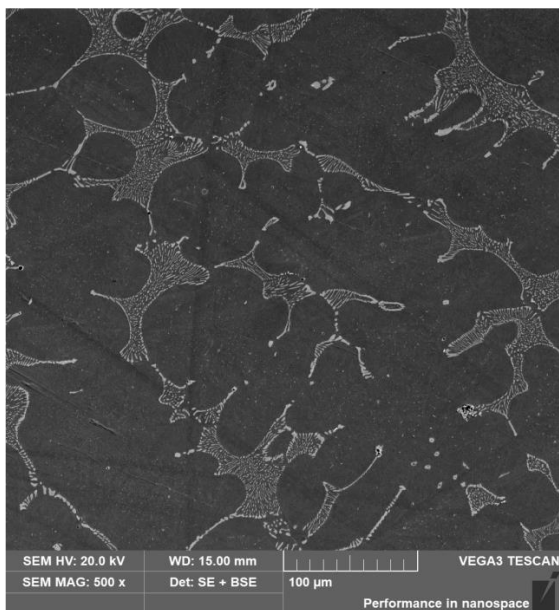


Optimalizace technologie výroby odlitku pomocí  
simulačního softwaru Magma  
(L. Tengler, 2023)

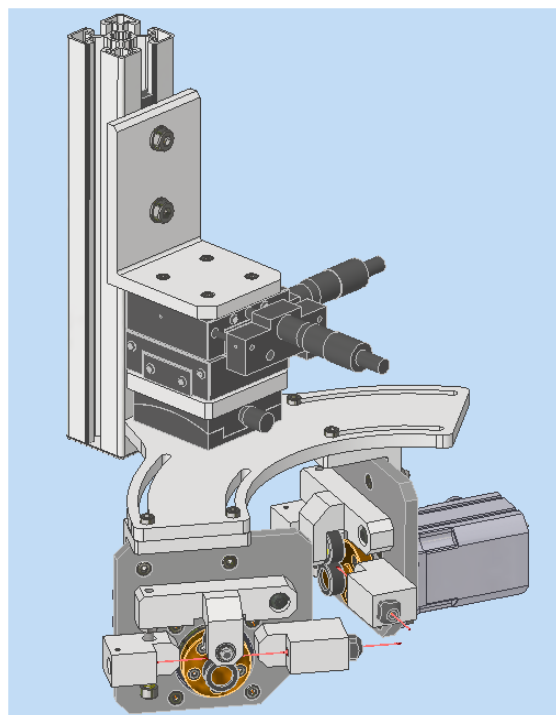


Návrh FCEL pohonné jednotky vozidla  
(M. Václavík, 2022)

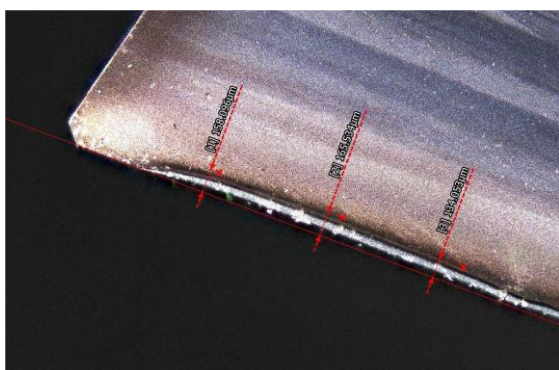
## Příklady bakalářských prací řešených na FS TUL



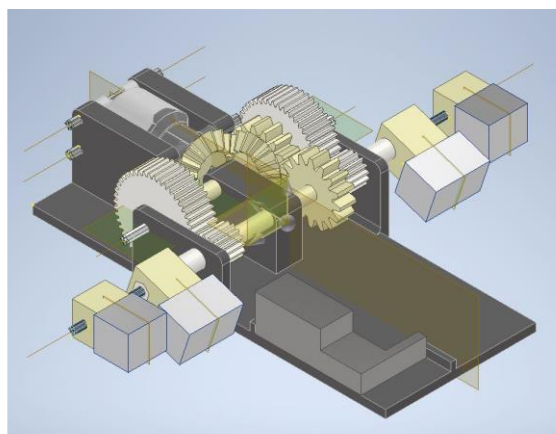
Vliv tepelného zpracování na strukturu aluminidů železa na bázi Fe-28Al-5Si-X (T. Rozboud, 2023)



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



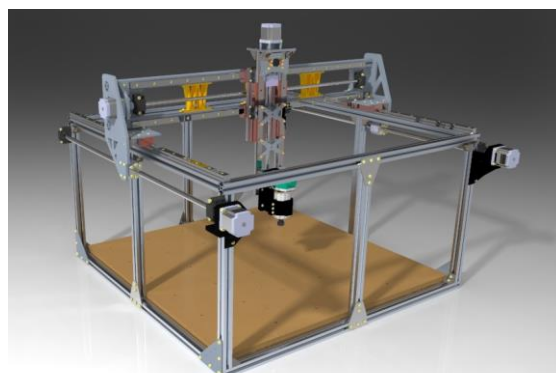
Studie změny úhlu čela řezného nástroje a vlivu druhu řezného povlaku na průvodní jevy při frézování kompozitního materiálu s uhlíkovými vlákny (J. Kutík, 2024)



Studie dynamicky poháněného bezkolového vozidla (F. Klein, 2024)



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



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



# PREZENČNÍ STUDIUM

B0715A270008 Strojírenství

1. ročník

| Předmět (zkratka)                                   | Garant<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                     |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b>P/ Povinné předměty</b>                          |                     |                   |                   |                  |
| Automatizace a robotizace ve strojírenství (ARS)    | KSR                 | 2+2 zk            |                   | 4                |
| Matematika I (MA1)                                  | KMA                 | 2+2 zk            |                   | 5                |
| CAD - konstruktivní geometrie (CADKG)               | KST                 | 2+2 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 II (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 <sup>1</sup> (A1S, N1S)                | KCJ                 |                   | 0+2 z             | 2                |
| <b>P (celkem kreditů)</b>                           |                     | <b>31</b>         | <b>29</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)</b> |                     | 5 zk, 2 kl        | 5 zk, 1 kl        |                  |

## Poznámka

<sup>1)</sup> 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

## PREZENČNÍ STUDIUM

B0715A270008 Strojírenství

2. ročník

| Předmět (zkratka)                                   | Garant<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                     |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                   |                     |                   |                   |                  |
| Matematika III (MA3)                                | KMA                 | 2+2 zk            |                   | 5                |
| CAD I (CADI)                                        | KST                 | 0+2 kl            |                   | 3                |
| Fyzika II (FYZ2)                                    | 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 <sup>2</sup> (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 <sup>3</sup> (OPBC)                   | DFS                 |                   | 6 týdnů z         | 5                |
| <b>P (celkem kreditů)</b>                           |                     | <b>28</b>         | <b>32</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)</b> |                     | <b>6 zk, 1 kl</b> | <b>5 zk</b>       |                  |

### **Poznámky**

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

<sup>3)</sup> 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, tj. při předpokládaném zapojení 8 hodin denně bude celková doba praxe odpovídat 240 hodinám. Formulář pro potvrzení o vykonané praxi je dostupný na webových stránkách fakulty a jeho součástí je také vyjádření poskytovatele o realizaci praxe. Pro uznání praxe musí student dále předložit souhrnnou zprávu, která bude stručně obsahovat popis vykonávaných činností, získané zkušenosti a případně dosažené výsledky.

### **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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                          |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                        |                     |                   |                   |                  |
| 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 <sup>4</sup> (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 <sup>4</sup> (BCP1)                   | kat.                |                   | 50 hod. z         | 6                |
| Bakalářská práce II <sup>4</sup> (BCP2)                  | kat.                |                   | 70 hod. z         | 10               |
| <b><u>PV/ Povinně volitelné předměty<sup>5</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P, PV (celkem kreditů)</b>                            |                     | <b>32</b>         | <b>28</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>        |                     | <b>6 zk, 2 kl</b> | <b>2 zk, 1 kl</b> |                  |

## Poznámka

<sup>4)</sup> Témata bakalářských prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

<sup>5)</sup> 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                     |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                   |                     |                   |                   |                  |
| Automatizace a robotizace ve strojírenství (ARS)    | KSR                 | 14 zk             |                   | 4                |
| Matematika I (MA1)                                  | KMA                 | 14 zk             |                   | 5                |
| CAD - konstruktivní geometrie (CADKG)               | KST                 | 14 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 II (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 <sup>1</sup> (A1S, N1S)                | KCJ                 |                   | 7 z               | 2                |
| <b>P (celkem kreditů)</b>                           |                     | <b>31</b>         | <b>29</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)</b> |                     | 5 zk, 2 kl        | 5 zk, 1 kl        |                  |

## Poznámka

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

## Význam zkratek:

- 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                     |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                   |                     |                   |                   |                  |
| 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 <sup>2</sup> (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 <sup>3</sup> (OPBC)                   | DFS                 |                   | 6 týdnů z         | 5                |
| <b>P (celkem kreditů)</b>                           |                     | <b>28</b>         | <b>32</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)</b> |                     | 6 zk, 1 kl        | 5 zk              |                  |

## Poznámky

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

<sup>3)</sup> 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, tj. při předpokládaném zapojení 8 hodin denně bude celková doba praxe odpovídat 240 hodinám. Formulář pro potvrzení o vykonané praxi je dostupný na webových stránkách fakulty a jeho součástí je také vyjádření poskytovatele o realizaci praxe. Pro uznání praxe musí student dále předložit souhrnnou zprávu, která bude stručně obsahovat popis vykonávaných činností, získané zkušenosti a případně dosažené výsledky.

## 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                          |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                        |                     |                   |                   |                  |
| 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 <sup>4</sup> (BCPS)                   | kat.                | 10 kl             |                   | 2                |
| Technická měření (TM)                                    | KEZ                 |                   | 16 kl             | 4                |
| Montáž a metrologie (MOM-B)                              | KOM                 |                   | 10 zk             | 4                |
| Bakalářská práce I <sup>4</sup> (BCP1)                   | kat.                |                   | 18 z              | 6                |
| Bakalářská práce II <sup>4</sup> (BCP2)                  | kat.                |                   | 26 z              | 10               |
| <b><u>PV/ Povinně volitelné předměty<sup>5</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P, PV (celkem kreditů)</b>                            |                     | <b>32</b>         | <b>28</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>        |                     | <b>6 zk, 2 kl</b> | <b>2 zk, 1 kl</b> |                  |

## Poznámka

<sup>4)</sup> Témata bakalářských prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

<sup>5)</sup> Doporučuje se zvolit jeden předmět dle zaměření bakalářské práce.

## Význam zkratk:

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



ZMĚNY VE STUDIJNÍM PLÁNU  
BSP STROJÍRENSTVÍ  
OD AR 2025/2026

# Bakalářský studijní program

## STROJÍRENSTVÍ

Od akademického roku 2025/2026 se budou moci studenti odborně profilovat v šesti nabízených oblastech v rámci rozšířené nabídky povinně volitelných (profilujících) předmětů, odborné praxe a předmětů Projekt I a Projekt II souvisejících s tématem jejich bakalářské práce.

Studijní plán bakalářského studijního programu Strojírenství

| Ročník    | Semestr    | Studium                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ročník | 1. semestr | SPOLEČNÉ STUDIUM                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|           | 2. semestr |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2. ročník | 3. semestr | PROFILUJÍCÍ STUDIUM: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robotika a automatizace</li> <li>• Počítačové modelování</li> <li>• Energetika</li> <li>• Udržitelná mobilita</li> <li>• Materiály, technologie a nanotechnologie</li> <li>• Konstrukce strojů a zařízení</li> </ul> |
|           | 4. semestr |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. ročník | 5. semestr |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|           | 6. semestr |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

# Navazující magisterský studijní program

## **APLIKOVANÁ MECHANIKA**

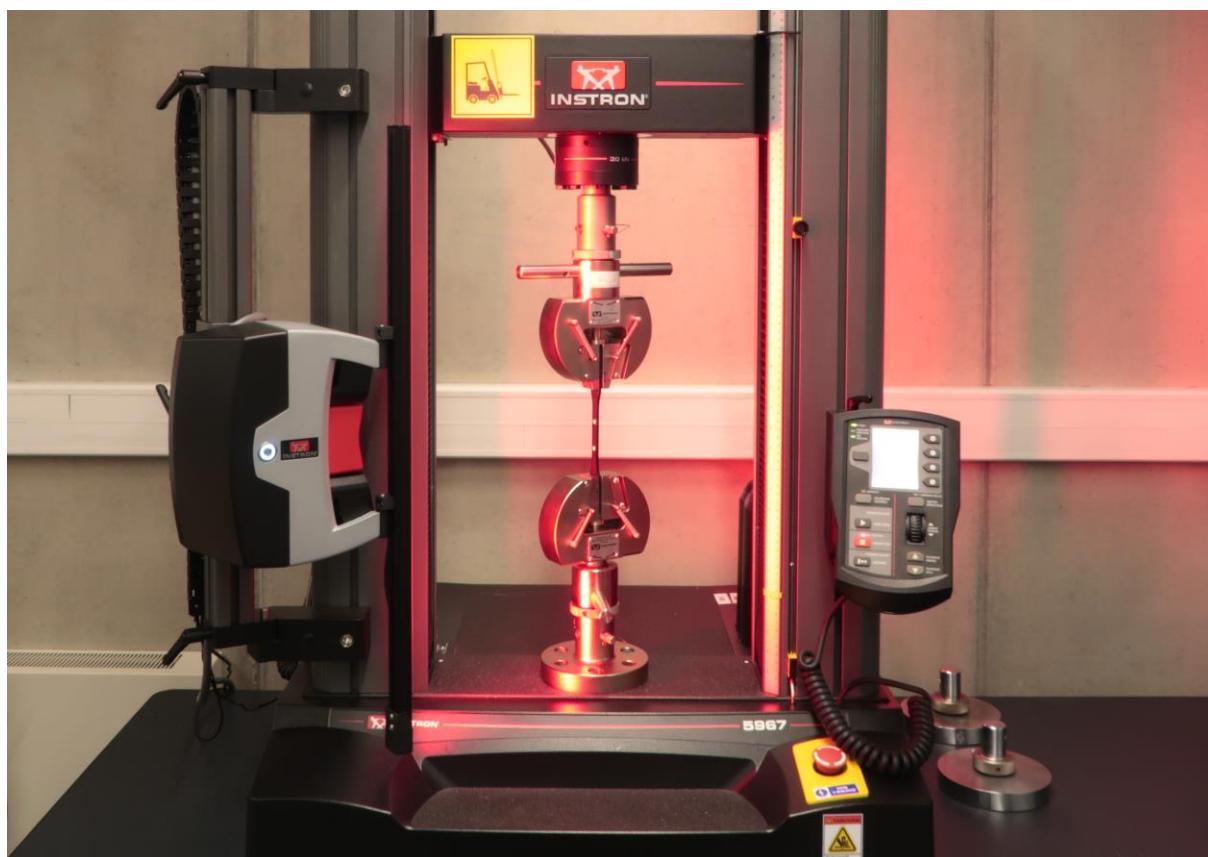
Ing.

### 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.

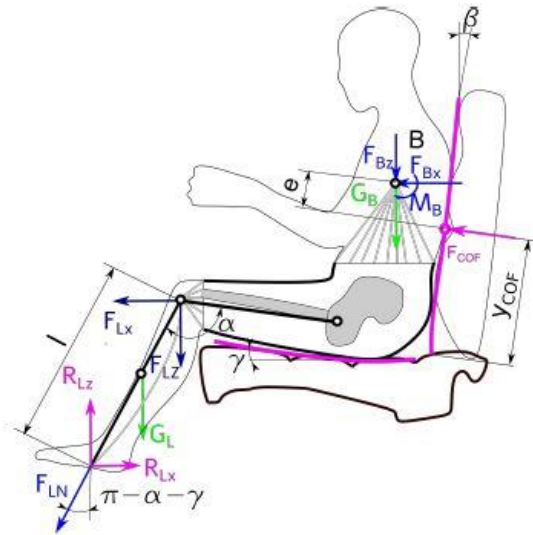
Cílem studia je, aby student po absolutoriu prokázal schopnost a způsobilost k samostatné odborné, výzkumné nebo vývojové práci a byl způsobilý využívat teoretické poznatky a moderní metody získané studiem při řešení náročných problémů vybraných oblastí mechaniky. Absolventi budou vykazovat široké a 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 a termomechaniku.

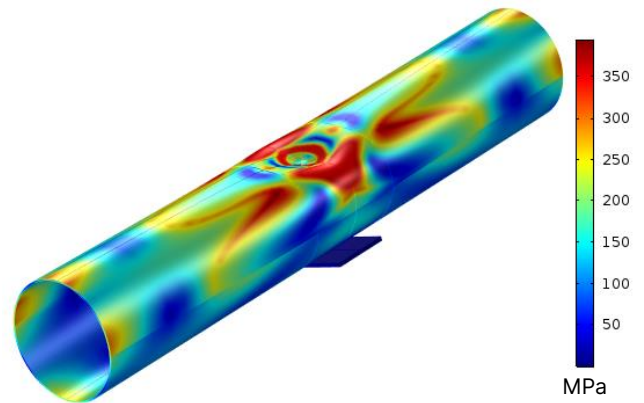


Laboratoř experimentální mechaniky

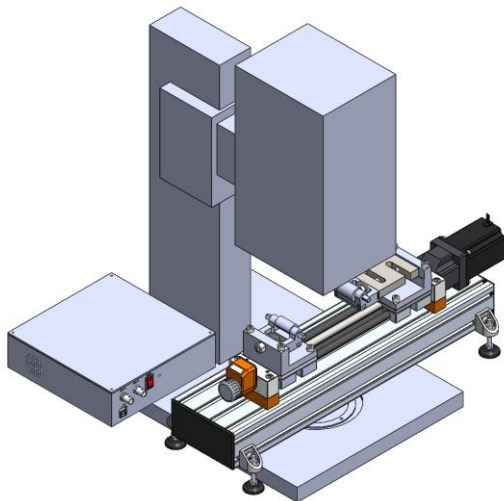
## Příklady řešených diplomových prací



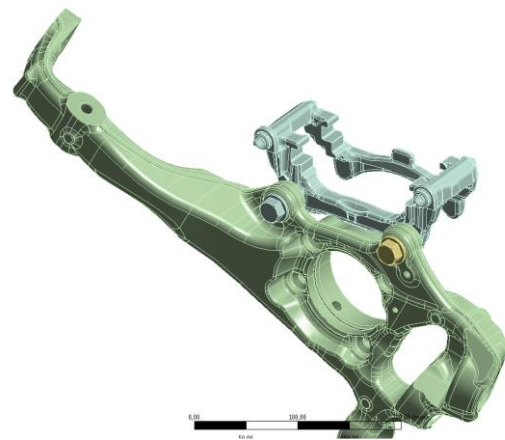
Simulační model interakce člověka a sedačky s proměnným tlakovým profilem  
(A. Luciová, 2022)



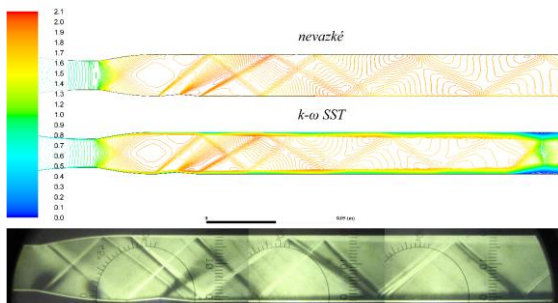
Určení deformace a napětí v okolí promáčkliny v ocelové trubce pomocí experimentu a výpočtu  
(A. Hrouda, 2018)



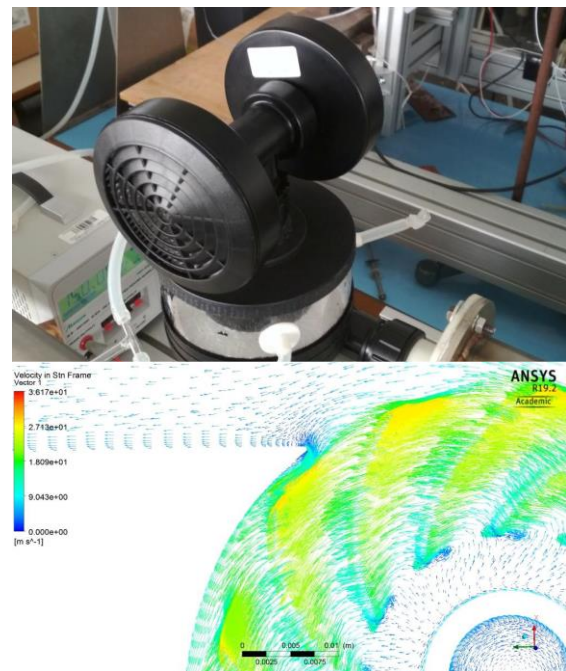
Konstrukce zařízení pro jednoosé zatěžování miniaturních vzorků z pryže a plastů  
(P. Kacálek, 2022)



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



Vyhodnocování šikmých rázových vln  
(M. Jodas, 2017)



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

# PREZENČNÍ STUDIUM

N0715A270020 **Aplikovaná mechanika**

**1. ročník**

| Předmět (zkratka)                                                      | Garant<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                        |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>PI/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 1<sup>1)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| Kmitání mechanických soustav (KMS*M)                                   | KMP                 | 2+2 zk            |                   | 5                |
| Vybrané statě z termodynamiky (VST)                                    | KEZ                 | 2+2 zk            |                   | 5                |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 2<sup>2)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| Simulace mechanických soustav (SMS*M)                                  | KMP                 |                   | 2+2 zk            | 5                |
| Konstrukce tepelných strojů (TSK)                                      | KEZ                 |                   | 4+2 zk            | 6                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                          |                     | <b>28</b>         | <b>31 (32)</b>    | <b>59 (60)</b>   |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                      |                     | <b>5 zk</b>       | <b>4 zk, 1 kl</b> |                  |

## Poznámky

<sup>1), 2)</sup> 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<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                     |                  |                   |                   |                |
| 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 <sup>3</sup> (DP1*A)                                | kat.             | 28 z              |                   | 2              |
| Technická diagnostika (TD)                                            | KVM              |                   | 2+2 zk            | 4              |
| Diplomová práce II <sup>3</sup> (DP2*A)                               | kat.             |                   | 80 z              | 8              |
| Diplomová práce III <sup>3</sup> (DP3*A)                              | kat.             |                   | 160 z             | 15             |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 3<sup>4)</sup></u></b> |                  |                   |                   |                |
| Mechanics of Composite and Advanced Materials (MKPM)                  | KMP              | 4+2 zk            |                   | 6              |
| Cavitation (KAV)                                                      | KEZ              | 2+2 zk            |                   | 5              |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 4<sup>5)</sup></u></b> |                  |                   |                   |                |
| Plasticita (PLA*M)                                                    | KMP              |                   | 2+2 zk            | 4              |
| Mezní vrstvy a turbulence (MVAT)                                      | KEZ              |                   | 2+2 zk            | 4              |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                         |                  | <b>30 (29)</b>    | <b>31</b>         | <b>61 (60)</b> |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                     |                  | <b>5 zk, 1 kl</b> | <b>2 zk</b>       |                |

## Poznámky

<sup>3)</sup> Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

<sup>4), 5)</sup> 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                        |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>PI/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 1<sup>1)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| Kmitání mechanických soustav (KMS*M)                                   | KMP                 | 16 zk             |                   | 5                |
| Vybrané statě z termodynamiky (VST)                                    | KEZ                 | 16 zk             |                   | 5                |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 2<sup>2)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| Simulace mechanických soustav (SMS*M)                                  | KMP                 |                   | 16 zk             | 5                |
| Konstrukce tepelných strojů (TSK)                                      | KEZ                 |                   | 22 zk             | 6                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                          |                     | <b>28</b>         | <b>31 (32)</b>    | <b>59 (60)</b>   |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                      |                     | <b>5 zk</b>       | <b>4 zk, 1 kl</b> |                  |

## Poznámky

<sup>1), 2)</sup> 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                       |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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 <sup>3</sup> (DP1*A)                                | kat.                | 10 z              |                   | 2                |
| Technická diagnostika (TD)                                            | KVM                 |                   | 16 zk             | 4                |
| Diplomová práce II <sup>3</sup> (DP2*A)                               | kat.                |                   | 20 z              | 8                |
| Diplomová práce III <sup>3</sup> (DP3*A)                              | kat.                |                   | 80 z              | 15               |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 3<sup>4)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| Mechanics of Composite and Advanced Materials (MKPM)                  | KMP                 | 22 zk             |                   | 6                |
| Cavitation (KAV)                                                      | KEZ                 | 16 zk             |                   | 5                |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 4<sup>5)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| Plasticita (PLA*M)                                                    | KMP                 |                   | 12 zk             | 4                |
| Mezní vrstvy a turbulence (MVAT)                                      | KEZ                 |                   | 12 zk             | 4                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                         |                     | <b>30 (29)</b>    | <b>31</b>         | <b>61 (60)</b>   |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                     |                     | <b>5 zk, 1 kl</b> | <b>2 zk</b>       |                  |

## Poznámky

<sup>3)</sup> Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

<sup>4), 5)</sup> 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)

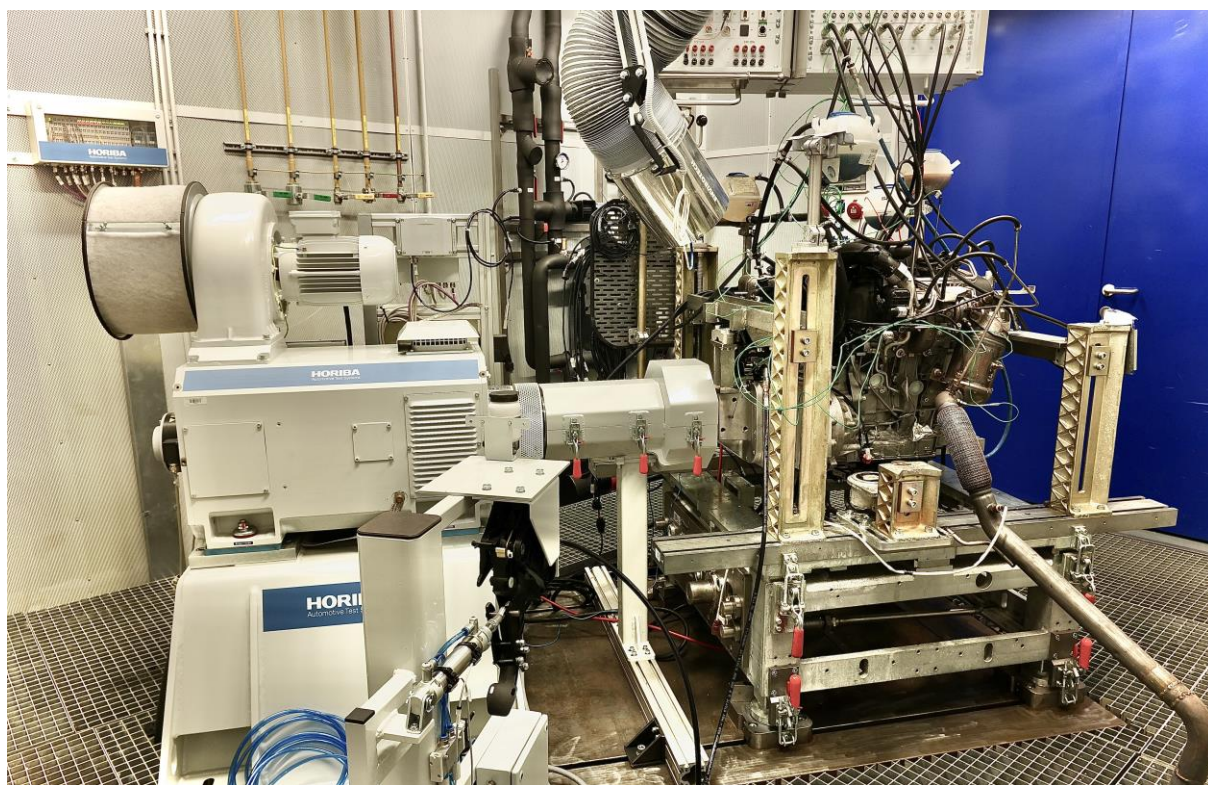
# Navazující magisterský studijní program **AUTOMOBILOVÉ INŽENÝRSTVÍ**

Ing.

## CÍLE STUDIA :

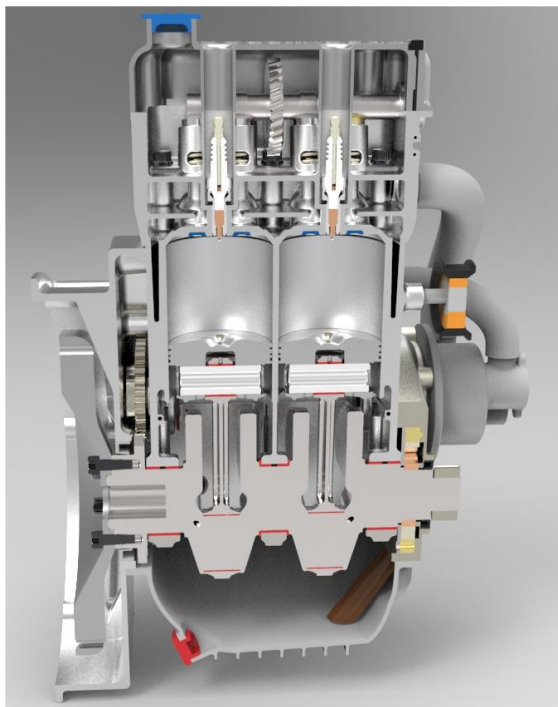
Cílem studia je výchova odborníků pro výrobní a vývojovou praxi i akademickou sféru. Studenti získají potřebné znalosti v oblasti konstrukce vozidel. Absolvent si osvojí metody konstruování, ale i další inženýrské disciplíny, mezi něž patří např. identifikace problémů, modelování a simulace, příprava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

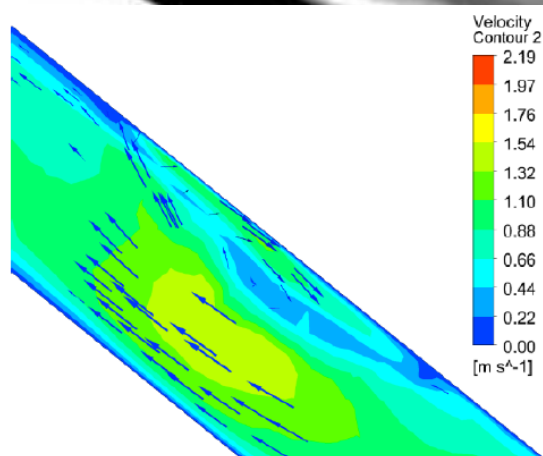


Laboratoř vozidel a motorů: zkušebna motorů

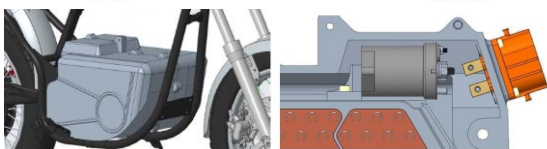
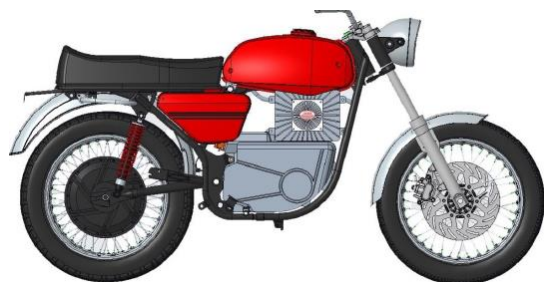
## Příklady řešených diplomových prací



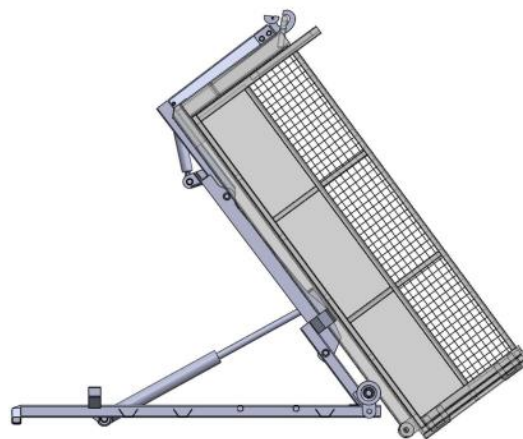
Projekční návrh spalovacího motoru pro hybridní vozidlo (R. Rybáček, 2017)



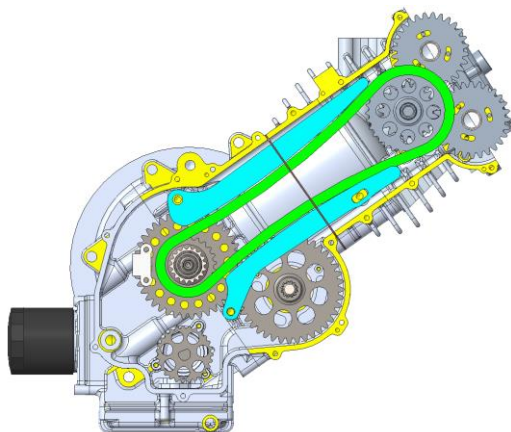
Analýza proudění oleje v mazacím kanálku klikového hřídele (F. Jermann, 2022)



Koncept elektromotocyklu (A. Vodsedálek, 2024)



Nosič kontejnerů (J. Klimeš, 2024)



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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                       |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 1<sup>1)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                         |                     | <b>29</b>         | <b>32 (33)</b>    | <b>61 (62)</b>   |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                     |                     | <b>6 zk</b>       | <b>5 zk, 1 kl</b> |                  |

## **Poznámka**

<sup>1)</sup> 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                        |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                      |                     |                   |                   |                  |
| 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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (DP2*M)                                | KVM                 |                   | 100 z             | 6                |
| Diplomová práce III <sup>2</sup> (DP3*M)                               | KVM                 |                   | 4 týdny z         | 12               |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 2<sup>3)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                          |                     | <b>29</b>         | <b>30</b>         | <b>59</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                      |                     | <b>5 zk, 2 kl</b> | <b>3 zk</b>       |                  |

## Poznámka

<sup>2)</sup> Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

<sup>3)</sup> 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                        |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>PI/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 1<sup>1)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                          |                     | <b>29</b>         | <b>32 (33)</b>    | <b>61 (62)</b>   |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                      |                     | <b>6 zk</b>       | <b>5 zk, 1 kl</b> |                  |

## Poznámka

<sup>1)</sup> 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

# KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0716A270006 **Automobilové inženýrství**

**2. ročník**

| Předmět (zkratka)                                                      | Garant<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                        |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                      |                     |                   |                   |                  |
| 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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (DP2*M)                                | KVM                 |                   | 40 z              | 6                |
| Diplomová práce III <sup>2</sup> (DP3*M)                               | KVM                 |                   | 4 týdny z         | 12               |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 2<sup>3)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                          |                     | <b>29</b>         | <b>30</b>         | <b>59</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                      |                     | <b>5 zk, 2 kl</b> | <b>3 zk</b>       |                  |

## Poznámka

<sup>2)</sup> Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

<sup>3)</sup> 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 :

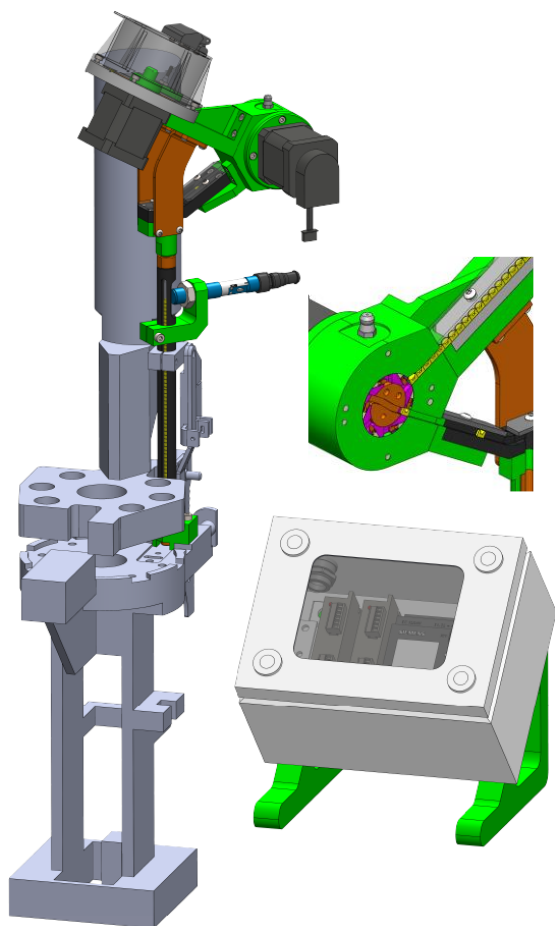
Cílem studijního programu, který není přísně vymezen jako „konstrukční“ či „technologický“, je připravit absolventy pro odborné činnosti realizované v rámci celého inovačního, resp. životního cyklu výrobku, tj. při řízení inovačního procesu, tvorbě inovačního záměru, systematickém a kreativním generování 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.



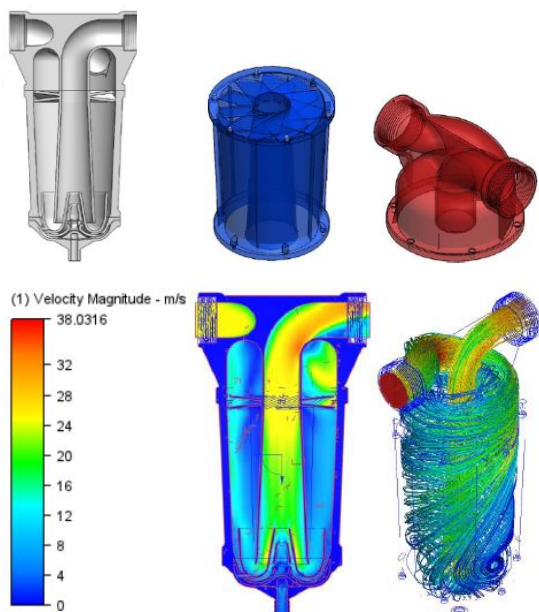
Laboratoř 3D měření a digitalizace



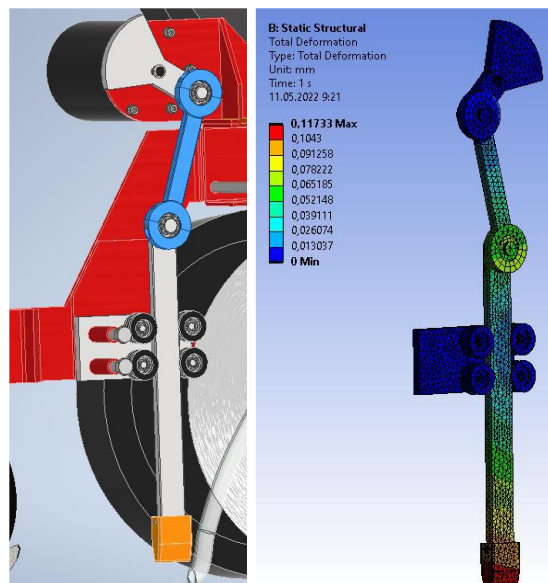
## Příklady řešených diplomových prací



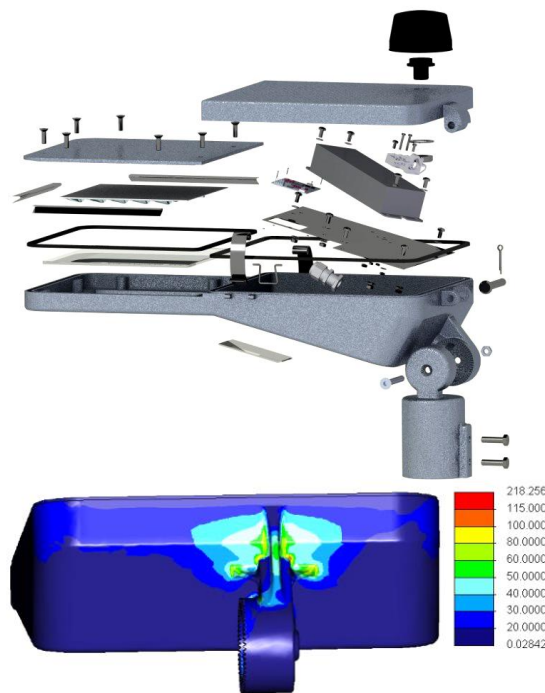
Inovace přebíječky nábojů pro sportovní střelbu (P. Buchner, 2023)



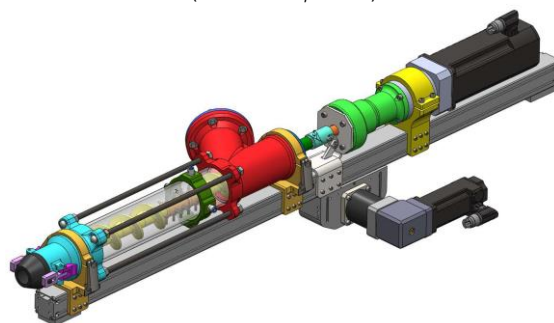
Inovace zařízení pro odvod vody ze systému s vodíkovým palivovým článkem (M. Václavík, 2024)



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



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



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

# PREZENČNÍ STUDIUM

N0788A270004 Inovační a průmyslové inženýrství

1. ročník

| Předmět (zkratka)                                                      | Garant<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                        |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>PI/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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)                                          | KSA                 |                   | 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                 |                   | 0+4 kl            | 3                |
| Exkurze (EX*M)                                                         | KST                 |                   | 1 týden z         | 3                |
| Odborná praxe (OP*M)                                                   | KST                 |                   | 3 týdny z         | 5                |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 1<sup>1)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 2<sup>2)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                          |                     | <b>30</b>         | <b>30</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                      |                     | <b>6 zk, 1 kl</b> | <b>4 zk, 1 kl</b> |                  |

## Poznámky

<sup>1)</sup> Student si volí dva povinně volitelné předměty.

<sup>2)</sup> 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

## PREZENČNÍ STUDIUM

N0788A270004 Inovační a průmyslové inženýrství

2. ročník

| Předmět (zkratka)                                                     | Garant<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                       |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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                 | 0+4 kl            |                   | 4                |
| Diplomová práce 1 <sup>3</sup> (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 <sup>3</sup> (DP2*M - KST, DI2*M - KSA)             | kat.                |                   | 60 z              | 5                |
| Diplomová práce 3 <sup>3</sup> (DP3*M - KST, DI3*M - KSA)             | kat.                |                   | 160 z             | 11               |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 3<sup>4)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| Metrologie (MET)                                                      | KOM                 | 2+2 zk            |                   | 5                |
| Výpočty plastových a kompozitních dílů (VPKD)                         | KST                 | 2+2 zk            |                   | 5                |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 4<sup>5)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| Technická diagnostika (TD)                                            | KVM                 |                   | 2+2 zk            | 4                |
| Přístrojová a měřicí technika (PMT*M)                                 | KSA                 |                   | 2+2 zk            | 4                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                         |                     | <b>30</b>         | <b>30</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                     |                     | <b>5 zk, 2 kl</b> | <b>3 zk, 1 kl</b> |                  |

### Poznámky

<sup>3)</sup> Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

<sup>4), 5)</sup> 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                        |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>PI/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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)                                          | KSA                 |                   | 16 zk             | 6                |
| Informační systémy řízení podniku (ISRPP)                              | KSA                 |                   | 14 zk             | 4                |
| Experimentální metody (EXM)                                            | KST                 |                   | 14 zk             | 4                |
| Projekt I (PR1*M)                                                      | KST                 |                   | 16 kl             | 3                |
| Exkurze (EX*M)                                                         | KST                 |                   | 1 týden z         | 3                |
| Odborná praxe (OP*M)                                                   | KST                 |                   | 3 týdny z         | 5                |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 1<sup>1)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| CA Technologie (CAT*M)                                                 | KST                 | 16 zk             |                   | 4                |
| Operační analýza (OA*M)                                                | KSA                 | 16 zk             |                   | 4                |
| Programovací jazyky (PJ)                                               | KSA                 | 16 zk             |                   | 4                |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 2<sup>2)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                          |                     | <b>30</b>         | <b>30</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                      |                     | <b>6 zk, 1 kl</b> | <b>4 zk, 1 kl</b> |                  |

## Poznámky

<sup>1)</sup> Student si volí dva povinně volitelné předměty.

<sup>2)</sup> 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

# KOMBINOVANÉ STUDIUM

N0788A270004 Inovační a průmyslové inženýrství

2. ročník

| Předmět (zkratka)                                                     | Garant (katedra) | Semestr           |                   | Počet kreditů |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------|
|                                                                       |                  | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |               |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                     |                  |                   |                   |               |
| 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              | 56 kl             |                   | 4             |
| Diplomová práce 1 <sup>3</sup> (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 <sup>3</sup> (DP2*M - KST, DI2*M - KSA)             | kat.             |                   | 20 z              | 5             |
| Diplomová práce 3 <sup>3</sup> (DP3*M - KST, DI3*M - KSA)             | kat.             |                   | 80 z              | 11            |
| <b><u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 3<sup>4)</sup></u></b> |                  |                   |                   |               |
| Metrologie (MET)                                                      | KOM              | 14 zk             |                   | 5             |
| Výpočty plastových a kompozitních dílů (VPKD)                         | KST              | 16 zk             |                   | 5             |
| <b><u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 4<sup>5)</sup></u></b> |                  |                   |                   |               |
| Technická diagnostika (TD)                                            | KVM              |                   | 16 zk             | 4             |
| Přístrojová a měřicí technika (PMT*M)                                 | KTS              |                   | 16 zk             | 4             |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                         |                  | <b>30</b>         | <b>30</b>         | <b>60</b>     |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                     |                  | <b>5 zk, 2 kl</b> | <b>3 zk, 1 kl</b> |               |

## Poznámky

<sup>3)</sup> Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

<sup>4), 5)</sup> 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

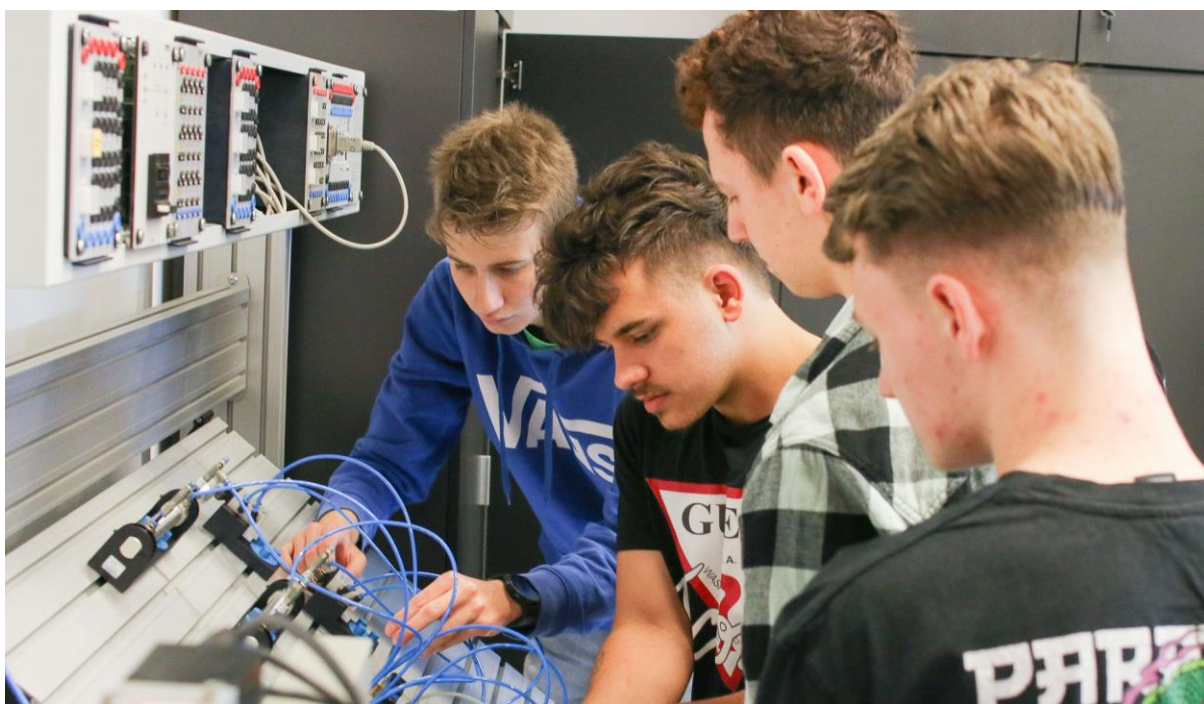
Ing.

### 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.

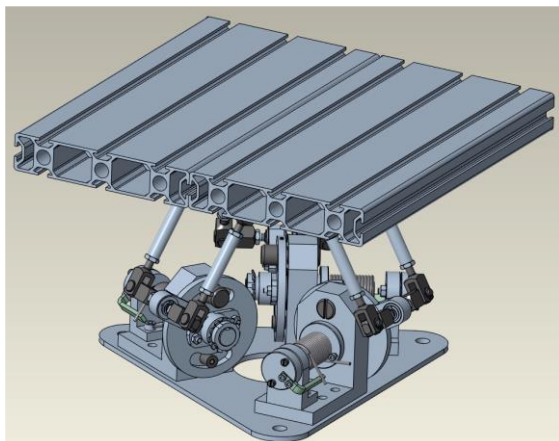
Teoretický základ oboru je tvořen disciplínami zaměřenými na dynamickou pevnost a životnost, kmitání mechanických soustav, přenos tepla a hmoty, teorii mechanismů, elektrické pohony a servomechanismy. Studenti se hlouběji seznamují s CAD systémy a numerickými simulacemi v systémech CAE. Zabývají se metodami 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.

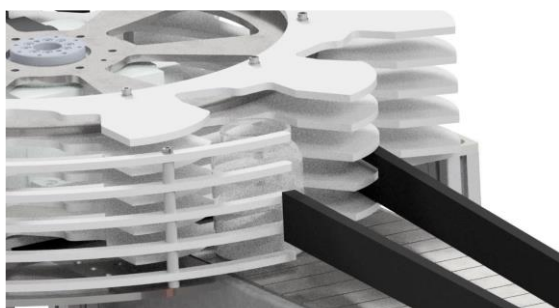


Laboratoř pneumatických pohonů

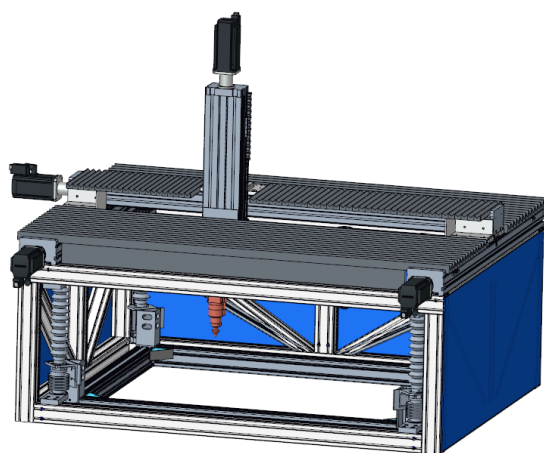
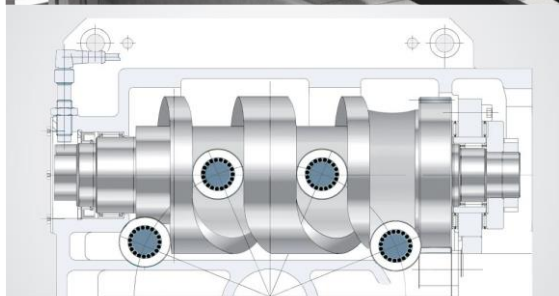
## Příklady řešených diplomových prací



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



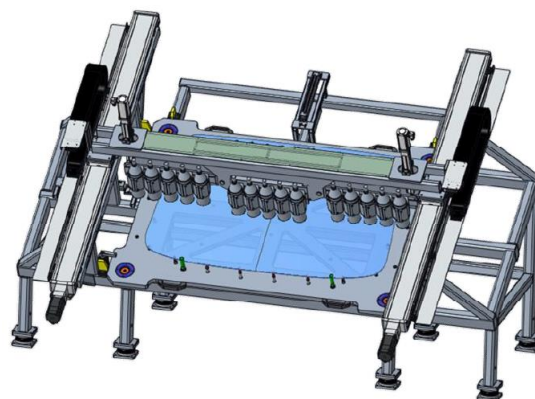
Rozdělovač lahví pro kontrolní zařízení Evo 16  
(V. Vaňkát, 2023)



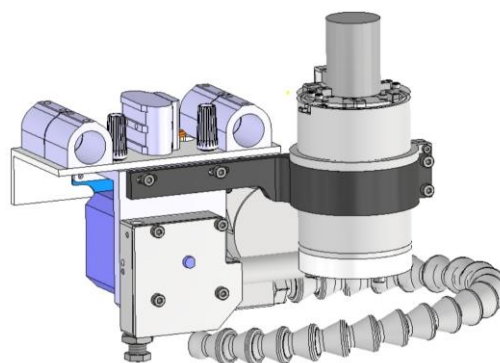
Návrh zvedacího mechanismu pro rošt laserového stroje  
(J. Špringl, 2024)



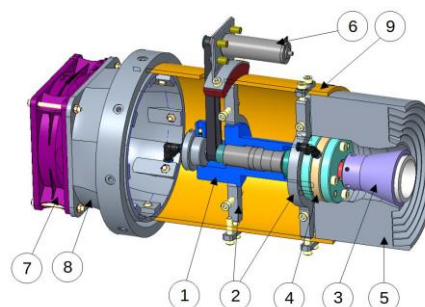
Studium úplavu za aerodynamickým profilem  
(P. Uhlíř, 2024)



Zařízení pro kontrolu čelních automobilových skel  
(V. Hořák, 2024)



Návrh vyměnitelné tiskové hlavy  
pro 3D tisk z čokolády (J. Rychtářech, 2023)



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

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

# PREZENČNÍ STUDIUM

N0715A270019 Konstrukce strojů a zařízení

1. ročník

| Předmět (zkratka)                                                     | Garant<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                       |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 1<sup>1)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 2<sup>2)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 3<sup>3)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                         |                     | <b>30</b>         | <b>31</b>         | <b>61</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                     |                     | <b>5 zk, 1 kl</b> | <b>5 zk, 1 kl</b> |                  |

## Poznámka

<sup>1), 2), 3)</sup> Student si volí z nabídky jeden povinně volitelný předmět. Seznam předmětů dle zaměření a jim odpovídající rozsah výuky je uveden v tabulce na str. 47.

## 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                       |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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 <sup>4</sup> (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 <sup>4</sup> (DP2*M)                                | kat.                |                   | 80 z              | 7                |
| Diplomová práce 3 <sup>4</sup> (DP3*M)                                | kat.                |                   | 160 z             | 15               |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 4<sup>5)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 5<sup>6)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                         |                     | <b>26</b>         | <b>34</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                     |                     | <b>4 zk, 2 kl</b> | <b>3 zk</b>       |                  |

## Poznámka

<sup>4)</sup> Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

<sup>5), 6)</sup> Student si volí z nabídky jeden povinně volitelný předmět. Seznam předmětů dle zaměření a jim odpovídající rozsah výuky je uveden v tabulce na str. 47.

## 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: <b>Energetická zařízení</b>                      |
|-----------|--------|---------|------------------------------------------------------------|
| 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: <b>Sklářské stroje a robotika</b>                |
| 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: <b>Textilní a jednoúčelové stroje</b>            |
| 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: <b>Výrobní stroje</b>                            |
| 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                       |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>PI Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 1<sup>1)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 2<sup>2)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 3<sup>3)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                         |                     | <b>30</b>         | <b>31</b>         | <b>61</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                     |                     | 5 zk, 1 kl        | 5 zk, 1 kl        |                  |

## Poznámka

<sup>1), 2), 3)</sup> Student si volí z nabídky jeden povinně volitelný předmět. Seznam předmětů dle zaměření a jim odpovídající rozsah výuky je uveden v tabulce na str. 50.

## 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                       |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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 <sup>4</sup> (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 <sup>4</sup> (DP2*M)                                | kat.                |                   | 20 z              | 7                |
| Diplomová práce 3 <sup>4</sup> (DP3*M)                                | kat.                |                   | 80 z              | 15               |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 4<sup>5)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PVI Povinně volitelné předměty – skupina 5<sup>6)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV</b> (celkem kreditů)                                         |                     | <b>26</b>         | <b>34</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P, PV</b> (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)                     |                     | 4 zk, 2 kl        | 3 zk              |                  |

## Poznámka

<sup>4)</sup> Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

<sup>5), 6)</sup> Student si volí z nabídky jeden povinně volitelný předmět. Seznam předmětů dle zaměření a jim odpovídající rozsah výuky je uveden v tabulce na str. 50.

## Význam zkratk:

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: <b>Energetická zařízení</b>                      |
|-----------|--------|---------|------------------------------------------------------------|
| 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: <b>Sklářské stroje a robotika</b>                |
| 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: <b>Textilní a jednoúčelové stroje</b>            |
| 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: <b>Výrobní stroje</b>                            |
| 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

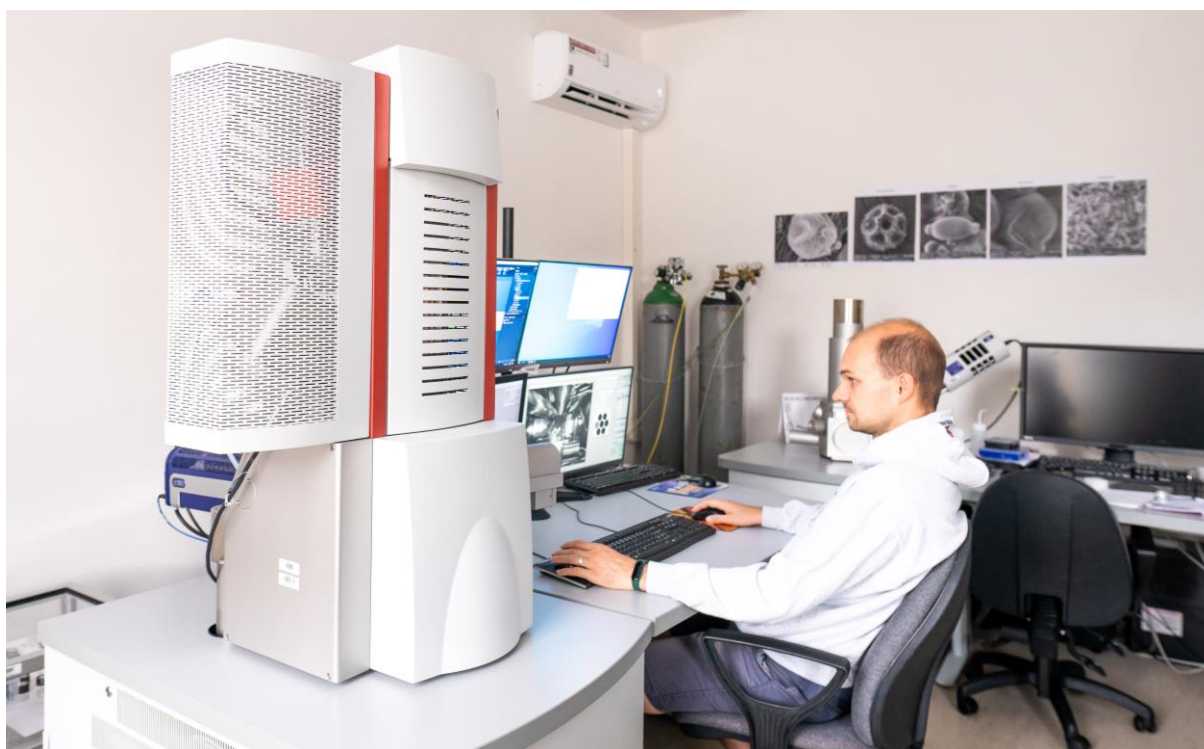
Ing.

### 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.

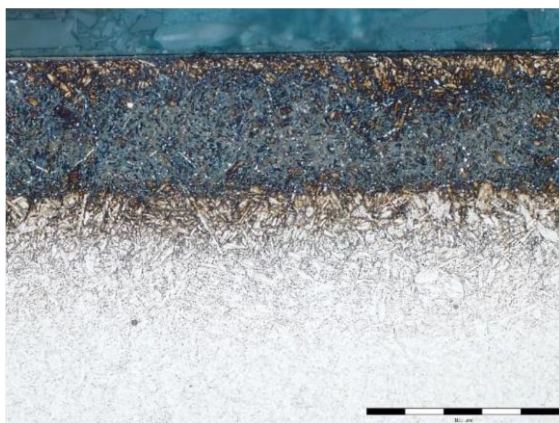
Studenti se seznámí se způsoby zpracování materiálů a s hodnocením jejich užitných vlastností z pohledu vnitřní stavby materiálů, fyzikální chemie, termodynamiky a mechaniky. Získají široké znalosti z oblasti materiálového inženýrství, konvenčních i progresivních výrobních metod, metrologie, tepelného 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.

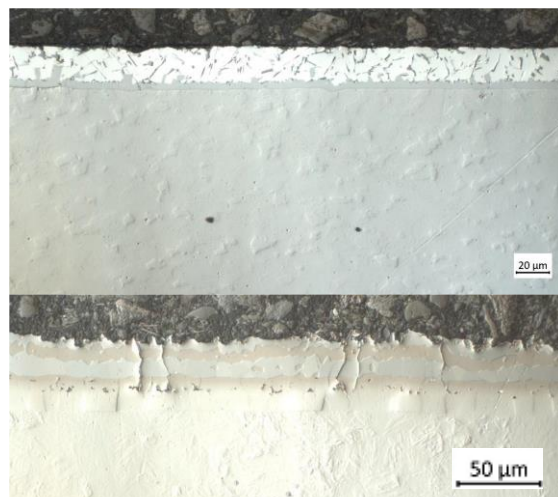


Analytická laboratoř: elektronová mikroskopie

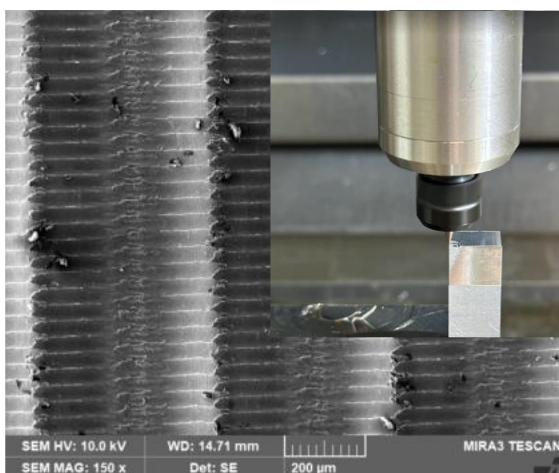
## Příklady řešených diplomových prací



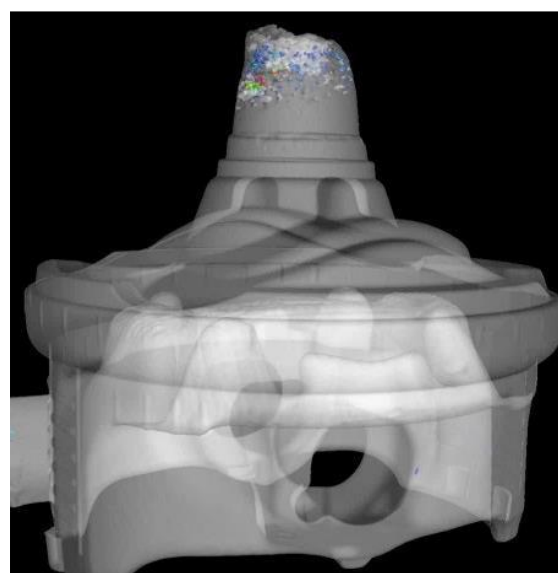
Optimalizace tvorby speciální multivrstvy na turbínové Cr-Mo-V oceli (R. Nebeský, 2024)



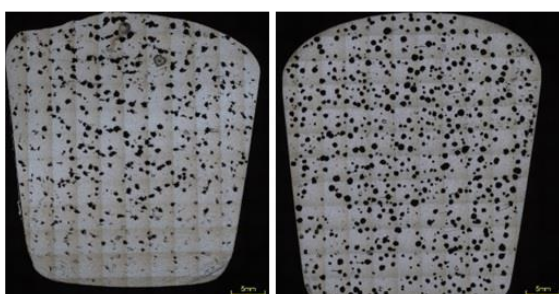
Studium vlivu prodlevy na kalící teplotě na strukturu a technologické vlastnosti Al-Si vrstev depozovaných na 22MnB5 ocelích (A. Hofman, 2024)



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



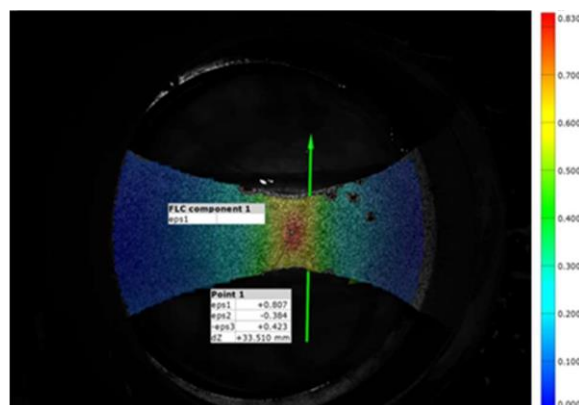
Sledování struktury, predikce vlastností a kvality pístů spalovacích motorů vyráběných gravitačním litím (D. Konečný, 2023)



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



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



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

# PREZENČNÍ STUDIUM

N0715A270015 **Materiály a technologie**

**1. ročník**

| Předmět (zkratka)                                                     | Garant<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                       |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 1<sup>1)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PV Povinně volitelné předměty – skupina 2<sup>2)</sup></u></b>  |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                         |                     | <b>29</b>         | <b>31</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                     |                     | <b>6 zk</b>       | <b>5 zk</b>       |                  |

## Poznámka

<sup>1), 2)</sup> 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                        |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                      |                     |                   |                   |                  |
| Diplomová práce 1 <sup>3</sup> (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 <sup>3</sup> (DP2*M)                                 | kat.                |                   | 80 z              | 7                |
| Diplomová práce 3 <sup>3</sup> (DP3*M)                                 | kat.                |                   | 160 z             | 15               |
| Projektování technologických procesů a automatizace výroby (PTPA)      | KOM                 |                   | 2+2 zk            | 4                |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 3<sup>4)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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            |                   | ..               |
| <b><u>PVI/ Povinně volitelné předměty – skupina 4<sup>5)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                          |                     | <b>26</b>         | <b>34</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                      |                     | <b>5 zk, 1 kl</b> | <b>3 zk</b>       |                  |

## Poznámky

<sup>3)</sup> Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

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

<sup>5)</sup> 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                       |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| 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             | 5                |
| Metody analýzy technologických procesů (MATP)                         | KSP                 |                   | 14 zk             | 5                |
| Exkurze (EX*M)                                                        | kat.                |                   | 1 týden z         | 3                |
| Odborná praxe (OP*M)                                                  | KSP                 |                   | 3 týdny z         | 3                |
| <b><u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 1<sup>1)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| Simulace technologických procesů (SIMP)                               | KSP                 | 14 zk             |                   | 5                |
| Přípravky a montážní prostředky (PM0P)                                | KOM                 | 14 zk             |                   | 5                |
| Nekovové materiály (NEM*M)                                            | KMT                 | 14 zk             |                   | 5                |
| <b><u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 2<sup>2)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| Svařované konstrukce a progresivní technologie (SKPT)                 | KSP                 |                   | 14 zk             | 5                |
| Abrazivní a nekonvenční metody (ANM)                                  | KOM                 |                   | 14 zk             | 5                |
| Degradační procesy a mezní stavy materiálů (DPM*M)                    | KMT                 |                   | 14 zk             | 5                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                         |                     | <b>29</b>         | <b>31</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                     |                     | <b>6 zk</b>       | <b>5 zk</b>       |                  |

## Poznámka

<sup>1), 2)</sup> 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                                       |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                                     |                     |                   |                   |                  |
| Diplomová práce 1 <sup>3</sup> (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 <sup>3</sup> (DP2*M)                                | kat.                |                   | 20 z              | 7                |
| Diplomová práce 3 <sup>3</sup> (DP3*M)                                | kat.                |                   | 32 z              | 15               |
| Projektování technologických procesů a automatizace výroby (PTPA)     | KOM                 |                   | 10 zk             | 4                |
| <b><u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 3<sup>4)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b><u>PV/ Povinně volitelné předměty – skupina 4<sup>5)</sup></u></b> |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P. PV (celkem kreditů)</b>                                         |                     | <b>26</b>         | <b>34</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P, PV (celkem zkoušek a klasifik. zápočtů)</b>                     |                     | <b>5 zk, 1 kl</b> | <b>3 zk</b>       |                  |

## Poznámky

<sup>3)</sup> Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

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

<sup>5)</sup> 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 :

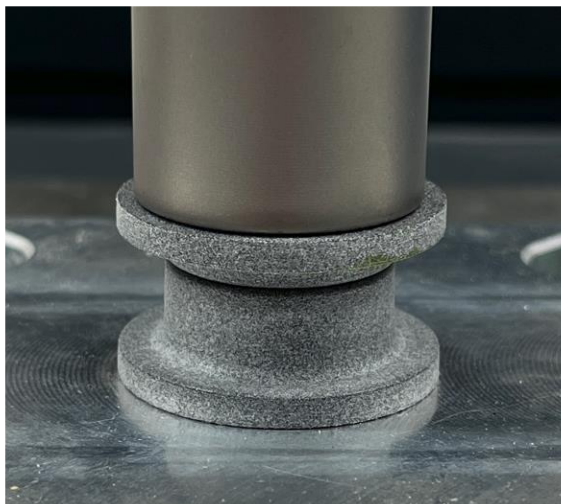
Cílem je výchova a vzdělávání odborníků a absolventů v souladu s moderními průmyslovými trendy a požadavky průmyslové praxe v oboru technologie plastů a kompozitů pro různá odvětví průmyslu. Studenti získají znalosti, vědomosti, dovednosti a informace z oblasti fyziky a vlastností polymerů, biopolymerů 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.



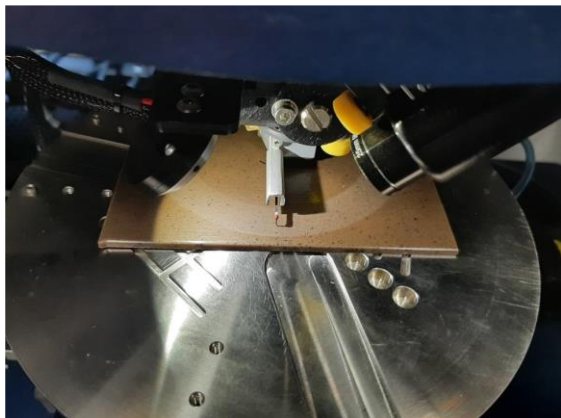
Infuzní laminace kompozitů studenty FS TUL ve spolupráci s Fraunhofer-IWU (Žitava, Německo)



## Příklady řešených diplomových prací



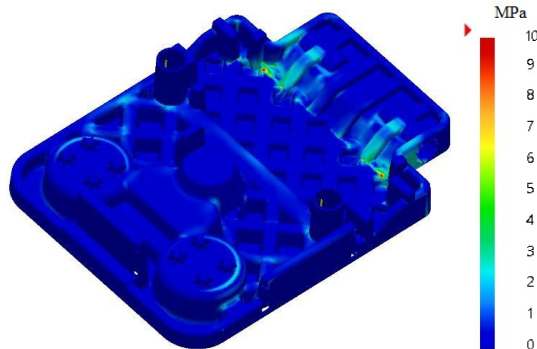
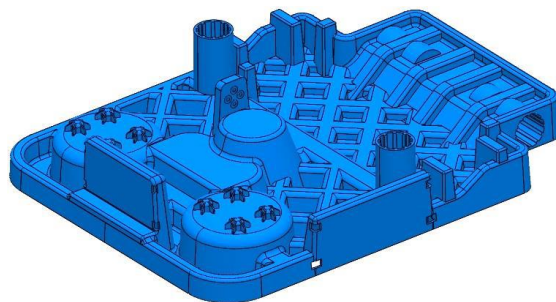
Ultrazvukové svařování dílů vyrobených technologií HP Jet Fusion (J. Křováček, 2024)



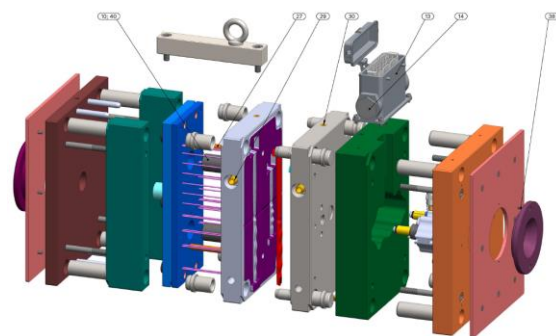
Vliv klimatického stárnutí na abrazivní opotřebení PHBV biokompozitů s odpadním přírodním plnivem (P. Smrček, 2023)



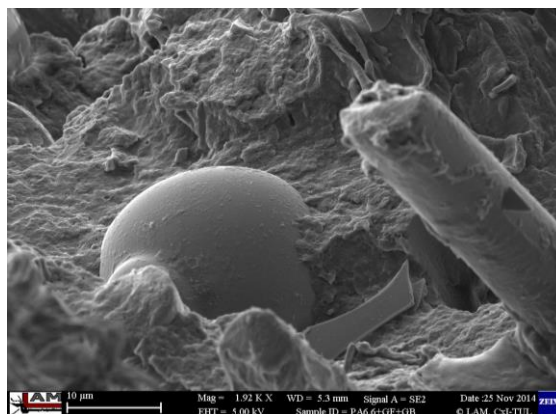
Optimalizace geometrie dezénu povrchu plastového dílu a svařovacího procesu pro zvýšení pevnosti svarového spoje (J. Šoltys, 2023)



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



Konstrukce vstřikovací formy pro navržený díl (J. Bittner, 2024)



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

# PREZENČNÍ STUDIUM

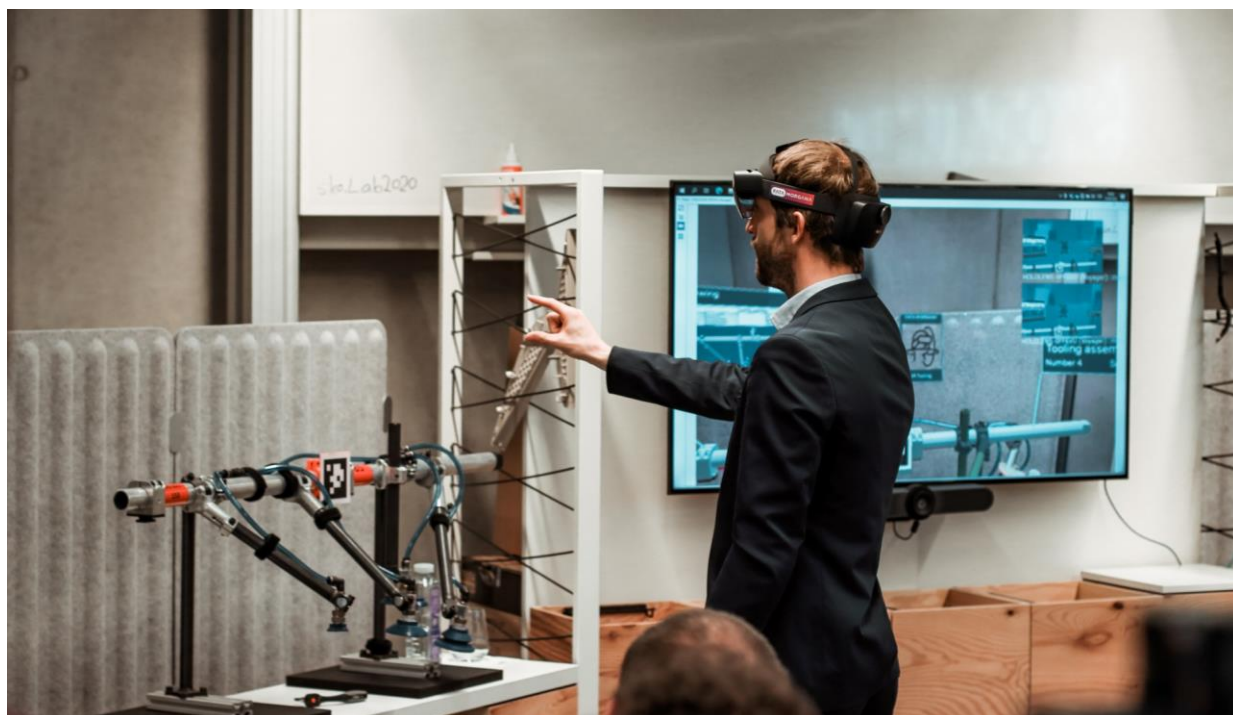
N0722A270001 **Technologie plastů a kompozitů**

**1. ročník**

| Předmět (zkratka)                                   | Garant<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                     |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                   |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P (celkem kreditů)</b>                           |                     | <b>27</b>         | <b>33</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)</b> |                     | <b>5 zk</b>       | <b>6 zk</b>       |                  |

## **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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                           |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                  |
| <b>P/ Povinné předměty</b>                                |                     |                   |                   |                  |
| 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 <sup>1</sup> (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 <sup>1</sup> (DPP2)                     | kat.                |                   | 60 z              | 8                |
| Diplomová práce 3 <sup>1</sup> (DPP3)                     | kat.                |                   | 160 z             | 15               |
| <b>P (celkem kreditů)</b>                                 |                     | <b>26</b>         | <b>34</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)</b>       |                     | <b>4 zk, 2 kl</b> | <b>3 zk</b>       |                  |

## Poznámka

<sup>1)</sup> Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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

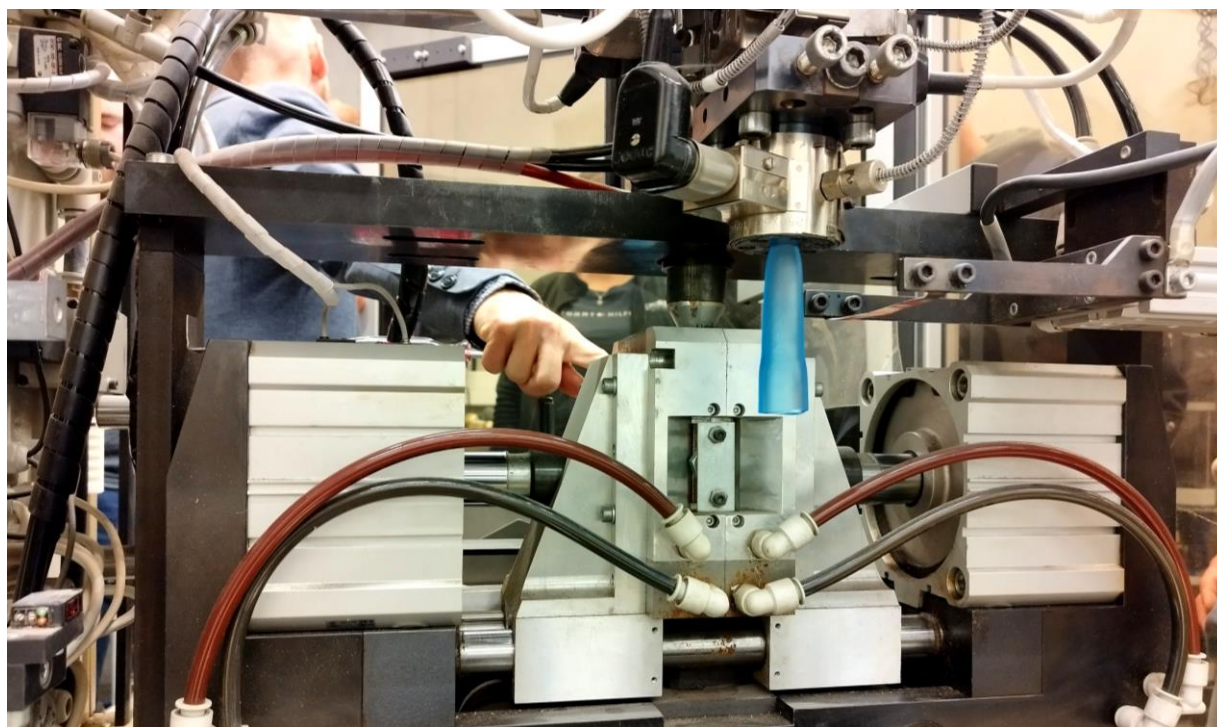
## N0722A270001 Technologie plastů a kompozitů

1. ročník

| Předmět (zkratka)                                   | Garant<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                     |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>14 týdnů |                  |
| <b><u>P/ Povinné předměty</u></b>                   |                     |                   |                   |                  |
| 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                |
| <b>P (celkem kreditů)</b>                           |                     | <b>88</b>         | <b>88+0</b>       |                  |
| <b>P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)</b> |                     | <b>5 zk</b>       | <b>6 zk</b>       |                  |

### 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<br>(katedra) | Semestr           |                   | Počet<br>kreditů |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                                           |                     | zimní<br>14 týdnů | letní<br>10 týdnů |                  |
| <b>P/ Povinné předměty</b>                                |                     |                   |                   |                  |
| 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 <sup>1</sup> (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 <sup>1</sup> (DPP2)                     | kat.                |                   | 20 z              | 8                |
| Diplomová práce 3 <sup>1</sup> (DPP3)                     | kat.                |                   | 80 z              | 15               |
| <b>P (celkem kreditů)</b>                                 |                     | <b>26</b>         | <b>34</b>         | <b>60</b>        |
| <b>P (celkem zkoušek a klasifikovaných zápočtů)</b>       |                     | <b>4 zk, 2 kl</b> | <b>3 zk</b>       |                  |

## Poznámka

<sup>1)</sup> Témata diplomových prací jsou vypisována prostřednictvím informačního systému STAG. Studenti, kteří chtějí v akademickém roce 2024/2025 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.

| <b>Seznam povinně volitelných předmětů</b>                              |                         |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Přírodovědně aplikovaný základ (zkratka)</b>                         | <b>Garant (katedra)</b> |
| Aplikovaná matematika (AM*D)                                            | KMA                     |
| Dynamika plynů (DPL*D)                                                  | KEZ                     |
| Mechanické chování materiálů (MCM*D)                                    | KMP                     |
| Mechanika kontinua (MKO*D)                                              | KMP                     |
| Modelování nelineárních struktur mechanických soustav (MNS*D)           | KST                     |
| Numerické metody v přenosu tepla a hmoty (NPT*D)                        | KEZ                     |
| Přenos tepla a hmoty (PTH*D)                                            | KEZ                     |
| Statistika a analýza dat (SAD*D)                                        | KMA                     |
| <b>Oborově aplikovaný základ (zkratka)</b>                              | <b>Garant (katedra)</b> |
| 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.

| <b>Seznam povinně volitelných předmětů</b>                   |                         |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Přírodovědně aplikovaný základ (zkratka)</b>              | <b>Garant (katedra)</b> |
| 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 (TP*D)                                | KSP                     |
| <b>Oborově aplikovaný základ (zkratka)</b>                   | <b>Garant (katedra)</b> |
| 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 byla 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.



**PŘEJEME VÁM HODNĚ ÚSPĚCHŮ PŘI STUDIU NA FAKULTĚ STROJNÍ TUL.**

# HARMONOGRAM VÝUKY VE STUDIJNÍCH PROGRAMECH FS TUL PRO AKADEMICKÝ ROK 2024/2025

|                                                                                      |         |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|
| <b>ZAHÁJENÍ AKADEMICKÉHO ROKU</b>                                                    |         | <b>01.09.2024</b>       |
| <b>UKONČENÍ AKADEMICKÉHO ROKU</b>                                                    |         | <b>31.08.2025</b>       |
| Poslední termín pro splnění studijních povinností za akademický rok 2023/2024        |         | 30.08.2024              |
| Poslední termín pro podání žádosti o povolení třetího zapsání předmětu               |         | 06.09.2024              |
| <b>Poslední termín pro splnění studijních povinností za první semestr studia</b>     |         | <b>07.02.2025</b>       |
| <b>Poslední termín pro splnění studijních povinností za akademický rok 2024/2025</b> |         | <b>29.08.2025</b>       |
| Období bez výuky                                                                     | 2 týdny | 02.09.2024 – 13.09.2024 |

|                                |                 |                                |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| <b>VÝUKA V ZIMNÍM SEMESTRU</b> | <b>14 týdnů</b> | <b>16.09.2024 – 20.12.2024</b> |
| Zimní prázdniny                | 2 týdny         | 23.12.2024 – 03.01.2025        |
| <b>Odevzdání BP, DP</b>        |                 | <b>10.01.2025</b>              |
| Zkouškové období (bez výuky)   | 5 týdnů         | 06.01.2025 – 07.02.2025        |

|                                       |                 |                                       |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| <b>VÝUKA V LETNÍM SEMESTRU</b>        | <b>14 týdnů</b> | <b>10.02.2025 – 16.05.2025</b>        |
| <b>Výuka v závěrečném roce studia</b> | <b>10 týdnů</b> | <b>10.02.2025 – 17.04.2025</b>        |
| Rektorský den (bez výuky)             |                 | 09.05.2025                            |
| <b>Odevzdání BP, DP</b>               |                 | <b>21.05.2025</b>                     |
| Zkouškové období (bez výuky)          | 5 týdnů         | 19.05.2025 <sup>1)</sup> – 20.06.2025 |
| Letní prázdniny                       | 9 týdnů         | 01.07.2025 – 29.08.2025               |

|                                       |                                         |  |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| <b>STÁTNÍ ZÁVĚREČNÉ ZKOUŠKY (SZZ)</b> | 27.01.2025 – 31.01.2025 <sup>2,3)</sup> |  |
|                                       | 09.06.2025 – 20.06.2025 <sup>2,3)</sup> |  |
|                                       | 25.08.2025 – 29.08.2025 <sup>2)</sup>   |  |

<sup>1)</sup> V závěrečném roce studia od 22.04.2025

<sup>2)</sup> Období pro konání SZZ studentů bakalářského studijního programu

<sup>3)</sup> 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

