








VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA
TECHNICKÉ STROJNÍHO
V BRNĚ INŽENÝRSTVÍ



**POJĎTE NA
STROJÁRNU
2023/24**

VYSVĚTLIVKY:

-  **PF** Prezenční forma studia (viz str. 4)
-  **KF** Kombinovaná forma studia (viz str. 4)
-  **DD** Studium s dvojm diplomem (viz str. 4)
-  **<2,4** Přijetí bez přijímaček na základě studijního průměru na SŠ do 2,4
-  **Garant programu/specializace**
- BS** Bakalářské studium
- NMS** Navazující magisterské studium

Proč studovat na FSI	2
Formy studia	4
Podmínky přijetí do BS	7
Přijímací zkoušky do BS	8
Důležité termíny	9
Kudy k nám?	10
Bakalářské studium	12
Navazující magisterské studium	26
Study Programmes in English	34
Studentské týmy	36
Nejste v tom sami!	41
Jak to u nás žije?	42

Pojďte na strojárnu 2023/24 1

Publikace vznikla v rámci projektu Moderní a otevřené studium techniky
CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002430.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Název
POJĎTE NA STROJÁRNU 2023/24

Kapitola
OBSAH

PROČ STUDOVAT NA FSI

NEJVĚTŠÍ A NEJVYŠŠÍ

Se 4 000 studenty je Fakulta strojního inženýrství (dále jen FSI) Vysokého učení technického v Brně (dále jen VUT) největší strojní fakultou v republice a podíváte-li se snad z jakéhokoliv většího nebo menšího kopce v Brně, tak naši fakultu určitě uvidíte. Má totiž 74 metrů a 19 pater. Patří k ní však i další budovy, které ukrývají nejen spoustu poslucháren, moderně vybavených laboratoří či zkušeben, ale také kavárnu, menzu a bufet.

Abyste to neměli do školy daleko, tak do 10 minut pěšky jste na kolejích Pod Palackého vrchem nebo na Purkyňkách. Vše na jednom místě!



NEJVĚTŠÍ
4 000 studentů

NEJVYŠŠÍ

74 metrů

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně 2



Pojďte na strojíárnu 2023/24 3

ŠKOLA DOPORUČENÁ ZAMĚSTNAVATELI

Strojaři patří na trhu práce k těm nejžádanějším. Více než polovina studentů má práci zajištěnou ještě před ukončením studia. Úzce spolupracujeme s firmami, takže studenti ve výuce často řeší reálné problémy z praxe. Již popáté jsme získali titul „Škola doporučená zaměstnavateli“. Během posledního ročníku soutěže vybralo FSI jako nejlepší fakultu více než pět set zástupců firem z celé České republiky.

VÝZKUM A VÝVOJ


Na výzkumu, vývoji i na přípravě výuky fakulta spolupracuje s předními průmyslovými podniky, domácími i zahraničními univerzitami i s ústavy Akademie věd. Výzkumný a vývojový potenciál je významně posilován zapojením výzkumných týmů do činnosti Centra nových technologií pro strojírenství (NETME Centre), které tvoří součást fakulty, a Středoevropského technologického institutu (CEITEC).



FORMY STUDIA




PREZENČNÍ FORMA STUDIA

vyžaduje každodenní návštěvu výuky a pravidelný kontakt s vyučujícími (na dalších stránkách označeno symbolem )




KOMBINOVANÁ FORMA STUDIA

představuje kombinaci prezenčního a distančního studia v poměru 1:2. Prezenční část výuky probíhá jednou týdně (zpravidla v pátek) formou konzultací. Distanční část výuky je uskutečňována řízeným samostudiem s využitím e-learningové podpory.

- Programy a specializace, ve kterých je umožněno studium kombinovanou formou, jsou v přehledu na dalších stránkách označeny symbolem .
- Daný program nebo specializace se otevírají pouze tehdy, pokud bude k jejich studiu zapsáno alespoň 20 studentů.

STUDIUM V ZAHRANIČÍ

V rámci **ERASMUS+ a dalších programů** můžete strávit část svého studia v zahraničí a rozšířit si tak své obzory.

Některé programy v rámci BS nebo NMS nabízí **studium s dvojím diplomem** (označeno symbolem ) , tedy část studia strávíte u nás a část v zahraničí. Kromě bakalářského/inženýrského diplomu VUT je absolventům udělen také diplom zahraniční univerzity.

Fakulta strojínského inženýrství VUT v Brně 4

CIZÍ JAZYKY NA FSI

V BS je povinná **zkouška z anglického jazyka**. Výuka probíhá v několika kurzech, ve kterých je kladen důraz na zvládnutí odborné terminologie a porozumění jazyku odborných publikací.

Další cizí jazyky (např. německý, ruský, francouzský, španělský, italský atd.) lze studovat jako volitelné předměty nebo formou placených kurzů.

POPLATKY ZA STUDIUM

Poplatky za studium se týkají pouze studentů, kteří překročili standardní dobu studia plus jeden rok. Ostatní studenti neplatí žádné poplatky za studium vyjma studia vybraných programů v anglickém jazyce.

CESA

Studenti VUT v Brně mají možnost velkého výběru **pohybových aktivit** v každém semestru. Škola garantuje 2 hodiny pohybových a sportovních aktivit týdně zdarma.

STIPENDIA

Prospěchové stipendium ve výši až 3 000 Kč měsíčně může získat student s výbornými studijními výsledky.

Na **ubytovací stipendium** má nárok prakticky každý student s trvalým bydlištěm mimo okresy Brno-město a Brno-venkov.

V případě obtížné životní situace studenta je možné požádat kdykoliv během studia o tzv. **mimořádné sociální stipendium**.

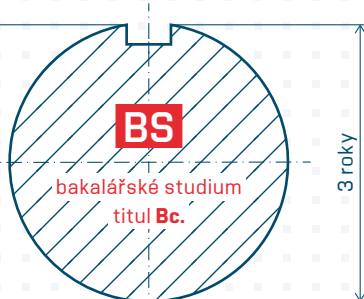
Pokud dosáhnete ve svém studiu mimořádných výsledků nebo přispějete svou činností ku prospěchu FSI či VUT, můžete být odměněni **mimořádným stipendiem**.

ALFONS

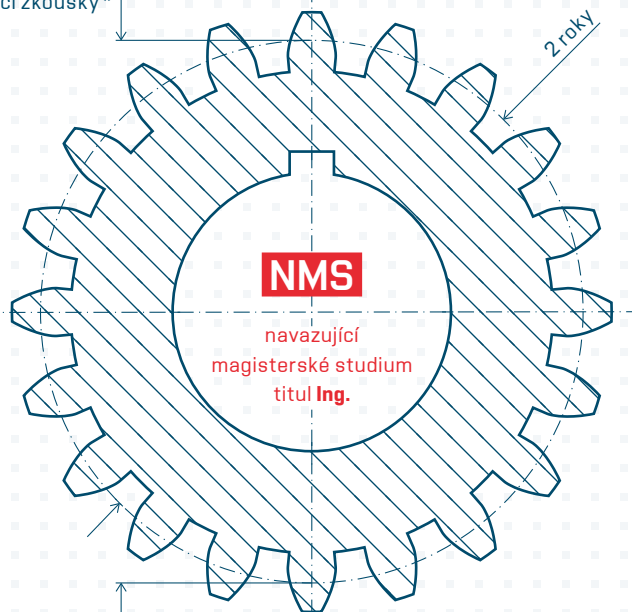
Neboli poradenské centrum VUT, které poskytuje poradenství a podpůrné služby uchazečům a studentům se **specifickými potřebami**.

Pojďte na strojírně 2023/24 5

Přijímací zkoušky
→ str. 8



Přijímací zkoušky*



Přijímací zkoušky



* Postup z BS do NMS je možný bez přijímacího v případě dobrého studijního průměru v BS.

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně 6

PODMÍNKY PŘIJETÍ DO BS

Přihláška do BS se podává a poplatek za ni se hradí elektronicky na webových stránkách fakulty v termínu od 1. 1. 2023 do 31. 3. 2023.

PODMÍNKY PŘIJETÍ KE STUDIU JSOU:

- dosažené střední vzdělání s maturitní zkouškou,
- úspěšně vykonaná přijímací zkouška (není-li děkanem prominuta).

PROMINOUT PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKU LZE NA ZÁKLADĚ:

- výsledků maturitní zkoušky z matematiky nebo fyziky,
- nebo středoškolského studijního průměru, viz jednotlivé programy a specializace BS ($\frac{1}{24}$); studijní průměr se vypočítá jako aritmetický průměr z aritmetických průměrů známek na závěrečných vysvědčeních 1., 2. a 3. ročníku a na pololetním vysvědčení 4. ročníku střední školy),
- nebo úspěšného absolvování přípravných kurzů,
- nebo umístění na předních pozicích na soutěžích pořádaných fakultou,
- nebo výsledků národní srovnávací zkoušky z matematiky,
- nebo dosažení mimořádných studijních výsledků např. na matematické nebo fyzikální olympiádě, SOČ atd.

Pojďte na strojárnu 2023/24 7



PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY DO BS

Přijímací zkoušky jsou z matematiky a fyziky v rozsahu látky ze střední školy. **Uskuteční se ve dnech 13.–16. 6. 2023,** nebojte, zavčas od nás dostanete pozvánku. **Náhradní termín se bude konat 22. 6. 2023.**

Zkouška každého předmětu je ohodnocena 0 až 25 body. Součty bodového hodnocení z obou předmětů potřebné pro přijetí činí:

- alespoň 25 bodů pro programy Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, Mechatronika a Matematické inženýrství,
- alespoň 20 bodů pro program Základy strojního inženýrství,
- alespoň 16 bodů pro program Strojírenství, Energetika, Profesionální pilot a Průmyslový design ve strojírenství.

PŘÍPRAVA NA PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY

Pokud se na přijímačky necítíte a chtěli byste si osvěžit své znalosti z matematiky a fyziky, neváhejte se přihlásit na naše přípravné kurzy, více informací se dozvíte zde: www.fme.vutbr.cz/studuj/kurzy

TALENTOVÉ ZKOUŠKY NA DESIGN

Pokud se chystáte na program Průmyslový design ve strojírenství, čekají vás kromě splnění obecných podmínek pro přijetí i talentové zkoušky, které se skládají ze tří úkolů, ústního pohovoru a prezentace vlastní tvorby. **Uskuteční se v termínu 21. 4. 2023.**

VZORY PŘÍKLADŮ

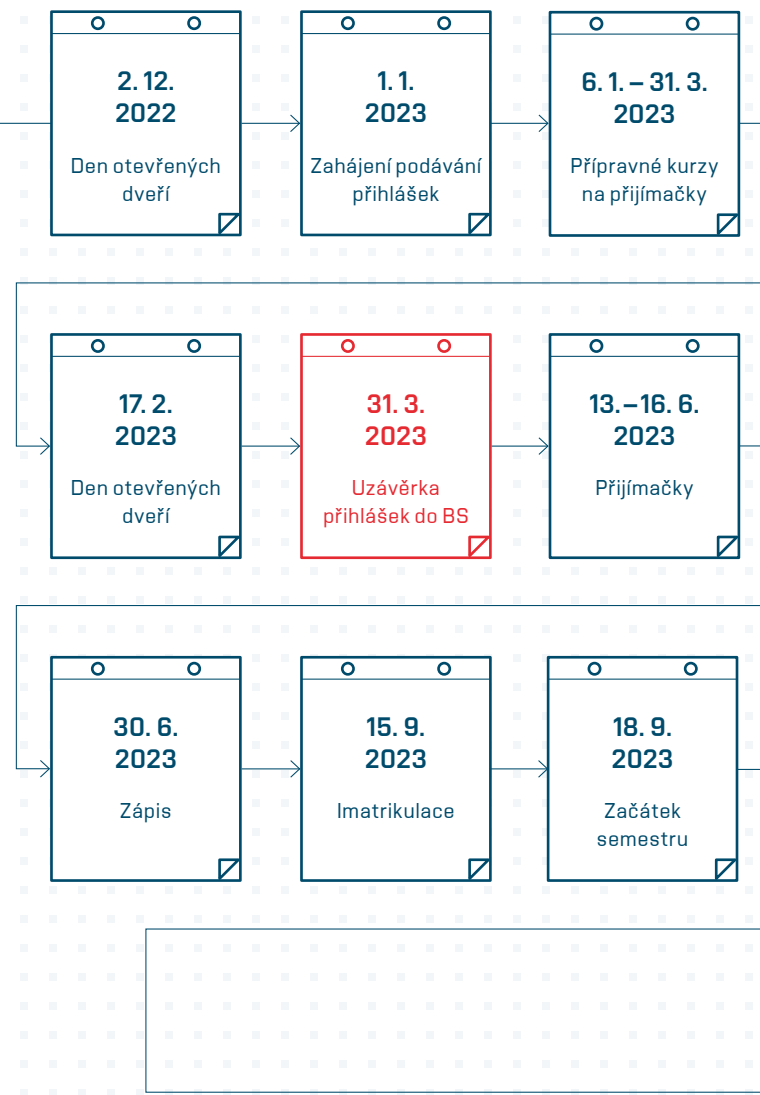
1. Je-li $\operatorname{tg}\alpha=1$, pak $\operatorname{cotg}2\alpha=$

- a) 1 b) 2 c) 0 d) -1 e) neexistuje

2. Tatínek táhne sáňky vzhůru do kopce. Sáňky se pohybují konstantní rychlostí \vec{v} . Výslednice sil působících na sáňky

- a) má směr rychlosti \vec{v} b) směřuje svisle dolů
 c) směřuje vzhůru d) je nulová

DŮLEŽITÉ TERMÍNY



Správně c

Správně d

Změna termínů vyhrazena, platné jsou údaje uvedené na fakultním webu.

KUDY K NÁM?

ADRESA

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta strojního inženýrství
Technická 2896/2, 616 69 Brno



www.cesa.vutbr.cz



www.fme.vutbr.cz

Restaurace Q



Technická
autobus č. 53

Kavárna a kantýna Strojovna

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně 10

Pojďte na strojárnu 2023/24 11

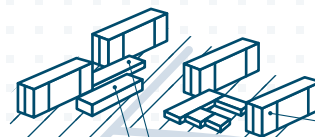


Červinkova
šalína č. 12

Koleje
Purkyňova

Menza Purkyňova

Koleje
pod Palackého
vrchem



Menza Kolejní

Pizzerie Mozzarella



alfons.vutbr.cz

STUDIJNÍ ODDĚLENÍ

PŘIJÍMACÍ ŘÍZENÍ DO BS

Lenka Řiháčková
kancelář A1/0228
+420 541 142 135

PŘIJÍMACÍ ŘÍZENÍ DO NMS

Eva Vrbková, DiS.
kancelář A1/0222
+420 541 142 144

✉ studium@fme.vutbr.cz

JAK SE K NÁM DOSTANETE

- **Šalina č. 12** od Hlavního nádraží směr Technologický park, zastávka **Červinkova**
- **Autobus č. 53** ze zastávky Skácelova, zastávka **Technická**

BAKALÁŘSKÉ STUDIUM

PROGRAM:

ENERGETIKA   <2,4

Ekologické získávání energie, životní prostředí a jeho ochrana – témata, která vám nedají spát? Spojte své zájmy a studujte Energetiku.

Naučíme vás principy využívání obnovitelných zdrojů energie, něco z konstrukce rotačních, hydraulických a energetických strojů, návrhu vytápění, snižování emisí, jaderné a tepelné energetiky. Základem však bude praxe. Na trhu práce se o vás poperou. Budou vás chtít v podnicích energetického strojírenství (ve vývoji, projekci, konstrukci, montáži či zkušebnictví), v energetických provozech, v ústavech a institucích státní správy, které se věnují životnímu prostředí a spotřebě energie, i u soukromých firem podnikajících v energetice nebo průmyslu.

Během studia můžete vyjet na jeden až dva semestry na zahraniční pobyty některé z partnerských univerzit (např. Švédsko, Rakousko).

Po studiu nemusíte odcházet do praxe, ale zůstat na fakultě při studiu jedné z navazujících specializací: Energetické inženýrství, Fluidní inženýrství nebo Technika prostředí.



Energetický ústav
eu.fme.vutbr.cz

Spalovna Brno – studium je doplněno řadou exkurzí v energetických centrálách

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně 12

PROGRAM:

**FYZIKÁLNÍ INŽENÝRSTVÍ
A NANOTECHNOLOGIE**



Pojďte na strojírně 2023/24 13

Propojit matematické, fyzikální a inženýrské znalosti můžete studiem programu Fyzikální inženýrství a nanotechnologie.

Osvojte si fyzikální principy, které budou nenahraditelné při řešení praktických problémů v moderních hraničních oborech – konstrukci high-tech zařízení, nanotechnologii, optice nebo metrologii.

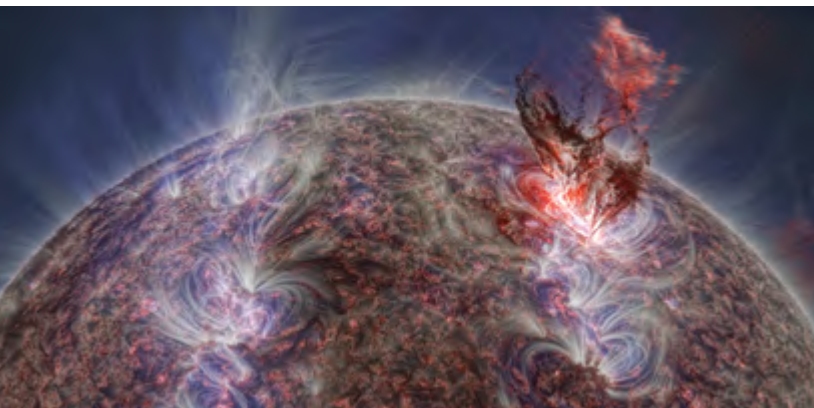
Už od prvního ročníku můžete bádát v našich laboratořích. Ke konci studia si vyberete, jestli vás více zajímá inženýrská optika, fyzika a inženýrství povrchů a tenkých vrstev nebo nanotechnologie.

Unikátní fluorescenční holografický mikroskop vyvinutý na Ústavu fyzikálního inženýrství FSI VUT v Brně

Jako odborníci na moderní technologie a přírodní vědy najdete uplatnění v konstrukčních kancelářích, ve firmách na vývoj a výrobu fyzikálních přístrojů (např. elektronových mikroskopů) nebo v high-tech oborech. Nebo pokračujte na inženýra!



Ústav fyzikálního inženýrství
physics.fme.vutbr.cz



Data z kosmické sondy SDO zpracovaná unikátním matematickým algoritmem vytvořeným na Ústavu matematiky FSI VUT v Brně

PROGRAM:

MATEMATICKÉ INŽENÝRSTVÍ




Matematika, programování, numerické algoritmy, modely a simulace, statistika – základ matematického inženýrství.

Studijní program nabízí kurzy pokrývající oblasti matematické analýzy, algebry, programovacích technik a dalších partií matematiky užitečných z hlediska technické praxe. Zařazeny jsou také nosné inženýrské předměty. Důraz je kladen na aplikace včetně modelování, návrhů vhodných numerických algoritmů, statistického zpracování dat s využitím moderních programovacích jazyků. Matematický aparát studenti využijí při řešení reálných úloh technické praxe, například v klasických hydromechanických a termodynamických problémech či úlohách mechaniky kontinua.

Část studia je možné strávit na zahraniční univerzitě.

Matematika je považována za královnu věd. Rozvine vaši schopnost logického a kritického myšlení, budete umět analyzovat problémy, zvolit vhodnou strategii řešení a obhájit ji argumenty. Řada studentů své znalosti z bakalářského studia uplatňuje na juniorských pozicích v rámci stáží nebo částečných úvazků ve firmách.

Očekává se, že budete pokračovat ve studiu v navazujícím magisterském studijním programu Matematické inženýrství, případně Applied and Interdisciplinary Mathematics ().



Ústav matematiky
math.fme.vutbr.cz

Fakulta strojírního inženýrství VUT v Brně 14

PROGRAM:

MECHATRONIKA



Zajímá vás, jak fungují moderní stroje a zařízení řízené počítačem? Baví vás programování, elektro i mechanika?

Naučíte se chápat, navrhovat a řídit takové systémy, jako je adaptivní tempomat v autě, stěrač vybavený senzorem deště, automatická pračka ovládaná mobilem, CNC frézka, 3D tiskárna, autopilot dopravního letadla nebo elektronový mikroskop. Všechny tyto systémy mají společné to, že zahrnují a propojují strojní inženýrství, elektrotechniku, počítače a software. Některé vykazují i známky umělé inteligence – dokáží přizpůsobit svoje chování měnícím se podmínkám, detekovat kritické stavy a rozhodovat se.

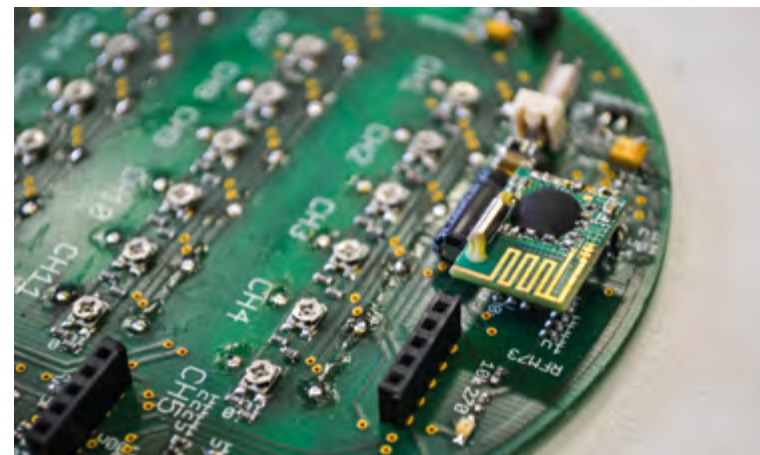
Budete trávit spoustu času v laboratořích, které jsou vybaveny nejmodernější technikou a kde získáte důležité dovednosti. Část výuky budete mít na sousední Fakultě elektrotechniky a komunikačních technologií.

Mechatronika nabízí široké možnosti uplatnění: naši absolventi pracují jako specialisté v jednotlivých dílčích disciplínách (konstruktéři mechaniky, návrháři elektroniky, programátoři), ale také jako vedoucí multioborových týmů, obchodníci a zakladatelé firem. Po bakalářském studiu můžete pokračovat v magisterském – a stát se mechatronickým inženýrem.



Ústav mechaniky těles,
mechatroniky a biomechaniky
umt.fme.vutbr.cz

Na svých projektech budete se svými staršími kolegy pracovat v MechLabu a sbírat cenné zkušenosti



Pojďte na strojárnou 2023/24 15

PROGRAM:

PROFESIONÁLNÍ PILOT



Nevyznáváte usedlý život, máte rádi exotické dálky, výzvy a baví vás létání, pak můžete vše spojit a stát se profesionální pilotkou/pilotem.

Být pilot znamená zvládat výzvy a u nás na strojírně vás na ně připraví tým zkušených odborníků. Během studia se naučíte nezbytné znalosti podle evropských směrnic, které jsou nutné pro složení teoretických zkoušek pilota obchodní letecké dopravy (ATPL) na ÚCL. Praktický letový výcvik pak provádíte v komerční letecké škole. Nabízíme tzv. modulový výcvik, kdy můžete jednotlivé kvalifikace získávat postupně a způsobem, který vám vyhovuje. Praktické výcviky se tak dají rozložit do delšího časového horizontu.

Počítejte s tím, že pilotní výcvik je nákladný a náročný, ale kdo uspěje, může mít kariéru u aerolinek, vést dobrodružný život pilota privátních bussinesjetů nebo létat pro menší společnosti v různých koutech světa.

Podmínkou studia ve druhém ročníku je získání platné licence soukromého pilota PPL(A), kterou vám pomůžeme zprostředkovat. Dále máte také možnost pokračovat v navazujícím magisterském studiu specializace Technologie provozu letadlové a letištní techniky.



Letecký ústav
lu.fme.vutbr.cz
Případné dotazy ke studiu zodpoví
Filip.Sklenar@vutbr.cz

Takto může vypadat vaše kancelář!



Fakulta strojírního inženýrství VUT v Brně 16



Pojďte na strojírně 2023/24 17

PROGRAM:

PRŮMYSLOVÝ DESIGN VE STROJÍRENSTVÍ



Máme pro vás výzvu – spojení techniky a umění.

Studijní program kombinuje předměty strojírního inženýrství s předměty umělecko-designérskými. Praktikujeme individuální přístup ke studentům, podporujeme kreativitu a tvůrčí myšlení.

Těžiště studia tkví v ateliérové výuce, ve které se prostřednictvím široké škály úkolů zaměřených na design jednodušších průmyslových výrobků připravíte na činnost v průmyslové praxi nebo na navazující magisterské studium.

Návrhy našich studentů často získávají prestižní ocenění, jako například toto doručovací vozidlo Uniq

Kromě obecných podmínek pro přijetí, které jsou uvedené na straně 7, je nutné úspěšně složit talentové zkoušky, které se skládají ze tří úkolů, ústního pohovoru a prezentace vlastní tvorby.



Ústav konstruování
ustavkonstruovani.cz
vutdesign.cz

PROGRAM:

STROJÍRENSTVÍ

Všechny čtyři specializace programu STROJÍRENSTVÍ mají společný prvek. Až v jeho závěru se můžete finálně rozhodnout, na kterou se přihlásíte.

SPECIALIZACE:

APLIKOVANÁ INFORMATIKA A ŘÍZENÍ



Klasické strojírenství je fajn, ale Průmysl 4.0, IT technologie, průmyslová automatizace a robotika znamená být in, buďte in!

Aplikovaná informatika a řízení je vysoce perspektivní a dynamicky se rozvíjející specializace. Studium zahrnuje atraktivní oblasti aplikovaných informačních technologií (IT) spolu s pokročilými systémy automatického a adaptivního řízení. V IT části oboru je důraz kladen na aplikace návrhu inteligentních systémů, mikroprocesorové techniky (Arduino, Raspberry Pi), senzoriky pro internet věcí (IoT), technického a programového vybavení počítačů, základů programování (Matlab, Python, C/C++) a počítačových sítí.

Absolventi specializace jsou strojařsky znalí aplikačně vzdělaní bakaláři, kteří najdou bezproblémové uplatnění jak v IT oborech jako softwaroví vývojáři, integrátoři informačních a průmyslových technologií, správci počítačových sítí apod., tak v oblasti průmyslové i neprůmyslové automatizace, např. jako aplikační technici, konzultanti, specialisté regulačních a řídicích systémů.

Trvalý rozvoj IT a průmyslové automatizace, dnes zahrnutý pod pojem Průmysl 4.0, jasně určuje velmi široké možnosti uplatnění absolventů specializace. Další možností je pokračování ve studiu stejnojmenného navazujícího magisterského programu a prohloubení dalších znalostí absolventa.



Ústav automatizace a informatiky
uai.fme.vutbr.cz

Kolaborativní robotika ABB Yumi,
automatizace Siemens LOGO!



Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně 18



Virtuální jeskyně umožňuje v měřítku 1:1 a při plném 3D vjemu vizualizovat budoucí výrobek a zkoumat například jeho ergatičnost, technologičnost nebo vhodnost pro údržbu

SPECIALIZACE:

KVALITA, SPOLEHLIVOST A BEZPEČNOST



Specializace nabízí propojení odborného strojírenského základu se specializovanými předměty, jako např. Management kvality, Průmyslová bezpečnost, Základy technické diagnostiky, Základy managementu rizik, které nabízí široké uplatnění nejen ve strojírenském průmyslu.

Díky vybaveným odborným laboratořím a učebnám zdokonalíte kritické myšlení a bádání. A protože se naučíte pracovat v týmu, nebudete mít problém začlenit se do řešení různých problémů.

Se svým Bc. se uplatníte jako technik v různých průmyslových odvětvích stejně dobře jako ve službách či ve veřejném sektoru. Ve strojírenství můžete pracovat jako technik kvality, spolehlivosti, diagnostik, metrolog nebo technik údržby, především u strojních zařízení. A pokud vám to nestačí, pokračujte na inženýra ve stejnojmenném programu.



Ústav výrobních strojů,
systémů a robotiky
uvssr.fme.vutbr.cz

Pojďte na strojírně 2023/24 19

SPECIALIZACE:

STAVBA STROJŮ A ZAŘÍZENÍ



Základem výuky automobilního a dopravního inženýrství jsou laboratoře a praktická výuka v nich

Angličtáky přenechte mladším a naučte se navrhovat a konstruovat vlastní vozidla, stavební, transportní a výrobní stroje.

Naučíme vás konstruovat a navrhovat moderní stroje a zařízení. Budete se orientovat v oblasti moderních inženýrských přístupů a počítačového navrhování. Z předmětů vás čeká mechanika, konstruování a CAD nebo elektronika, ale i úžeji zaměřené předměty jako automobily nebo roboty a manipulátory. Budete se zabývat také postupy hospodárného dimenzování strojů a jejich vlivem na životní prostředí. V závěru studia si vyberete téma své bakalářské práce, kterou se zaměříte

na dopravní a manipulační techniku nebo stavbu výrobních strojů.

Po úspěšném absolvování budete zastávat pozice jako konstruktér, technik zkušebny, provozní pracovník, prodejce nebo manažer. Nebo pojedte na inženýra na program Automobilní a dopravní inženýrství nebo Výrobní stroje, systémy a roboty.

Program je určen pro ty, co chtějí být opravdovými strojaři, kteří jsou žádáni strojírenskými firmami.



Ústav automobilního a dopravního inženýrství
uadi.fme.vutbr.cz

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně 20

SPECIALIZACE:

STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE



Znalost technologie = přesná a produktivní moderní výroba.

Na této specializaci se zaměřujeme nejen na získání znalostí a dovedností pro výrobu běžných součástí, ale i na velmi složité průmyslové produkty, kde přichází na řadu metody plánování a optimalizace, reverzní inženýrství, kombinace tradičních a aditivních technologií, se kterými se studenti seznámí v našich laboratořích. Výuka je zaměřena na spolupráci s praxí, jak návštěvami odborníků, tak exkurzemi do podniků. Nedílnou součástí jsou i znalosti výkresové dokumentace a schopnost konstrukce technologických celků. Studenti se s praxí setkávají také ve výuce, kde mají možnost řešit probíhající projekty

se špičkovými průmyslovými partnery z oblasti obrábění, tváření, slévárenské technologie a svařování. Díky této spolupráci se teoretické znalosti spojují s praktickými a technologie je řešena jako multidisciplinární proces.

Stanete se zodpovědným technologem, bez kterého se neobejde žádná česká ani zahraniční strojírenská firma. Nebo pokračujte na inženýra. Nabízíme specializace Strojírenská technologie, Strojírenská technologie a průmyslový management nebo Moderní technologie osvětlovacích soustav a program Slévárenská technologie.



Ústav strojírenské technologie
ust.fme.vutbr.cz

Ukázka 5-ti osého obrábění, slévárenství, svařování plamenem, simulace procesu tváření



PROGRAM:

ZÁKLADY STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ



Okouzluje vás světelná či elektronová mikroskopie, nebo tihnete spíš k lomové mechanickým a únavovým zkouškám?

SPECIALIZACE:

MATERIÁLOVÉ INŽENÝRSTVÍ



Fascinuje vás, z čeho jsou věci složené, z čeho se dají vyrobit a co vydrží? Pak se dejte na specializaci Materiálové inženýrství.

Základem je především fyzika, chemie, technické vědy a výrobní technologie, ale i medicína, ekologie a ekonomie. Budete se věnovat kovovým, keramickým a polymerním materiálům, kompozitům, sklu i různým přírodním materiálům. Seznámíte se s výrobními postupy a technologiemi, včetně aditivního inženýrství, popisem struktury a postupy strukturální analýzy, stanovení fyzikálních, chemických a mechanických vlastností. Zjistíte, jak všechno uplatnit v praxi, a naučíte se ovládat experimentální techniku, zejména laboratorní

přístroje používané v oborech metalografie, mechanického zkoušení materiálu, defektoskopie a fyzikálního zkoušení.

Pokud po BS budete chtít vědět víc, můžete se vydat na stejnojmenného navazujícího magistra a hlouběji pochopit vazby mezi složením, strukturou, vlastnostmi a postupy přípravy materiálu. Jako absolventi najdete uplatnění v týmech firem zabývajících se materiálovými otázkami při výrobě různých komponent nebo při inovaci materiálů pro konstrukce a zařízení v průmyslu.



Ústav materiálových věd a inženýrství
ime.fme.vutbr.cz

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně 22

SPECIALIZACE:

ZÁKLADY STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ



ZÁKLADY STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ
U NÁS STUDUJE NEJVÍCE STUDENTŮ
DÍKY JEJICH UNIVERZÁLNOSTI.

Tak pojďte s námi a výběr specializace
nechte na navazující magisterské studium.



Pojďte na strojárnu 2023/24 23



Máte před sebou výběr kariéry, ale vy stále tápete – nevíte, čemu se věnovat, a potřebujete čas. Pak jsou Základy strojního inženýrství to pravé, co vy na to?

Získáte hluboké znalosti v oblasti inženýrských věd a co nejširší všeobecné technické vzdělání z oblasti strojírenství.



Parní turbína je symbolem naší fakulty. „Sejdeme se u turbíny“ je věta, kterou každý ze strojírní nepochybně zná a používá

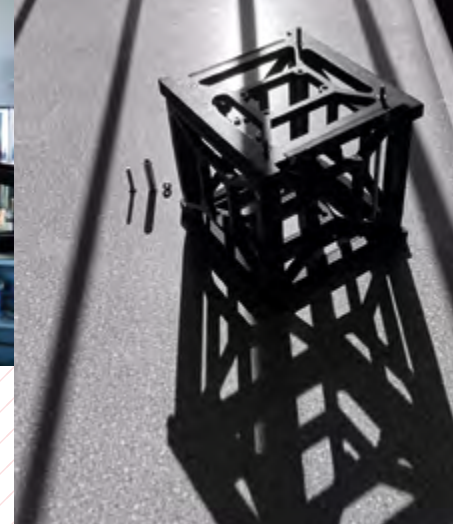
Dozvíte se velké množství informací z předmětů obecného teoretického základu (matematika, konstruktivní geometrie, fyzika, atd.), ale i z předmětů s užší vazbou na strojní inženýrství (mechanika tuhých a poddajných těles, nauka o materiálu, termomechanika a hydromechanika) a z oblasti strojírenské technologie (výrobní technologie, technologie obrábění).

Získané znalosti umožní absolventům této specializace jak praktickou aplikaci toho, co se naučili, tak především další rozvoj ve studiu konstrukčních a aplikačních inženýrských oborů v navazujícím magisterském studiu.

Fakulta strojírního inženýrství VUT v Brně - 24



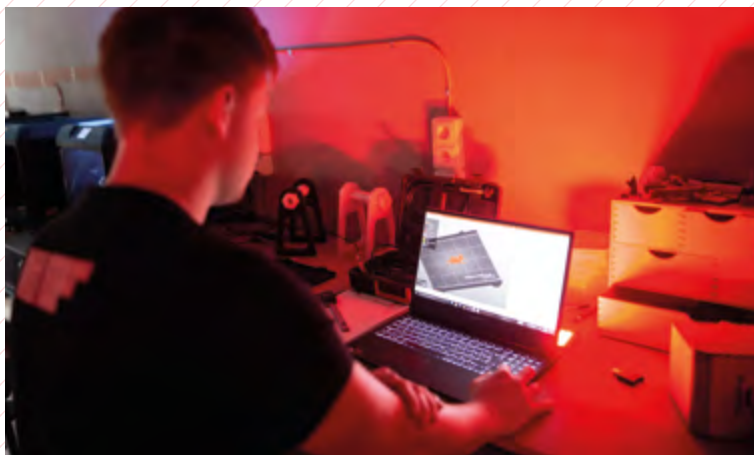
Výuka je projektově orientovaná s důrazem na práci v týmu



Pojďte na strojírní 2023/24 - 25

Jako absolventi této specializace **můžete volit k dalšímu studiu většinu programů a specializací magisterského studia** na fakultě, do nichž můžete být přijati bez přijímací zkoušky. Můžete však rovněž odejít do praxe a využít všeobecného charakteru svého vzdělání s uplatněním například v technických funkcích, na vývojových, konstrukčních a technologických pracovištích, ve strojírenských podnicích, službách a obchodu.

Širší odborný a teoretický základ specializace je výhodou při dalším eventuálním studiu na jiné vysoké škole či fakultě u nás i v zahraničí. Další výhodou je také skutečnost, že můžete odložit konečné rozhodnutí o výběru cílového programu a specializace magisterského studia na dobu, kdy pro toto rozhodnutí získáte potřebné informace a rozhled.



Fakulta strojírního inženýrství
fme.vutbr.cz



NAVAZUJÍCÍ MAGISTERSKÉ STUDIUM

STRUKTURA STUDIJNÍCH PROGRAMŮ A JEJICH NÁVAZNOST

BAKALÁŘSKÉ STUDIUM

Programy (*) a jejich specializace (s)

Návaznost

MAGISTERSKÉ STUDIUM

Programy (*) a jejich specializace (s)

P Energetika	→	P Energetické a termofluidní inženýrství
		→ S Energetické inženýrství
		→ S Fluidní inženýrství
		→ S Technika prostředí
P Fyzikální inženýrství a nanotechnologie	→	P Fyzikální inženýrství a nanotechnologie
P Matematické inženýrství	→	P Matematické inženýrství
P Mechatronika	→	P Mechatronika
P Profesionální pilot	→	P Letecká a kosmická technika
		→ S Technologie provozu letadlové a letištní techniky
P Průmyslový design ve strojírenství	→	P Průmyslový design ve strojírenství
P Strojírenství		
S Aplikovaná informatika a řízení	→	P Aplikovaná informatika a řízení
S Kvalita, spolehlivost a bezpečnost	→	P Kvalita, spolehlivost a bezpečnost
S Stavba strojů a zařízení	→	P Automobilní a dopravní inženýrství
		→ P Výrobní stroje, systémy a roboty
S Strojírenská technologie	→	P Strojírenská technologie
		→ S Strojírenská technologie
		→ S Strojírenská technologie a průmyslový management
		→ S Moderní technologie osvětlovacích soustav
		→ P Slévárenská technologie

Fakulta strojírenského inženýrství VUT v Brně 26

BAKALÁŘSKÉ STUDIUM

Programy (*) a jejich specializace (s)

Návaznost

MAGISTERSKÉ STUDIUM

Programy (*) a jejich specializace (s)

P Základy strojírenského inženýrství		
S Materiálové inženýrství	→	P Materiálové inženýrství
S Základy strojírenského inženýrství	→	P Aplikovaná informatika a řízení
		→ P Automobilní a dopravní inženýrství
		→ P Energetické a termofluidní inženýrství
		→ S Energetické inženýrství
		→ S Fluidní inženýrství
		→ S Technika prostředí
	→	P Inženýrská mechanika a biomechanika
		→ S Biomechanika
		→ S Inženýrská mechanika
	→	P Konstrukční inženýrství
	→	P Kvalita, spolehlivost a bezpečnost
	→	P Letecká a kosmická technika
		→ S Stavba letadel
		→ S Technologie provozu letadlové a letištní techniky
	→	P Materiálové inženýrství
	→	P Procesní inženýrství
	→	P Přesná mechanika a optika
	→	P Slévárenská technologie
	→	P Strojírenská technologie
		→ S Strojírenská technologie
		→ S Strojírenská technologie a průmyslový management
		→ S Moderní technologie osvětlovacích soustav
	→	P Výrobní stroje, systémy a roboty
	→	P Výrobní systémy

Pojďte na strojírenku 2023/24 27

STUDY PROGRAMMES IN ENGLISH

BACHELOR'S STUDY

— Fundamentals of
Mechanical Engineering



FOLLOW-UP MASTER'S STUDY

— Mechanical Engineering
— Aerospace Technology
— Applied and Interdisciplinary
Mathematics

ENERGETICKÝ ÚSTAV

P Energetické a termofluidní inženýrství

S Energetické inženýrství 

Fluidní inženýrství 

Technika prostředí 

Pokud vás zajímá problematika moderní výroby, akumulace a efektivního využívání různých forem energií, vyberte si ke studiu program Energetické a termofluidní inženýrství.


Cílem studia je příprava vysoce kvalifikovaných odborníků schopných uplatnit se všude tam, kde je potřeba řešit problémy proudění tekutin, přenosu tepla, transformací energie a souvisejících aplikací zaměřených na zvyšování energetické efektivity a snižování dopadů na zdraví a životní prostředí. Toto zajímavé studium umožňuje bližší odborné zaměření v rámci tří nabízených specializací: Energetické inženýrství, Technika prostředí a Fluidní inženýrství.

Na **Energetickém inženýrství** se můžete zabývat alternativními palivy, energy harvestingem nebo výměníky tepla. **Fluidní inženýrství** nenabízí pouze práci s moderními hydraulickými stroji, ale třeba i s umělým srdcem. **Technika prostředí** vás zavede k simulacím tepelných procesů, transportům škodlivin v dýchacím traktu člověka nebo úsporným systémům vytápění, větrání a klimatizace.

LETECKÝ ÚSTAV

P Letecká a kosmická technika

S Stavba letadel 

Technologie provozu letadlové a letištní techniky 

V magisterské specializaci **Stavba letadel** se naučíte optimálně navrhovat leteckou a kosmickou techniku. Získáte znalosti z aerodynamiky a mechaniky letu, konstrukce letadel i kompozitních materiálů. Dále se dozvíte o kosmickém výzkumu, bezpilotních letounech i o procesech certifikace letadel. Jako profík na stavbu letadel se uplatníte v leteckých firmách vyrábějících akrobatické letouny, kluzáky a také u světových výrobců jako Airbus a Boeing.

Specializace **Technologie provozu letadlové a letištní techniky** je zaměřená na spolehlivé provozování letadel i letištní techniky a porozumění fungování mezinárodní letecké dopravy. Získáte znalosti z aerodynamiky, palubních soustav, ekonomiky a managementu v letecké dopravě i zajišťování údržby letadel. Dále se dozvíte informace o navigační technice, leteckých předpisech, provozu letišť, stavbě a řízení letadel. Skvělé zaměstnání najdete v leteckém provozu, na letištích v ČR i v zahraničí, třeba u Airbusu, Pilatusu a dalších.

Obě specializace mají společný základ a můžete letět i na studijní pobyt nebo praktickou stáž do zahraničí (Paris, Toulouse, Barcelona, Braunschweig a další).

ÚSTAV AUTOMATIZACE A INFORMATIKY

P Aplikovaná informatika a řízení

Naučíte se vyvíjet a aplikovat moderní řídicí a informační technologie, navrhovat a vytvářet řídicí a informační systémy nejen ve strojírenství. Stanete se odborníky v oblastech umělé inteligence, robotiky, optimalizace, počítačových sítí, bezpečnosti, vyšších formách řízení, programovatelných automatů, moderních elektrických i tekutinových prostředků automatizace, měření i diagnostiky. V předmětech ze studijní oblasti elektrotechniky se prakticky naučíte připojovat a řídit el. pohony a rozumět elektroinstalaci. Získat můžete certifikát odborné způsobilosti v elektrotechnice. Výsledkem absolvování naší akademie CISCO, může být světově uznávaný certifikát síťového experta, který vám jistě do CV přidá body navíc. V rámci diplomové práce se pak můžete věnovat oblasti, která vám nejlépe padne a vyhranit tak svůj zájem.

Průvodci i kolegové při studiu programu Aplikovaná informatika a řízení vám budou zkušení akademici a výzkumníci našeho ústavu. K dispozici jsou moderní laboratoře kybernetiky a robotiky, programovatelných automatů, pneumatiky, elektrických pohonů, mikroprocesorové techniky, měření a diagnostiky, elektrotechniky a CISCO laboratoř.

ÚSTAV AUTOMOBILNÍHO A DOPRAVNÍHO INŽENÝRSTVÍ

P Automobilní a dopravní inženýrství



Program vychovává komplexně vzdělané inženýry pro naši největší oblast průmyslu – Automotive. Motorová vozidla, jak osobní, tak nákladní, autobusy, zemědělské stroje, stavební stroje, logistické a transportní zařízení jsou v současné době jedny z nejkomploznějších mechatrických systémů. Pokud vás baví konstruovat, naučíte se pracovat s programy Creo nebo Catia, pokud vás baví 3D simulace, budete umět pracovat s ANSYSem a ADAMSem a nezapomínáme i na příznivce experimentálních metod a elektroniky nebo tzv. simulací pomocí MATLAB/Simulink a GT-Suite.

Každý ze studentů se výběrem volitelných předmětů a volbou tématu diplomové práce může specializovat na pohonné jednotky, motorová vozidla, stavební a transportní stroje.

V současné době výuka respektuje moderní trendy, takže se můžete orientovat na vývoj elektromobilů, vodíkových technologií, autonomního řízení a další moderní technologie, které budou ovlivňovat automotive v dalších letech.

Komfort ve vozidle je tvořen i nízkou hladinou hluku a vibrací od pohonu vozidla. Dnes nastupují elektromobily, kdy motor je prakticky bezhlučný, a proto se teď zaměřujeme na hluk dalších komponent, jako jsou převodovky nebo chladicí ventilátory, a k tomu nám pomáhá naše bezdozvuková komora.

ÚSTAV FYZIKÁLNÍHO INŽENÝRSTVÍ

P Fyzikální inženýrství a nanotechnologie



P Přesná mechanika a optika



Objekty o malých rozměrech řádově stovek a méně nanometrů často vykazují unikátní vlastnosti, se kterými se u makroskopických předmětů nesetkáváme. Nabízíme tedy široké a atraktivní pole působnosti pro výzkum těchto vlastností, zejména fyzikálních a chemických.

Na Ústavu fyzikálního inženýrství jsou vyvíjeny a aplikovány metody pro přípravu a charakterizaci těchto nanostruktur. Holografie jako metoda rekonstrukce 3D objektů je využívána i v oblasti mikroskopie. Oproti klasické optické mikroskopii poskytuje informaci nejenom o amplitudě, ale i fázi dopadajícího světla. Z jejich hodnot je pak možné určit tvar a hmotu živých buněk v reálném čase, a tak např. sledovat účinek léčiv na tyto buňky. Nebo pomocí laserové spektroskopie můžete hledat těžké kovy v listech rostlin.

ÚSTAV KONSTRUOVÁNÍ

P Průmyslový design ve strojírenství



P Konstrukční inženýrství



Magisterský studijní program **Průmyslový design ve strojírenství** se zaměřuje na navrhování sériově vyráběných produktů s důrazem na funkční, estetické, technické, ergonomické a bezpečnostní kvality. Zabýváme se designem nářadí a nástrojů, drobných spotřebičů a zařízení, stavebních

a zemědělských strojů, zdravotnické a přístrojové techniky, dopravních prostředků, pomůcek pro handicapované a prvků městského interiéru. Spolupracujeme s průmyslovými podniky (ŠKODA AUTO, Honeywell, TEXTILECO, Centropen, Jetsurf aj.).

Studijní program **Konstrukční inženýrství** staví na silném teoretickém základu tradičních inženýrských disciplín doplněném o projektově orientovanou výuku, ve které se studenti naučí aplikovat získané znalosti v praxi. Vycházíme ze zkušeností, zpětné vazby od našich studentů a analýzy výuky v zahraničí. Rozvíjíme zejména dovednosti a schopnosti pro řešení inženýrských problémů. Klademe důraz na kreativitu a kritické myšlení. Před začátkem prvního semestru pořádáme pro nové studenty společný teambuilding na jižní Moravě.

ÚSTAV MATEMATIKY

P Matematické inženýrství



Studijní program bezprostředně navazuje na kurzy vyučované v rámci bakalářského studia. Na řadu přicházejí stochastické procesy, Fourierova analýza, optimalizace, moderní metody řešení úloh matematické fyziky, optimální řízení, teorie grafů, matematické metody v teorii proudění, funkce komplexní proměnné, obrazová analýza, metoda konečných prvků a další.

Ač se to nemusí na první pohled zdát, matematika je součástí každodenního života. Bez matematické analýzy rizik by nemohla fungovat žádná banka, bez šifrovacích algoritmů by nebylo bezpečně používat počítače ani

mobily, bez metody konečných prvků jsou nemyslitelné současné konstrukce (letadel, přehrad, mostů...), bez obrazové analýzy by nebylo elektronových mikroskopů, bez dynamických systémů by nešlo předvídat počasí nebo modelovat průběh epidemie.

Část studia doporučujeme strávit na některé zahraniční univerzitě, například na Chalmers University of Technology ve Švédsku, Molde University College Specialized University in Logistics v Norsku, TU Wien v Rakousku...

Matematický inženýr umí přistoupit k problémům komplexně. Od převedení reálné úlohy na matematický model, přes jeho analýzu a návrh metod řešení až po prezentaci výsledků. Absolvent najde uplatnění nejen ve firmách, ale také ve výzkumných týmech.

Nejnadanější studenti mají možnost pokračovat v doktorském studijním programu Aplikovaná matematika.

ÚSTAV MATERIÁLOVÝCH VĚD A INŽENÝRSTVÍ

P Materiálové inženýrství



Materiálové inženýrství kombinuje fyziku a další přírodní vědy s technickými a technologickými oblastmi. Seznámíte se s charakteristikami kovových, keramických, polymerních i kompozitních materiálů. Osvojíte si vztahy mezi postupy přípravy a vlastnostmi materiálu – ale také vazby mezi technologií, materiálovými charakteristikami a spolehlivostí, funkčností a životností součástí a celých konstrukcí. Můžete tak navrhovat materiály s požadovanými vlastnostmi. Až dostudujete, dokážete stanovit příčiny

průmyslových havárií, můžete spolupracovat s archeology. Uplatníte se jako materiáloví specialisté v konstrukčních týmech, ve výzkumu a vývoji nových materiálů, v laboratořích i při úpravě postupů různých technologických operací.

ÚSTAV MECHANIKY TĚLES, MECHATRIKY A BIOMECHANIKY

P Mechatronika



P Inženýrská mechanika a biomechanika

S Inženýrská mechanika



Biomechanika



Chcete získat komplexní inženýrské vzdělání a rozumět moderním strojům? Vyberte si **Mechatroniku**, která kombinuje mechaniku, elektroniku, programování a počítačové řízení. Studium navazuje na bakalářský program Mechatronika a dále rozvíjí získané znalosti a dovednosti. Budete se zabývat mechanickými výpočty, návrhem elektroniky a pohonů, modelováním elektromechanických systémů, klasickou i moderní teorií řízení a programováním. Část výuky přitom zajišťuje Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií. V případě zájmu se můžete zapojit do řešení projektů ve spolupráci s průmyslovými partnery (BOSCH, Škoda Auto, Honeywell, Thermo Fisher Scientific, Poličské strojírna, ŽDAS a řada dalších), vyjet na stáž do zahraničí a zapojit se do vědecko-výzkumné činnosti fakulty.

Inženýrská mechanika se zaměřuje na oblasti výpočtového a experimentálního posuzování tuhosti, pevnosti, dynamických vlastností a životnosti strojních

konstrukcí. Získáte pokročilé schopnosti výpočtového modelování pomocí MKP s různými typy nelinearit, nestacionárních dějů, stabilitních a optimalizačních problémů.

Aplikací těchto poznatků na problémy medicíny se zabývá **Biomechanika**. Zde budete moci řešit mechanické problémy svalově-kosterní soustavy, jako je spolehlivost kloubních, lebečních či zubních implantátů nebo problémy srdečně-cévních soustav. Zabývá se i vhodností operačních postupů z hlediska budoucí funkce náhrad a zasahuje do dalších oblastí, jako jsou bioakustické problémy vokálního a sluchového aparátu.

ÚSTAV PROCESNÍHO INŽENÝRSTVÍ

P **Procesní inženýrství**  

Tento perspektivní a atraktivní program s mimořádnými možnostmi uplatnění zajišťuje flexibilitu absolventů a systematicky pracuje s prioritami (ochrana životního prostředí, energie, ekonomika).

Procesní inženýrství (PI) například umožňuje díky systematickému přístupu a zavádění výsledků výzkumu přímo do praxe navrhnout účinný systém pro čištění hladin moří a oceánů zejména od plastů. Tento odpad je shrnut z hladiny a zpracován v unikátním modulárním kontejnerovém zařízení EVECONT umístěném přímo na lodi. Jedná se o technologii WtE (Waste-to-Energy), tj. zařízení na energetické využití odpadů. Koncepční a komplexní přístup PI s ohledem na konkrétní charakter řešeného problému umožňuje v dnešní době efektivní návrh systému alternativních

energetických zdrojů výrazně přispívajícího k energetické soběstačnosti.



ÚSTAV STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

P **Slévárenská technologie** 

P **Strojírenská technologie**

S **Strojírenská technologie**  

Strojírenská technologie a průmyslový management  

Moderní technologie osvětlovacích soustav  

Moderní oblast metalurgie slévárenských slitin, technologie výroby, konstrukce strojů a zařízení, kontrola jakosti odlitků, ale i metody řízení výroby se v současnosti oprávněně vyzývají k kvalitní SW podpoře.

Při výuce **Slévárenské technologie** jsou využívány simulační programy i aditivní 3D technologie pro slévárenskou praxi, ale také laboratorní slévárna, laboratoř analýzy chemického složení a dále metalografická a písková laboratoř. Studium úzce navazuje na řešení aktuálních vědecko-výzkumných projektů a širokou spolupráci s průmyslovými podniky, do kterých jsou studenti také zapojeni např. při výrobě speciálních odlitků.



Znalost tradičních technologií a optimální využití nových moderních metod získávání dat jako je např. reverzní inženýrství a využití CAD i CAM softwarových aplikací spolu s aditivními technologiemi umožní vytvářet kvalitní výrobky s vysokou přidanou hodnotou a řešit i nejsložitější technologické problémy ve specializaci **Strojírenská technologie**.

Při přípravě výuky **Strojírenské technologie a průmyslového managementu** reagujeme na prudký rozvoj technologií vyžadující nejen znalost výrobních procesů, ale dbáme i na flexibilitu využití manažerských nástrojů a metod pro řízení, plánování a optimalizaci výrobních procesů, kontrolu kvality a jakosti i environmentální management.

Vidět a být viděn – heslo specializace **Moderní technologie osvětlovacích soustav**, které získává nový význam. Moderní technická svítidla a automobilová světla jsou velmi složitou sestavou mnoha funkčních a technicky náročných komponent vyžadující nejen znalosti z oblasti optiky, elektrotechniky, ale především i moderních výrobních technologií jako je rapid prototyping, simulace MKP, 3D tisk, technologie tlakového lití hliníkových dílců apod.

ÚSTAV VÝROBNÍCH STROJŮ, SYSTÉMŮ A ROBOTIKY

P **Kvalita, spolehlivost a bezpečnost**  

P **Výrobní stroje, systémy a roboty**  

P **Výrobní systémy**  

Program **Kvalita, spolehlivost a bezpečnost** má výrazně interdisciplinární charakter, kromě strojírenských předmětů se naučíte využívat různé manažerské techniky, získáte technické, právní i ekonomické znalosti. Zvládnete úkoly zaměřené na spolehlivost, diagnostiku, údržbu a metrologii. Obsáhnete všechny tři oborové oblasti a je pouze na vás, ve které se stanete špičkovým odborníkem.

Až dostudujete, najdete široké uplatnění jako inženýr kvality, provozní diagnostik, konstruktér diagnostických systémů, inženýr údržby nebo bezpečnostní inženýr, auditor systému řízení bezpečnosti, projektant.

V programu **Výrobní stroje, systémy a roboty** se naučíte správně konstruovat obráběcí a tvářecí stroje, programovat průmyslové roboty a projektovat robotizované výrobní systémy. Naučíme vás vše potřebné pro organizaci a řízení výroby v moderních, vysoce automatizovaných výrobních systémech. Ukážeme vám stavbu a provoz nejmodernějších výrobních strojů, progresivní technologie nebo prostředky pro manipulaci s materiálem. Uplatníte se jako projektanti, konstruktéři, vývojoví pracovníci, provozní inženýři, pracovníci odborných zkušeben a integrátoři výrobních strojů a robotů.

Studium **Výrobních systémů** je určeno pro ty z vás, kteří máte ukončené bakalářské studium strojírenského zaměření a dobré znalosti němčiny, které si chcete prohloubit. Naučíte se vyvíjet, konstruovat, řídit a diagnostikovat výrobní stroje, průmyslové roboty, robotizovaná pracoviště i celé výrobní systémy. Část studia strávíte v Německu na zahraniční stáži na Technische Universität Chemnitz. Díky podobné orientaci obou pracovišť (TU Chemnitz na výrobní stroje, vývoj struktury strojů, tvářecí techniku, virtuální realitu; FSI VUT v Brně na konstrukci výrobních strojů, výrobních systémů a robotiku) získáte nejen mezinárodně srovnatelné znalosti, ale i dnes tolik žádané interkulturní kompetence. A pokud všechno zvládnete, zaslouženě získáte dva tituly – na VUT v Brně „Ing.“ a na TU Chemnitz „MSc.“.

STUDY PROGRAMMES IN ENGLISH

BACHELOR'S STUDY

FUNDAMENTALS OF MECHANICAL ENGINEERING

You have a career choice ahead of you, but you're still groping in the dark – you don't know what to do and you need time. Then the Fundamentals of Mechanical Engineering is the right thing to do. You will acquire deep knowledge in the field of engineering sciences.

You will penetrate the secrets of the technical world and get a general overview.



Faculty of Mechanical Engineering
www.fme.vutbr.cz/en

OFFICE FOR STUDIES

ADMISSION AND STUDY OF BS AND MS TAUGHT IN ENGLISH

Alena Cupáková
Office A1/0220
+420 541 142 134
study@fme.vutbr.cz

FOLLOW-UP MASTER'S STUDY

AEROSPACE TECHNOLOGY

You will gain knowledge of aerodynamics and flight mechanics, aircraft design and materials.

You can verify that everything works in practice in our laboratories, or you can become a member of the Chicken Wings student team. You will learn something about space research, drones and their rescue systems, as well as aircraft certification processes. You can be employed in any aerospace company – from small manufacturers of gliders, aerobatic aircraft to the world's largest manufacturers such as Airbus and Boeing.



Institute of Aerospace Engineering
www.fme.vutbr.cz/en/fakulta/struktura/pracoviste/lu

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně 34

New Programme

APPLIED AND INTERDISCIPLINARY MATHEMATICS

Cooperation with the University of L'Aquila in Italy brings the possibility to study a Double Degree programme in English.



Pojďte k nám v Brně 2023/24 35

Brno, Jakubské náměstí

The first year is organized by the Italian side and covers advanced topics in analysis focused mainly on PDEs and dynamical systems. In addition, some modern programming techniques, including parallel computing, are taught.

The second year takes place at FME BUT and involves interdisciplinary fields such as financial mathematics, graph theory, fluid dynamics, optimal control, Fourier analysis, cryptography, and others.



Institute of Mathematics
math.fme.vutbr.cz/en

MECHANICAL ENGINEERING

If you want to have a broader view and not focus more narrowly on a specific field of mechanical engineering, the study of Mechanical Engineering is the right choice for you.

During the two-year master's degree, you will acquire deep knowledge in the field of engineering sciences. You will learn to choose the appropriate engineering approaches that will lead to the solution of the assigned task. You will gain theoretical and practical knowledge of various areas of engineering and develop your ability to work independently, independent decision-making and creativity and soft skills.



Faculty of Mechanical Engineering
www.fme.vutbr.cz/en

STUDENTSKÉ TÝMY

Studenti, kteří si prošli některým týmem nebo spolkem, tvrdí, že to byla ta nejlepší věc, která je na FSI potkala.

Našli zde spoustu kamarádů a stejně zapálených lidí, ať už pro konstrukci auta či modely letadel. Posbírali hromadu zkušeností z tvorby designu, samotné konstrukce nebo třeba závěrečné prezentace. Ale hlavně prožili neskutečné množství zážitků.

**PŘIDEJTE SE
DO NĚKTERÉHO
Z TÝMŮ A ZAŽIJTE
TO TAKÉ!**

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně 36



TU BRNO RACING

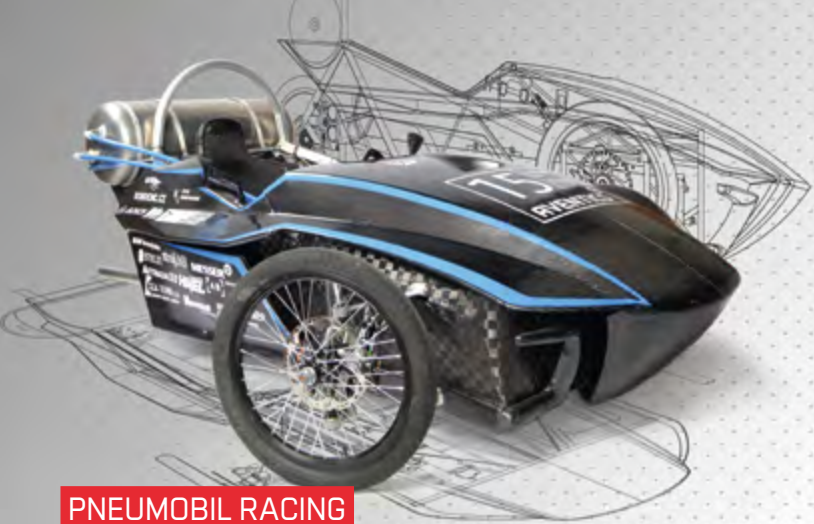
Jsme studentský tým, který má od roku 2010 stejný, a přitom vždy trochu jiný cíl: **navrhnout a zkonstruovat nové jednomístné závodní vozidlo pro účast na mezinárodních soutěžích** pořádaných v různých koutech světa. Nicméně nutno poznamenat, že nejen tato motivace pohání náš závodní tým kupředu – rovněž touha po poznání, nabírání zkušeností v oboru nebo práce v perspektivním kolektivu jsou pro nás osobním motorem k dosažení tohoto cíle – zkonstruovat vůz a být úspěšným týmem!

Pojďte na strojárnu 2023/24 37



Formula Student je prestižní mezinárodní soutěž technických univerzit pořádaná od roku 1981. V několika soutěžích byl náš tým oceněn nejlepšími příčkami. V minulé sezóně jsme dosáhli na 36. příčku ze 800 týmů na světě!

Co je u nás po 10 letech nového? V sezóně 2021/22 jsme od návrhu až po zkonstruování přivedli na svět druhý elektrický monopost týmu – Dragon e2! Nebyla to pro nás vůbec jednoduchá výzva, ovšem za pomoci přibližně 80ti studentů z dalších čtyř fakult VUT a sponzorů to možné bylo. Těšíme se na všechny nové členy týmu, které rádi vše naučíme. Dostaňte náš tým ještě dál!



PNEUMOBIL RACING TEAM BRNO

Jsme tým studentů z Fakulty strojního inženýrství se základnou na Ústavu konstruování. Máme členy i z Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií, Fakulty informačních technologií a zapojit se k nám můžou i studenti z dalších fakult VUT, kteří mají chuť něco dělat, učit se a získávat cenné zkušenosti. **Spojili jsme síly k vývoji vozidel poháněných energií stlačeného vzduchu**, se kterými obsazujeme první příčky na každoroční soutěži v maďarském Egeru, kde stojíme proti nejlepším evropským týmům.

Pneumobil Racing Team Brno je jediným zástupcem České republiky na závodech pneumobilů.

Studentský prototyp na stlačený vzduch Falcon měl hned v prvním roce nejlepší akceleraci v Evropě.

Nejnovější Typhoon ve svém loňském debutu dosáhl na stupně vítězů hned ve všech závodních disciplínách. Nyní pracujeme na vývoji nového monopostu na základě zkušeností, které jsme za léta nasbírali.



Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně 38

CHICKEN WINGS

Jsme studentský konstrukční tým působící pod záštitou VUT v Brně na Leteckém ústavu FSJ. Vše začalo v roce 2014, kdy jsme se rozhodli zúčastnit soutěže Air Cargo Challenge 2015 konané v německém Stuttgartu.

Stali jsme se jedním z nejúspěšnějších nováčků soutěže!



Od té doby se pravidelně účastníme dalších mezinárodních závodů, ve kterých **konstruujeme letouny podle daných pravidel**. Naším cílem však není jenom uspět v soutěži, ale také rozšířit jak naše vědomosti, tak celkové povědomí o letectví.

Tým se už účastnil závodů například v Hamburku, Záhřebu, Stuttgartu a na Floridě a postavil již 8 letounů s různými specifickými požadavky.

Pojďte na strojárnu 2023/24 39





STUDENTSKÝ TÝM strojLAB

Jsme studentský tým se základnou v otevřené dílně strojLAB na Fakultě strojíního inženýrství. Jedním z našich cílů je udržovat a rozvíjet sdílený prostor pro studenty všech fakult VUT, jednoduše řečeno místo, kde mohou vznikat nápady a nové projekty.

Avšak hlavní činnost našeho týmu spočívá v práci na projektech.

Klíčovým projektem je aktuálně „ponorka pro Hranickou propast“, na kterém chceme díky jeho komplexnosti a náročnosti ukázat nezbytnost mezioborové spolupráce, provázanost fakult a pokořit nikým nedosažené dno Hranické propasti. Na tomto projektu se podílí studenti z celkem 6 fakult VUT.

Mimo jiné studenti zároveň pracují na individuálních miniprojektech, jako je v této chvíli konstrukce CNC frézky. V budoucnu jich plánujeme mnohem více!

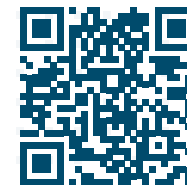
Nabízíme studentům možnost zapojit se do projektů, na které by se sami neodvážili, a vyzkoušet si jinak obtížně dostupné technologie.

Fakulta strojíního inženýrství VUT v Brně - 40

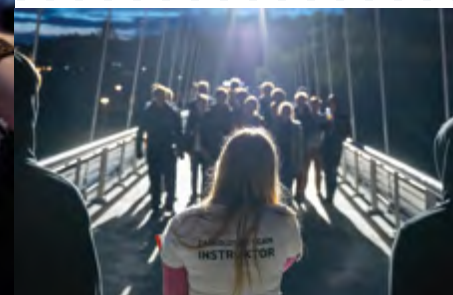
NEJSTE V TOM SAMI!

Prvák na vysoké není sranda. Musíte zvládnout jiný systém výuky než na střední. Máte svůj index, individuální plán. Čekají vás přednášky, cvičení, zápočty, zkoušky... Možná budete trochu tápat, jak si zapsat předmět. A k čemu vlastně jsou ty kredity?

Ale nebojte, nenecháme vás v tom samotné. Je tu pro vás ambasador! Stačí si na webu vybrat ambasadora podle studia, které jste si zvolili, a způsob kontaktování, jaký vám nejvíce vyhovuje. Naši ambasadoři již na vaše dotazy čekají!



www.fme.vutbr.cz/ambasador



Pojďte na strojíárnu 2023/24 - 41

JAK TO U NÁS ŽIJE?



Ještě v srpnu před školou na vás čeká **Předškolovák VUT**, kde se seznámíte se svými budoucími spolužáky, zažijete spoustu zábavy a hlavně se dozvíte důležité informace od instruktorů z vyšších ročníků.

Skoro každý ústav pořádá v některé z brněnských hospod či restaurací **Vítání prváků**, čeká vás křest do stavu prváka, zpívání ústavní „hymny“ až do svítání nebo prostě jen pokecáte se spolužáky a učiteli. A pokud se o ničem takovém nedozvíte, uspořádejte si Vítání sami!

Pouze jednu noc v roce Brno ožije technikou, přírodními vědami, obranou, ekologií. **Noc vědců**, kdy vám věda ukáže svou pravou tvář.

Celý listopad se u nás věnujeme tématům jako je zdraví, motivace, sport a cestování. Strojáři sportují a shazují své vousy a kníry, které si celý listopad znovu pěstují a dávají tak najevo, že nesmíme podceňovat své zdraví a musíme chodit na pravidelné kontroly. Čeká na vás bohatý program **November**, ve kterém nechybí motivační či cestovatelská přednáška, kurz první pomoci, zápis do registru dárců kostní dřevě a tradiční závod **Strojařské schody**.



Fakulta strojího inženýrství VUT v Brně 42

Science & Technology Club pro vás každý semestr zajišťuje pravidelné přednášky známých osobností a vědců, nenechte si tuto příležitost ujít a zajděte na některou z nich.

Pokud máte rádi swing, cimbálku nebo prostě tanec, můžete se zúčastnit našeho **Reprezentačního plesu FSI** s Havelkou a jeho Melody Makers nebo můžete zajít na **Studentský ples** pořádaný Studentskou komorou Akademického senátu FSI.

K firmám a ke svému budoucímu zaměstnání už nemůžete být blíž. Fakulta každý rok chystá **Den firem**, kterého se účastní více než 60 zaměstnavatelů z oboru.



Pojďte na strojárnu 2023/24 43



Středobodem vašeho studia se určitě stane i **Areálová knihovna**. Nemusíte v ní pouze studovat, můžete si zahrát deskovky, levně koupit skripta na Burze knih nebo navštívit jednu z jejich přednášek či promítání.

Pokud vám srdce bije pro strojárnu, stavte se podívat do našeho **Strojochodu** na některou z limitovaných kolekcí dřevěných motýlků, designových lahví, hravých ponožek nebo na naše stálice, které nikdy nevyjdou z módy – VUT mikiny.

Největší svátek studentů = **Majáles**. Co k tomu dodat, přijďte a užijte si své oblíbené kapely a doprovodný program od všech univerzit!

**A TO NENÍ
ROZHODNĚ
VŠECHNO,
CO VÁS
NA STROJÁRNĚ
ČEKÁ!** 😊

PODROBNĚJŠÍ INFORMACE O STUDIU NA FSI

www.studujstrojarnu.cz

www.fme.vutbr.cz

 fmebut

 fmebut

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně 44

Texty: Ing. Michaela Turčanová

Fotografie: Archiv FSI VUT v Brně

Grafické zpracování: Ing. Ivana Hopfingerová

Počet stran: 44

09/2022



MOBILNÍ APLIKACE
Studuj strojárnu



Název

POJĎTE NA STROJÁRNU 2023/24

Kapitola

NA VIDĚNOU...



studujstrojarnu.cz

www.fme.vutbr.cz

