



Nabídka Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně

Fakulta strojního inženýrství Vysokého učení technického v Brně nabízí především vysokoškolské vzdělávání ve strojírenských oborech a aplikovaných inženýrských disciplínách v bakalářském, magisterském a doktorském studijním programu. Všechny studijní programy jsou akreditovány MŠMT také v anglickém jazyce – jejich přehled je uveden na <http://www.fme.vutbr.cz/studium/>. Dále FSI nabízí využití akreditovaných laboratoří, testování výrobků ve výuce, výzkumnou a vývojovou činnost, odborné poradenství a konzultace a odborné kurzy v rámci dalšího profesního (celoživotního) vzdělávání.

Přehled ústavů FSI, nabídky odborných služeb a kontaktů

ÚSTAV MATEMATIKY

Ředitel ústavu: prof. RNDr. Josef Šlapal, CSc.
e-mail: slapal@fme.vutbr.cz; tel. 5 4114 2729
web: <http://www.math.fme.vutbr.cz>

- Křivky a plochy v technické praxi - doc. Miroslav Kureš; kures@fme.vutbr.cz
- Matematické principy kryptografie a kódování - prof. Ladislav Skula; skula@fme.vutbr.cz
- Teorie her - Mgr. Jaroslav Hrdina; hrdina@fme.vutbr.cz
- Grafická podpora technických textů - Mgr. Jana Hoderová; hoderova@fme.vutbr.cz
- Numerické metody po řešení inženýrských problémů, proudění nestlačitelných tekutin - doc. Libor Čermák; cermakl@fme.vutbr.cz
- Numerické metody analýzy obrazů - prof. Miloslav Druckmüller; druckmuller@fme.vutbr.cz
- Časové řady – predikce - doc. Zdeněk Karpíšek; karpisek@fme.vutbr.cz
- Fuzzy modelování - RNDr. Libor Žák; zak.l@fme.vutbr.cz
- Lineární a zobecněné lineární modely - doc. Jaroslav Michálek; michalek@fme.vutbr.cz
- Metody optimalizace (stochastické i nestochastické), regresní a korelační analýza - RNDr. Pavel Popela, popela@fme.vutbr.cz
- Mnohorozměrné statistické metody - Ing. Josef Bednář; bednar@fme.vutbr.cz
- Plánování experimentu, statistické modelování, simulace a zpracování dat, statistický software – Ing. Mgr. Eva Žampachová; yzampa00@stud.fme.vutbr.cz

ÚSTAV FYZIKÁLNÍHO INŽENÝRSTVÍ

Ředitel ústavu: prof. RNDr. Tomáš Šíkola, CSc.,
e-mail: sikola@fme.vutbr.cz; tel.: 5 4114 2707
web: <http://www.physics.fme.vutbr.cz>

- Laboratoř povrchů, ultratenkých vrstev a in situ analýzy – doc. Jíří Spousta; spousta@fme.vutbr.cz
- Laboratoř pro depozici s užitím iontových svazků (IBAD) a leptání iontovými svazky – Ing. Michal Urbánek; urbanek@fme.vutbr.cz
- Laboratoř rastrovací sondové mikroskopie – prof. Tomáš Šíkola; sikola@fme.vutbr.cz
- Laserová spektroskopie (metody LIBS a LIBS+LIFS) – doc. Jozef Kaiser; kaiser@fme.vutbr.cz
- Holografická a konfokální mikroskopie; vícerozměrné zobrazení v optické mikroskopii - doc. Radim Chmelík; chmelik@fme.vutbr.cz
- Měření hluku v životním a pracovním prostředí – doc. Miroslav Doložilek; dolozilek@fme.vutbr.cz
- Modelování fotonických prvků; nelineární optika – doc. Jíří Petráček; petracek@fme.vutbr.cz
- Fyzika pevných látek a povrchů; aplikace teorie grup – prof. Petr Dub; dub@fme.vutbr.cz

- Koherenční optika, rozptyl koherentního světla na drsných površích pevných látek, hodnocení kvality povrchů pomocí metod koherenční optiky, digitální holografie, optika tenkých vrstev – doc. Miloslav Ohlidal; ohlidal@fme.vutbr.cz
- Fyzika a mikromechanika materiálu; kvantitativní fraktografie, únava materiálů – prof. Jaroslav Pokluda; pokluda@fme.vutbr.cz
- Fyzika a mikromechanika materiálu – prof. Pavel Šandera; sandera@fme.vutbr.cz

ÚSTAV MECHANIKY TĚLES, MECHATRONIKY A BIOMECHANIKY

Ředitel ústavu: prof. Ing. Jindřich Petruška, CSc.
 e-mail: petruska@fme.vutbr.cz; tel: 5 4114 2858
 web: <http://www.fme.vutbr.cz>

- Biomechanika kosterně-svalové, srdečně-cévní, dentální a sluchové soustavy člověka – prof. Přemysl Janíček; janicek@fme.vutbr.cz, Ing. Zdeněk Florian florian@fme.vutbr.cz
- Konstitutivní modely a mezní stavy vybraných materiálů (částicové a vláknové kompozity, elastomery, lamináty, biologické tkáně atd.) - doc. Jiří Burša; bursa@fme.vutbr.cz
- Dynamika rotorových soustav; vibrace; modelování dynamických vlastností interaktivních dynamických soustav – prof. Eduard Malenovský; malenovsky@fme.vutbr.cz
- Autonomní mobilní robotika – Ing. Jiří Krejsa, krejsa@fme.vutbr.cz
- Autonomní zdroje energie pro bezdrátové aplikace – Ing. Jiří Hadaš; hadas@fme.vutbr.cz
- Měření mechatronických veličin – Ing. Lubomír Houfek; houfek@fme.vutbr.cz
- Ventilace a chlazení elektrických strojů a zařízení - Ing. Radek Vlach; vlach.r@fme.vutbr.cz,
- Výpočty, simulace a optimalizace mechatronických systémů – Ing. Robert Grepl; grepl@fme.vutbr.cz
- Numerická simulace vybraných technologických operací – prof. Jan Vrbka; vrbka@fme.vutbr.cz
- Výpočtová a experimentální analýza napětí, deformace a pevnostní návrh strojních dílů a soustav – prof. Jindřich Petruška; petruska@fme.vutbr.cz

ÚSTAV PROCESNÍHO A EKOLOGICKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Ředitel ústavu: prof. Ing. Petr Stehlík, CSc.
 e-mail: stehlik@fme.vutbr.cz; tel: 5 4114 2373
 web: <http://www.upei.fme.vutbr.cz/>

- Čištění spalin a průmyslových plynů – Ing. Radek Dvořák, Ph.D.; dvorak.r@fme.vutbr.cz,
- Koncepční návrhy a optimalizace energetických systémů – Ing. Martin Pavlas; pavlas@fme.vutbr.cz,
- Měření emisí – doc. Ing. Ladislav Bébar, CSc.; bebar@fme.vutbr.cz,
- Možnosti využití a zneškodňování odpadů – doc. Ing. Jaroslav Jícha, CSc.; jicha.j.@fme.vutbr.cz,
- Pevnostní výpočty zařízení; řízené stárnutí zařízení – Ing. Richard Nekvasil, Ph.D.; nekvasil@fme.vutbr.cz,
- Výměníky tepla, ohřevná zařízení a systémy výměny tepla – doc. Ing. Zdeněk Jegla, Ph.D.; jegla@fme.vutbr.cz,
- Výpočtové modelování proudění tekutin se zaměřením na spalování – doc. Ing. Jiří Hájek, Ph.D.; hajek@fme.vutbr.cz,
- Využití biodegradabilních odpadů – Ing. Lucie Houdková, Ph.D.; houdkova.lucie@fme.vutbr.cz,
- Zkoušky a vývoj hořáků a spalování nestandardních kapalných paliv – Ing. Vít Kermes, Ph.D.; kermes@fme.vutbr.cz,
- Podniková ekologie a bezpečnostní inženýrství – Ing. Andrea Tabasová, Ph.D.; tabasova@fme.vutbr.cz.

ÚSTAV MATERIÁLOVÝCH VĚD A INŽENÝRSTVÍ

Ředitel ústavu: prof. Ing. Ivo Dlouhý, CSc.
e-mail: dlouhy@fme.vutbr.cz; tel: 5 4114 3171
web: <http://ime.fme.vutbr.cz>

- Mechanické zkoušky a strukturní analýza strojírenských materiálů a jejich tepelné zpracování – doc. Bohumil Pacal; pacal@fme.vutbr.cz
- Strukturní a fázové analýzy strojírenských materiálů – prof. Jiří Švejcar; svejcar@fme.vutbr.cz
- Výzkum struktury a mechanických vlastností kovových materiálů – doc. Stanislav Věchet; vechet@fme.vutbr.cz
- Vývoj nových a pokročilých kovových materiálů s ohledem na jejich složení, výrobu, zpracování a využití – prof. Tomáš Podrábský; podrabsky@fme.vutbr.cz
- Vysokoteplotní procesy v pokročilých keramických materiálech; technologie nanokeramických materiálů – doc. Karel Maca; maca@fme.vutbr.cz
- Studium pokročilých anorganických materiálů, syntézy polymerů a kompozitních materiálů (keramika-kov-polymer) – prof. Jaroslav Cihlár; cihlar@fme.vutbr.cz

ÚSTAV KONSTRUOVÁNÍ

Ředitel ústavu: prof. Ing. Martin Hartl, Ph.D.
e-mail: hartl@fme.vutbr.cz; tel: 5 4114 2769
web: <http://www.uk.fme.vutbr.cz>

- Konstrukce a virtuální navrhování - Ing. Jan Brandejs; brandejs@fme.vutbr.cz
- Reversní inženýrství – Ing. David Paloušek; palousek@fme.vutbr.cz
- Aplikace metody akustické emise – doc. Pavel Mazal; mazal@fme.vutbr.cz
- Měření hladin akustického tlaku a vibrací – doc. Ivan Mazůrek; mazurek@fme.vutbr.cz
- Prostorová analýza akustických polí – Ing. Milan Klapka; klapka.m@fme.vutbr.cz
- Bezdemontážní diagnostika závěsů kol; posuzování opotřebených převodových mechanismů; snímání charakteristik pružících a tlumících prvků - doc. Ivan Mazůrek; mazurek@fme.vutbr.cz; Ing. Milan Klapka; klapka.m@fme.vutbr.cz
- Únavové vlastnosti materiálů – vysokocyklová únava, kontaktní únava; zkoušky trvanlivosti a životnosti ložisek - doc. Pavel Mazal; mazal@fme.vutbr.cz
- Experimentální výzkum mazacích filmů; stanovení 3D topografie povrchů strojních částí – prof. Martin Hartl; hartl@fme.vutbr.cz; prof. Ivan Krupka – krupka@fme.vutbr.cz
- Vliv defektů na třecích površích na únavovou životnost – Ing. Martin Vrbka; vrbka.m@fme.vutbr.cz

ENERGETICKÝ ÚSTAV

Ředitel ústavu: doc. Ing. Zdeněk Skála, CSc.
e-mail: skala@fme.vutbr.cz; tel: 5 4114 2588
web: <http://www.eu.fme.vutbr.cz>

- Analýzy přeměn tepla na elektrickou energii v jaderných zdrojích - Ing. Hugo Šen; ysenhu00@stud.fme.vutbr.cz
- Energetické využití biomasy a odpadů - doc. Zdeněk Skála, skala@fme.vutbr.cz, Ing. Marek Baláš; balas.m@fme.vutbr.cz,
- Kogenerační a trigenerační technologie; studie, optimalizace a posuzování energetických zařízení - doc. Jan Fiedler, fiedler@fme.vutbr.cz
- Modelování tepelných oběhů a dějů v komponentech energetických centrál - doc. Jiří Pospíšil, pospisil.j@fme.vutbr.cz
- Návrh a zkoušky malých teplařenských strojů - Ing. Jiří Škorpík, skorpik@fme.vutbr.cz

- Problematika proudění tekutin se zaměřením na kapaliny z hlediska teoretického, numerického modelování i experimentálního – prof. František Pochylý, pochyly@fme.vutbr.cz, doc. Miloslav Haluza; haluza.m@fme.vutbr.cz
- Měření a hodnocení transportu a depozice aerosolu; výpočtové a experimentální analýzy v oblasti termomechaniky a přenosu tepla – prof. Miroslav Jícha; jicha@fme.vutbr.cz,
- Modelování a simulace v oblasti hutnictví oceli; řídicí a měřicí systémy pro oblast automobilového průmyslu - doc. Josef Štětina; stetina@fme.vutbr.cz
- Numerické simulace proudění – termofluidní mechaniky – doc. Jaroslav Katolický; katolicky@fme.vutbr.cz
- Technika prostředí - výzkum a vývoj větracích a klimatizačních systémů dopravních prostředků a budov; využití obnovitelných zdrojů energií - Ing. Pavel Charvát; charvat@fme.vutbr.cz
- Tepelné výměníky – doc. Michal Jaroš, jaros@fme.vutbr.cz
- Vývoj a testování systému sprejů a trysek – Ing. Jan Jedelský; jedelsky@fme.vutbr.cz

ÚSTAV STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

Ředitel ústavu: prof. Ing. Miroslav Píška, CSc.
 e-mail: piska@fme.vutbr.cz; tel.: 5 4114 2555
 web: <http://www.fme.vutbr.cz>

- Aplikace 3D modelování na CNC strojích; rozbor vlivu řezných podmínek na integritu povrchu obrobených ploch se zaměřením na funkční spolehlivost součástí; výzkum vlivu tepelného a mechanického zatížení nástroje na průběh jeho opotřebení a trvanlivost - Ing. Aleš Polzer, polzer@fme.vutbr.cz
- Design řezných nástrojů – Ing. Oskar Zemčík; zemcik.o@fme.vutbr.cz
- Nekonenční technologie – Ing. Jana Dvořáková; dvorakova.j@fme.vutbr.cz
- Parametrické konstruování řezného nářadí se zaměřením na přenos dat mezi systémy CAD a CAM s využitím databáze konstrukčních a technologických prvků – Ing. Jan Zouhar; zouhar@fme.vutbr.cz
- Příprava nadstavbových modulů pro systémy CAD/CAM z oblasti technologické přípravy výroby; výzkum řezivosti nástrojových materiálů - prof. Miroslav Píška; piska@fme.vutbr.cz
- Technologické postupy, jejich racionalizace, měření spotřeby času a výkonů – doc. Jaroslav Prokop; prokop@fme.vutbr.cz
- Technologie Rapid Prototyping – Ing. Josef Sedlák; sedlak@fme.vutbr.cz
- Testování řezných nástrojů a procesních kapalin pro strojní, textilní a dřevařský průmysl a medicínské účely - doc. Anton Humár, humar@fme.vutbr.cz
- Vývoj expertních systémů optimalizace řezných podmínek pro jednotlivé metody obrábění, nástrojové a obráběné materiály – doc. Jaromír Dvořák; dvorak.j@fme.vutbr.cz
- Výzkum integrity povrchu, vad povrchu, přesnosti provedení tvarových prvků a celkové přesnosti v závislosti na programované trajektorii, pro nekonvenční metody obrábění – prof. Bohumil Bumbálek; bumbalek@fme.vutbr.cz; Ing. Aleš Polzer, polzer@fme.vutbr.cz
- Kurzy vyššího svářečského personálu - mezinárodní svářečský inženýr, technolog a specialista, evropský specialista pro žárové nástřiky; žárové nástřiky - Ing. Jaroslav Kubíček; kubicek@fme.vutbr.cz
- Tavná svařitelnost kovových materiálů – doc. Ladislav Daněk; danek.l@fme.vutbr.cz,
- Kurzy a celoživotní vzdělávání (Technologie tváření, Konstrukce tvářecích nástrojů, Technologického projektování, Automatizace); laboratoř tváření plechu a mechanických zkoušek - doc. Milan Dvořák; dvorak.m@fme.vutbr.cz
- Analýza procesů tváření s využitím simulačních software a případným návrhem úpravy technologie nebo nástrojů – Ing. Miloslav Kopřiva, kopriva@fme.vutbr.cz
- Laboratoř mechanických zkoušek materiálů; laboratoř měření tvrdosti; laboratoř pýchovacích zkoušek; těžká lisovna – Ing. Kamil Podaný; podany@fme.vutbr.cz
- Laboratoř rychlých deformací a modelování tvářecích procesů – prof. Milan Forejt; forejt@fme.vutbr.cz,
- Formovací směsi – Ing. Petr Cupák; cupak@fme.vutbr.cz

- Metalurgie slitin hliníku – doc. Jaromír Roučka, roucka@fme.vutbr.cz
- Metalurgie slitin železa – doc. Jaroslav Šenberger; senberger@fme.vutbr.cz
- Numerická simulace slévárenských procesů – Ing. Vladimír Krutiš; krutis@fme.vutbr.cz,
- Vakuová metalurgie speciálních slitin – doc. Ladislav Zemčík; zemcik.l@fme.vutbr.cz

ÚSTAV VÝROBNÍCH STROJŮ, SYSTÉMŮ A ROBOTIKY

Ředitel ústavu: doc. Ing. Petr Blecha, Ph.D.
 e-mail: blecha@fme.vutbr.cz; tel: 5 4114 2447
 web: <http://www.uvssr.fme.vutbr.cz>

- Diagnostika elektrických strojů – doc. Ing. Miloš Hammer; hammer@fme.vutbr.cz
- Expertizy a odborné posouzení ve strojírenství (výrobní stroje a průmyslová robotika); posuzování rizik a bezpečnosti strojních zařízení; Projektování a konstrukce v oblasti automatizace strojních zařízení a systémů; koncových efektorů robotických systémů; nekonvenčních robotů, manipulačních zařízení, automatů a robotizovaných pracovišť; Soudně-inženýrské poradenství v oboru strojírenství a ekonomiky výrobních strojů, systémů a zařízení - Ing. Petr Blecha; blecha@fme.vutbr.cz
- Plánování systémů managementu kvality a životního prostředí; kurzy celoživotního vzdělávání (Management rizik u strojních zařízení; Technické znalectví v oboru strojírenství a v ekonomice výrobních strojů, systémů a zařízení; Právní aspekty řízení kvality - zaměření na podnikové metrology a technology; Právní aspekty řízení kvality - zaměření na laboratoře; Auditování systémů managementu - zaměření na manažery kvality a interní auditory; Přípravné kurzy pro získání osobních certifikátů v souladu s Harmonizovaným schématem EOQ; další kurzy a školení dle aktuálních požadavků partnerů) – doc. Alois Fiala; fiala@fme.vutbr.cz
- Měření a diagnostika strojů (např. pomocí laserového interferometru, infrakamery); plánování BOZP a prevence průmyslových havárií; speciální měření pomocí unikátní techniky - Ing. Luboš Kotek; kotek.l@fme.vutbr.cz
- Plánování systémů managementu laboratoří (zkušební i kalibrační); managementu měření (MSA); uvádění výrobků na trh (výrobní certifikace) - Ing. Petr Koška; koska@fme.vutbr.cz,
- Simulace výrobních a nevýrobních systémů, plánování výroby, výrobní logistika – doc. Simeon Simeonov; simeonov@fme.vutbr.cz
- Vývoj, konstrukce výrobních strojů a strojních uzlů (např. systémy výměny nástrojů, vřeteníky apod.) a tvorba virtuálních prototypů za pomoci trojrozměrné stereoskopické projekce – Ing. Jan Pavlík, pavlik.j@fme.vutbr.cz

ÚSTAV AUTOMOBILNÍHO A DOPRAVNÍHO INŽENÝRSTVÍ

Ředitel ústavu: prof. Ing. Václav Pištěk, DrSc.
 e-mail: pistek.v@fme.vutbr.cz; tel: 5 4114 2271,
 web: <http://www.iae.fme.vutbr.cz/>

- Dynamika vozidel: simulace, optimalizace; měření parametrů vozidel; testování vozidel, měření a analýza dat – Ing. Petr Porteš; portes@fme.vutbr.cz
- Dynamické a akustické simulace a měření; konstrukce v oblasti automobilní techniky; testování pohonných jednotek a automobilů – doc. Pavel Novotný; novotny.pa@fme.vutbr.cz
- Pevnostní a napěťové analýzy nosných konstrukcí – doc. Miroslav Škopán; skopan@fme.vutbr.cz

LETECKÝ ÚSTAV

Ředitel ústavu: prof. Ing. Antonín Pištěk, CSc.
 e-mail: pistek@fme.vutbr.cz; tel: 5 4114 2226
 web: <http://lu.fme.vutbr.cz/>

- Statistiky nehod v civilním letectví; konstrukce letadel; pevnostní analýzy leteckých konstrukcí – prof. Antonín Pištěk; pistek@fme.vutbr.cz
- Aerodynamické analýzy a optimalizace – Ing. Robert Popela; popela.r@fme.vutbr.cz
- Konstrukce z kompozitních materiálů – doc. Jaroslav Juračka; juracka@fme.vutbr.cz
- Spolehlivost – doc. Jiří Hlinka; hlinka@fme.vutbr.cz
- Technologie a materiály v letectví – doc. Josef Klement; klement@fme.vutbr.cz

ÚSTAV AUTOMATIZACE A INFORMATIKY

Ředitel ústavu: Ing. Jan Roupec, Ph.D.
 e-mail: roupec@fme.vutbr.cz; tel: 5 4114 3346
<http://autnt.fme.vutbr.cz>

- Matematická i soft-computing optimalizace, plánování a rozvrhování výroby – Ing. Jiří Dvořák; dvorak@fme.vutbr.cz
- Synchronní řízení pohonů s využitím sběrnice CAN a Ethernet Powerlink; uP ATmega a dsPIC a jejich embedded aplikace, inteligentní sensorika; vývoj a implementace vybraných metod umělé inteligence - Ing. Radek Matoušek; matousek@fme.vutbr.cz
- Analýza a vývoj snímačů mechanických veličin - Ing. Pavel Houška, houska.p@fme.vutbr.cz
- Návrhy a vývoj software pro rozhraní člověk-stroj (HMI); vývoj software pro technologické řídicí systémy PLC - Ing. Tomáš Marada, marada@fme.vutbr.cz
- Ověřování vlastností pneumatických prvků - Ing. Stanislav Věchet, vechet.s@fme.vutbr.cz
- Vývoj real-time řídicích aplikací - doc. Tomáš Březina, brezina@fme.vutbr.cz

ÚSTAV JAZYKŮ

Ředitelka ústavu: Mgr. Dita Gálová, Ph.D.
 e-mail: uj@fme.vutbr.cz; tel.: +420 5 4114 2 897
 web: <http://www.uj.fme.vutbr.cz>

- Profesně orientovaná výuka cizích jazyků
- Výzkumné aktivity se zaměřením na profesně orientovaný jazyk a na tvorbu učebních materiálů pro odbornou jazykovou přípravu, zejména s využitím nových technologií (blended learning, e-learning, computer assisted language learning)
- Překladatelské a tlumočnické služby

LABORATOŘ PŘENOSU TEPLA A PROUDĚNÍ

Vedoucí: doc. Ing. Jaroslav Horský, CSc.
 email: horsky@fme.vutbr.cz, tel.: 5 4114 3281
 web: <http://heatlab.fme.vutbr.cz/>

- Výzkumná a vývojová činnost v oblasti strojírenství a hutnictví
- Teoretické práce orientované na přenosové jevy při interakci proudící kapaliny s horkým povrchem
- Inverzní úlohy vedení tepla
- Určování okrajových podmínek přenosu tepla při chlazení horkých povrchů s aplikacemi při kontinuálním lití, válcování za tepla a hydraulickém ostříku okují - prof. Miroslav Raudenský; raudensky@fme.vutbr.cz

Kontaktní osoby na FSI:

doc. RNDr. Ing. Tomáš Březina, CSc., email: brezina@fme.vutbr.cz; tel: 541 142 295
 Ing. Hana Petrušková, email: petruskova@fme.vutbr.cz; tel: 541 142 217
 Mgr. Ing. Eva Pekárková, Ph.D., email: pekarkova@fme.vutbr.cz; tel: 541 142 148