



ENERGETICKÝ ÚSTAV

Fakulta strojního inženýrství
Vysoké učení technické v Brně

Odbor energetického inženýrství se zabývá výukou a vědeckou výzkumnou činností v oblasti tepelných elektráren a tepláren, obnovitelnými zdroji energie, ...

Odbor termomechaniky a techniky prostředí se zabývá výchovou odborníků v oblasti konstrukce, projekce a provozu větracích, klimatizačních a vytápěcích zařízení, zařízení na vytváření optimálního ...

Odbor fluidního inženýrství Viktora Kaplana má na brněnské technice více než stoletou tradici. Odbor se zabývá návrhem a konstrukcí hydraulických strojů a zařízení, projektováním vodních děl, dynamikou ...



Odbor energetického inženýrství



Odbor termomechaniky a techniky prostředí



Odbor fluidního inženýrství Viktora Kaplana



[NÁŠ WEB](#)

- Rádi bychom v této náročné době alespoň takto virtuálně přiblížili studium na Energetickém ústavu Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně a třeba vám tím pomůžeme s výběrem dalšího studia.
- Na Energetickém ústavu se můžete studio věnovat ve třech oborech-specializacích – Energetickém inženýrství, Fluidním inženýrství a Technice prostředí.

STUDIJNÍ OBOR

ENERGETICKÉ INŽENÝRSTVÍ

- KLASICKÉ ZDROJE ENERGIE
- KOTLE A SPALOVNY
- TURBÍNY, TURBOKOMPRESORY
- JADERNÁ ENERGETIKA
- OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE
- ENERGETICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ
- KOGENERACE A TRIGENERACE
- TEPELNÉ OBĚHY

STUDIJNÍ OBOR

TECHNIKA PROSTŘEDÍ

- TEPELNÁ ČERPADLA
- VYTÁPĚCÍ SYSTÉMY
- KLIMATIZAČNÍ SYSTÉMY
- TEPELNÉ VÝMĚNÍKY
- KOMPRESORY
- POČÍTAČOVÉ SIMULACE
- ÚSPORY ENERGIE
- VENTILÁTORY

STUDIJNÍ OBOR

FLUIDNÍ INŽENÝRSTVÍ

- ČERPADLA
- VODNÍ TURBÍNY
- POTRUBNÍ TECHNIKA
- POČÍTAČOVÉ SIMULACE
- VODÁRNY
- VODNÍ ELEKTRÁRNY
- ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD
- HYDRAULICKÉ MECHANISMY

[NÁŠ WEB](#)

- Začátek studia na Energetickém ústavu je v prvním ročníku NMS společný. Teprve od 2. semestru se osnovy začínají lišit a 3. a 4. semestry jsou zcela specializované.

Studijní program Strojní inženýrství

Studijní obory zajišťované Energetickým ústavem

Společný 1. ročník studia

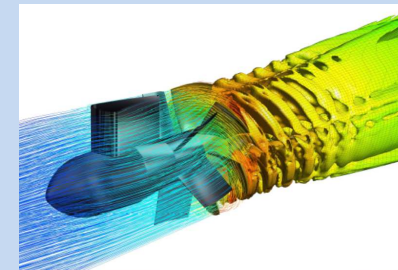
Energetické inženýrství



Technika prostředí



Fluidní inženýrství



[NÁŠ WEB](#)



Doosan Škoda Power



ENERGO-PRO

Honeywell



LITOSTRŽ JPOWER
ČKD Blansko Engineering, a.s.



SKUPINA ČEZ

SIEMENS

ALSTOM

čeps, a.s.

e-on



[NÁŠ WEB](#)

- Jak je patrné z předešlého snímku, je uplatnění našich absolventek a absolventů velmi široké. Samozřejmě je uplatnění v klasických energetických firmách zabývajících se výrobou elektřiny a tepla, z klasických i obnovitelných zdrojů, a firmách působících v oblasti dodávek tepla chladu a vnitřního prostředí budov.
- Studentky a studenti jsou připraveni pro konstrukci čerpadel, kompresorů, vodních i parních turbín, kotlů, kamen, výměníků tepla, tepelných čerpadel a klimatizací. Mají znalosti a dovednosti potřebné pro návrhy energetických systémů, potrubních sítí a sítí zásobováno CZT, eliminaci možných negativních environmentálních dopadů transformací energie, větrání, vytápění a akumulace tepla a elektrické energie.
- Možné uplatnění je ale všude tak, kde lze řešit proudění tekutin, přestup tepla, modelování a matematické simulace a inženýrský přístup k řešení problémů.
- Nyní dovolu,te, abychom stručně představili jednotlivé obory-specializace.

[NÁŠ WEB](#)



Profil absolventa oboru Energetické inženýrství

VUT-FSI, Energetický ústav (Garant: doc. Ing. Jan Fiedler, Dr.)

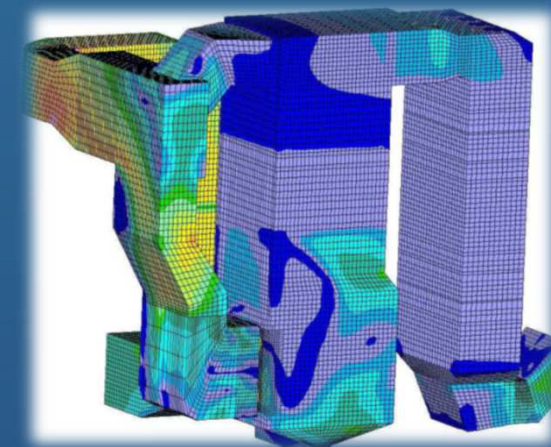
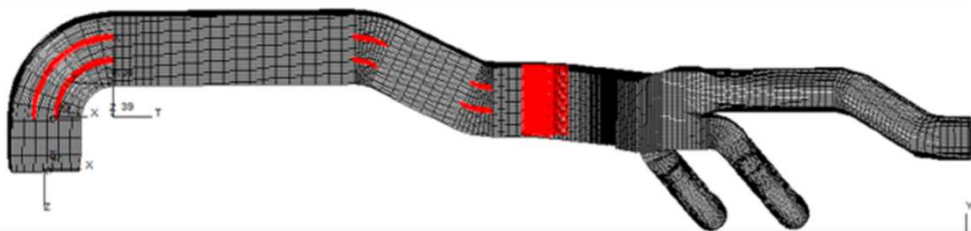
- Charakteristika oboru
 - obor poskytuje kombinaci teoretických a praktických znalostí, které studenty připraví na budoucí působení v oblasti využívání zdrojů energie, její produkce a transformace a energetických strojů a zařízení
- Profil absolventek a absolventů
 - kompetence pro působení
 - v akademické sféře, výzkumu a vývoji,
 - jako projekční a řídicí pracovník v elektrárnách a teplárnách
 - jako projektant, konstruktér nebo vývojový pracovník v projekčních, výrobních a energetických společnostech,
 - jako revizní a zkušební technici.
 - Náplň studia
 - zdroje a transformace energie
 - parní turbíny a turbokompresory,
 - kotle malých i velkých výkonů,
 - výměníky tepla,
 - obnovitelné zdroje energie, power to gas,
 - energetické využití odpadů,
 - snižování emisí a ochrana ovzduší,
 - strojní zařízení jaderných elektráren,





Výuka spojená s aktuálním vývojem

- Všeobecně je velmi přínosné, když jde výuka a výzkum ruku v ruce
- V současné době se pracovníci odboru zabývají celou řadou výzkumných projektů v oblasti
 - experimentálního spalování a zplyňování biomasy, vývoj kotlů o výkonech x10-x100 kW
 - studie vzniku ultra jemných prachových částic a snižování emisí
 - bilančním výpočtům a matematickému modelování proudění
 - termovizním měřením
 - rozborům a analýzám pevných paliv a odpadů
 - přestupům tepla při kondenzaci vlhkosti ve směsích plynů
 - modelováním potrubních sítí a tlakových a tepelných ztrát



Specializace: **Fluidní inženýrství**

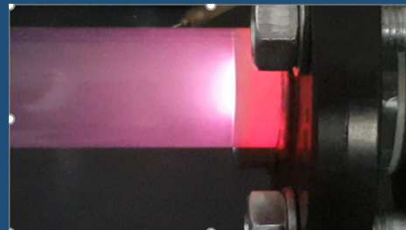
- propojení výzkumu a výuky (i v rámci diplomek a semestrálních projektů)
- klademe důraz na spojení: teorie + výpočtové modelování + experimentální modelování
- získání velmi solidních základů v mechanice tekutin, mechanice pevných těles, výpočtovém a experimentálním modelování
- zvládnutí softwarů ANSYS Fluent, ANSYS CFX, ANSYS Mechanical, SolidWorks, Matlab + dobře vybavená počítačová učebna s neomezeným přístupem + přístup na výpočtový cluster
- výuka a diplomky v jediné univerzitní hydraulické laboratoři v ČR
- podpora studia v zahraničí (např. NTNU Trondheim, TU Darmstadt, TU Graz, Uni Bolzano, Politecnico di Milano, Uni Ljubljana,..)
- Na čem se nejvíce naučíte? Vlastním podílem na tom nejnovějším co se v oblasti mechaniky tekutin a tekutinových strojů vyvíjí:



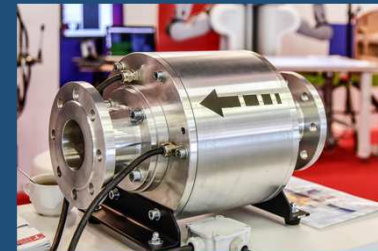
čerpadlo pro raketový motor



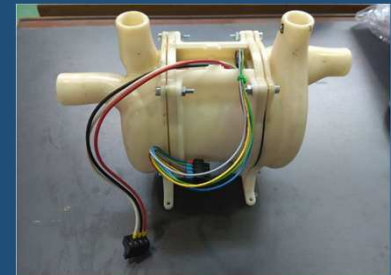
nový typ vodní turbíny – vírová turbína



kavitační tryska s plazmou
proti sinicím



hybridní čerpadlo pro boj
se suchem



umělé srdce

Všechna tato zařízení vznikla s podporou studentů!

Uplatnění
absolventů

Fluidní inženýrství



ŠKODA



Strojírny Brno, a.s.
Water Turbines & Hydro-Mechanical Equipment

Honeywell



Mladá Boleslav spol. s r.o.



SLOVENSKÉ
ELEKTRÁRNE



LITOSTROJ
ENGINEERING



Doosan Škoda Power



Porsche Engineering
driving technologies



AL
AUTOMOTIVE
LIGHTING



SIEMENS



SIGMA



ŠEVČÍK
HYDRO



POCLAIN
Hydraulics



EDWARDS



Garrett
ADVANCING MOTION



MSA



RENETRA
PUMP UNIT MANUFACTURER



ISH PUMPS
OLOMOUC



PBS Velká Bíteš



STM POWER
innovation in energy



HYDAC



Continental



HELLA



FLUID
ENGINEERING



VOITH



ZDAS



MCDERMOTT



FLUID
ENGINEERING



LKE
Engineering



IMI
Critical
Engineering



chemcomex



Montpetrol
spol. s r.o.



ENGINN
EFFECT



TECHSOFT
ENGINEERING



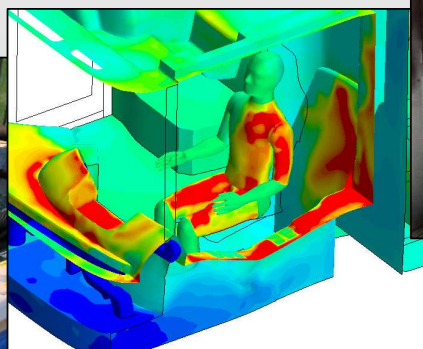
esi
get it right



FAKULTA energetický
STROJNÍHO ústav
INŽENÝRSTVÍ

Studijní obor

Technika prostředí



Odbor termomechaniky a techniky prostředí, Energetický Ústav
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství

Technická 2896/2, 616 69 Brno

www.eu.fme.vutbr.cz

Termomechanika a technika prostředí



Chlad

Chlazení
Kompresory
Klimatizace
Tepelný management
Akumulace



Pohoda

Čisté prostředí
Tepelný komfort
Aerosoly
Hluk
Simulace



Teplo

Vytápění
Tepelná čerpadla
Kolektory
Termodynamika
Přenos tepla



Děkujeme za váš zájem

- Pro podrobnější informace se lze obrátit na zástupce jednotlivých odborů
- Energetický ústav
 - doc. Ing. Jiří Pospíšil, Ph.D. – ředitel ústavu pospisil.j@fme.vutbr.cz
- odbor Termomechaniky a techniky prostředí
 - Ing. Jiří Hejčík, Ph.D. – tajemník odboru hejcik@fme.vutbr.cz
- odbor Fluidního inženýrství Viktora Kaplana
 - doc. Ing. Pavel Rudolf, Ph.D. – vedoucí odboru rudolf@fme.vutbr.cz
- odbor Energetického inženýrství
 - doc. Ing. Marek Baláš, Ph.D. – tajemník, odboru marek.balas@vutbr.cz

Přejeme šťastné rozhodnutí při volbě studijního oboru a především zvládnutí současné nelehké situace.

NÁŠ WEB