



NMS



PROGRAM



ENERGETICKÉ A TERMOFLUIDNÍ INŽENÝRSTVÍ



SPECIALIZACE

# ENERGETICKÉ INŽENÝRSTVÍ

Studentky a studenti  
na exkurzi u chladících  
věží v Dukovanech



Zveme vás do světa moderních technologií výroby a akumulace energie. V rámci studia proniknete do tajů transformací energie a možností jejího efektivního využívání v průmyslu i domácnostech.

Studiem programu Energetické a termofluidní inženýrství si osvojíte znalosti a dovednosti pro další praxi v energetice, průmyslu, vědě či státní

správě. Cílem studia je příprava vysoce kvalifikovaných odborníků schopných uplatnit se všude tam, kde je potřeba řešit problémy proudění tekutin, přenosu tepla, transformace energie a souvisejících aplikací zaměřených na zvyšování energetické efektivity a snižování dopadů na zdraví a životní prostředí.

Získané vědomosti Vám otevřou dveře k širokému spektru zajímavých profesí

a umožní profesionálně reagovat na vývoj oboru a změny, které v energetice probíhají.

Studijní program Energetické a termofluidní inženýrství umožňuje bližší odborné zaměření v rámci tří nabízených specializací – Energetické inženýrství, Fluidní inženýrství a Technika prostředí.



Energetický ústav  
[eu.fme.vutbr.cz](http://eu.fme.vutbr.cz)



Z exkurze v provozovně  
Červený Mlýn

Specializace Energetické inženýrství Vás provede alternativními palivy, získáváním a transformací energie nebo výměníky tepla. Získáte znalosti o projekci klasických elektráren, jaderných elektráren, teplárenských centrál a o využití obnovitelných zdrojů energie pro výrobu elektřiny a tepla.

Současně se seznámíte s možnostmi snižování environmentálních dopadů výroby tepla a elektřiny. Po absolvování specializace Energetické inženýrství se stanete velmi vyhledávanými na trhu práce v energetických provozech nebo jako výpočtáři, konstruktéři, na poli výzkumu i ve státní správě.

Máte-li dotazy, nebojte se nás kontaktovat...

EUOEI

 fsi\_energo



Testování paliva  
v žíhací peci



Energetický ústav  
[eu.fme.vutbr.cz](http://eu.fme.vutbr.cz)



## PROGRAM

## ENERGETICKÉ A TERMOFLUIDNÍ INŽENÝRSTVÍ

## SPECIALIZACE

## FLUIDNÍ INŽENÝRSTVÍ



CaviPlasma (= kavitace + plasma):  
inovativní zařízení pro odstranění  
zbytků léčiv a pesticidů z vody

Zveme vás do světa moderních technologií výroby a akumulace energie. V rámci studia proniknete do tajů transformací energie a možnost jejího efektivního využívání v průmyslu i domácnostech.

Studiem programu Energetické a termofluidní inženýrství si osvojíte znalosti a dovednosti pro další praxi v energetice, průmyslu, vědě či státní

správě. Cílem studia je příprava vysoce kvalifikovaných odborníků schopných uplatnit se všude tam, kde je potřeba řešit problémy proudění tekutin, přenosu tepla, transformace energie a souvisejících aplikací zaměřených na zvyšování energetické efektivity a snížení dopadů na zdraví a životní prostředí.

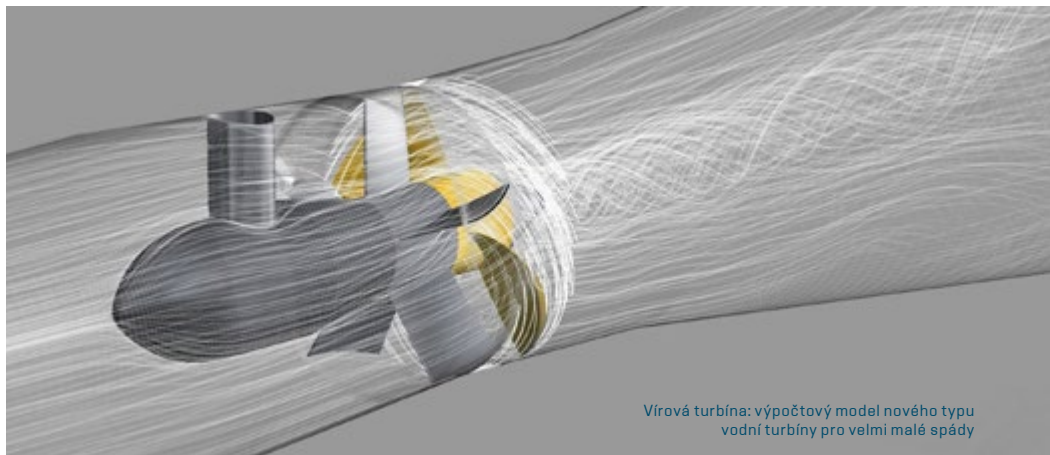
Získané vědomosti Vám otevřou dveře k širokému spektru zajímavých profesí

a umožní profesionálně reagovat na vývoj oboru a změny, které v energetice probíhají.

Studijní program Energetické a termofluidní inženýrství umožní bližší odborné zaměření v rámci tří nabízených specializací – Energetické inženýrství, Fluidní inženýrství a Technika prostředí.



Energetický ústav  
[eu.fme.vutbr.cz](http://eu.fme.vutbr.cz)



Vírová turbína: výpočtový model nového typu vodní turbíny pro velmi malé spády

Tekutiny jsou všude kolem nás i v nás 😊 Stejně tak i celá řada strojů a technologií pracuje s tekutinami.

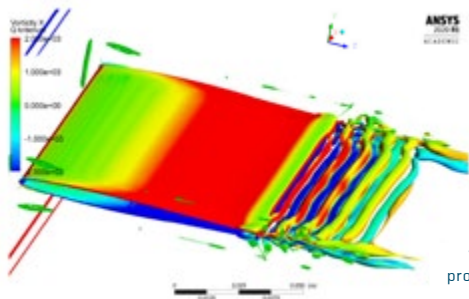
Věděli jste, že druhý nejrozšířenější stroj hned po elektrickém motoru je čerpadlo? Že dosud neefektivnější způsob akumulace energie je využití přečerpávací vodní

elektrárny? Že do naší specializace patří i úprava a čištění vody, její transport a akumulace?

Uvítáme mezi námi ty z vás, kteří chtějí zažít fascinující svět tekutin, podílet se na návrhu čerpadel pro raketové motory, za pomoci simulací optimalizovat vnější aerodynamiku automobilů, experimentálně vizualizovat

proudění, měřit vibrace energetických strojů, navrhovat umělé srdce, nové typy vodních turbín nebo zařízení pro čištění vody pomocí kavitace.

Studium u nás je zárukou solidních znalostí, přátelského prostředí a zajímavého zaměstnání.



Výpočtová simulace proudění kolem lopatky turbíny (analýza pulzací, vibrací, hluku)



**Energetický ústav**  
[eu.fme.vutbr.cz](http://eu.fme.vutbr.cz)

NMS

PROGRAM

ENERGETICKÉ A TERMOFLUIDNÍ INŽENÝRSTVÍ

SPECIALIZACE

Měření účinnosti  
solárního kolektoru  
v klimatické komoře

# TECHNIKA PROSTŘEDÍ

Zveme vás do světa moderních technologií výroby a akumulace energie. V rámci studia proniknete do tajů transformací energie a možností jejího efektivního využívání v průmyslu i domácnostech.

Studiem programu Energetické a termofluidní inženýrství si osvojíte znalosti a dovednosti pro další praxi v energetice, průmyslu, vědě či státní

správě. Cílem studia je příprava vysoce kvalifikovaných odborníků schopných uplatnit se všude tam, kde je potřeba řešit problémy proudění tekutin, přenosu tepla, transformace energie a souvisejících aplikací zaměřených na zvyšování energetické efektivity a snížení dopadů na zdraví a životní prostředí.

Získané vědomosti Vám otevřou dveře k širokému spektru zajímavých profesí

a umožní profesionálně reagovat na vývoj oboru a změny, které v energetice probíhají.

Studijní program Energetické a termofluidní inženýrství umožní bližší odborné zaměření v rámci tří nabízených specializací – Energetické inženýrství, Fluidní inženýrství a Technika prostředí.



Energetický ústav  
[eu.fme.vutbr.cz](http://eu.fme.vutbr.cz)

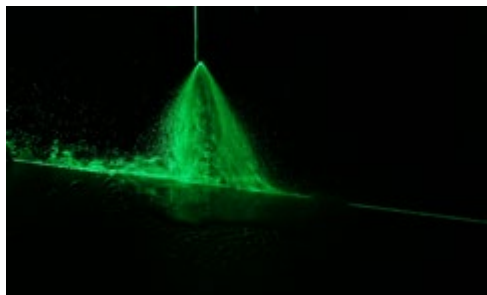


## SPECIALIZACE TECHNIKA PROSTŘEDÍ... CO TO VLASTNĚ ZNAMENÁ?

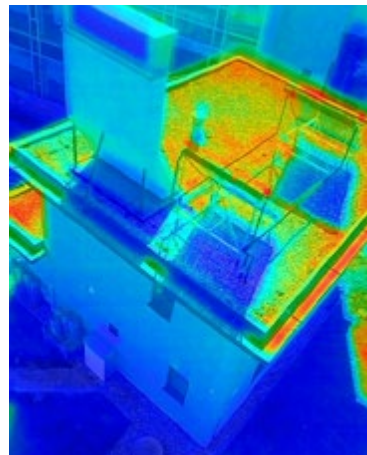
- Vadí ti klimatická krize? Chceš s ní zatočit?
- Zajímá Tě, co všechno dýcháš?
- Chceš zlepšit prostředí ve kterém žiješ?
- Chceš, aby se lidé ve vnitřním prostředí cítili komfortně?
- Víš, co všechno stojí za energetickým štítkem budovy?
- Znáš zkratky OZE, PCM, CFD, PIV?



Testování tepelného komfortu v automobilu



Diagnostika proudění tekutin pomocí PIV metody

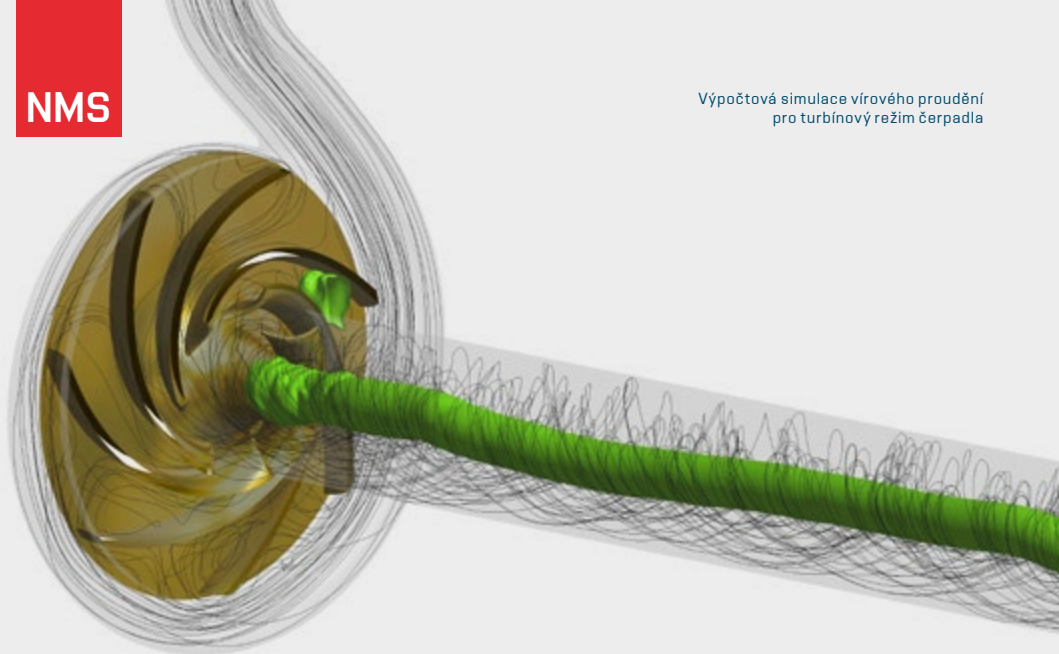


Termovizní měření dronem

Přidej se k nám a využijvej moderní laboratoře, počítačové modely a inovativní přístupy! Podílej se na výzkumných projektech, účastni se řešení palčivých problémů a zpracuj si diplomku, která neskončí v šuplíku.

Pojď utvářet prostředí s námi a pro naši budoucnost.





## PROGRAM

# VÝPOČTOVÉ SIMULACE PRO UDRŽITELNOU ENERGETIKU



Pokud vás láká být součástí inovací, které formují energetickou budoucnost, program „Výpočtové simulace pro udržitelnou energetiku“ je vaší ideální volbou. Naučíte se pokročilé metody simulací pro návrh a optimalizaci energetických zařízení, čímž se připravíte na řešení výzev udržitelnosti.

Získáte komplexní vzdělání, které zahrnuje hluboké porozumění energetickým procesům, mechanice, numerickému modelování a práci s moderními softwarovými nástroji.

Díky propojení teorie s praxí, projektům a spolupráci s průmyslovými partnery získáte nejen cenné odborné

znalosti, ale i dovednosti pro efektivní týmovou práci a mezinárodní příležitosti. Program zároveň podpoří váš rozvoj měkkých dovedností, jako je týmová práce, komunikace a projektový management, a nabídne vám i mezinárodní příležitosti.



Energetický ústav  
[eu.fme.vutbr.cz](http://eu.fme.vutbr.cz)

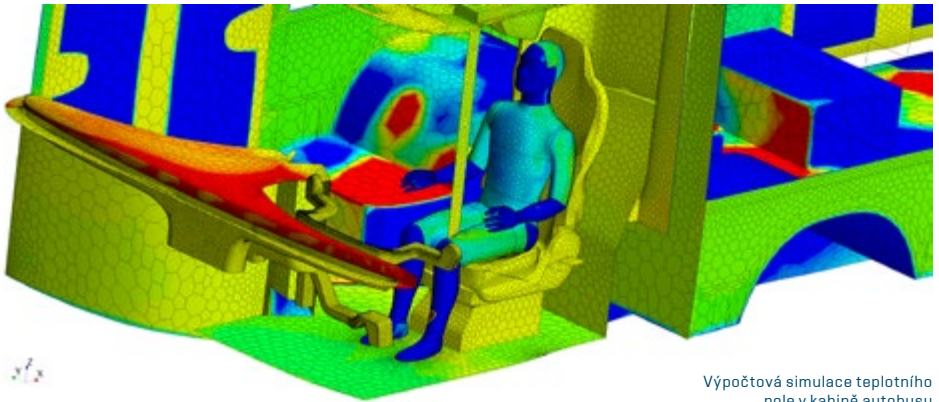
## VÝPOČTOVÉ SIMULACE PRO UDRŽITELNOU ENERGETIKU

Česká republika má tradičně silné postavení nejen ve strojírenství obecně, ale také ve výrobě energetických zařízení a celků. Transformace energetiky bude celosvětově znamenat zvýšenou poptávku po zařízeních pro produkci, transport a akumulaci energie.

Je důležité, aby v ČR vznikaly produkty s vysokou přidanou hodnotou, tj. vysokou mírou inovace, kvality a spolehlivosti, což si vyžaduje inženýra, který má nejen odborné znalosti z oblasti energetiky, ale také dokáže expertně modelovat energetické procesy a transformace, ovládá simulační nástroje

pro návrh energetických strojů a zařízení, má přesah do oblasti informatiky (programování, umělá inteligence, zpracování signálů a dat) a matematických metod optimalizace.

**Přidejte se k oboru, který mění energetiku ve prospěch naší planety!**



Výpočtová simulace teplotního pole v kabině autobusu

### PROČ STUDOVAT PROGRAM VÝPOČTOVÉ SIMULACE PRO UDRŽITELNOU ENERGETIKU?

- Řešení výzev udržitelné energetiky pomocí pokročilých simulací
- Návrh inovativních a energeticky efektivních systémů
- Zaměření na obnovitelné zdroje a jejich integraci do energetických sítí
- Optimalizace procesů pro snížení energetické náročnosti a emisí
- Vytváření produktů s vysokou přidanou hodnotou pro transformaci energetiky



**Energetický ústav**  
[eu.fme.vutbr.cz](http://eu.fme.vutbr.cz)