VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ

Energetika a životní prostředí

Vygenerováno: 6. 10. 2026

Fakulta	Fakulta strojní
Typ studia	bakalářské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	B0713A070002
Název programu	Energetika a životní prostředí
Standardní délka studia	3 roky
Garantující katedra	Katedra energetiky
Garant	doc. Ing. Zbyszek Szeliga, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Energetika
Klíčová slova	provoz energetických zařízení, energetika, alternativní a obnovitelné zdroje energie, ochrana životního prostředí, zdroje energie

O studijním programu

Jsme energetici, ale stejně blízko jako k průmyslu máme i k životnímu prostředí. Energetika je velké téma ve světě a pro nás je životním posláním.
Zabýváme se trendy v rozvoji nových technologií i dosahování energetických úspor. Naučíme tě navrhovat a řídit energetická zařízení ve všech oblastech průmyslu – energetikou počínaje, potravinářstvím či strojírenstvím konče.
Část svého studentského života můžeš prožít v zahraničí a zjistit, jak to s energiemi mají státy jako USA, Norsko nebo Španělsko.
Jako absolvent tohoto programu se pak uplatníš všude, kde si jen dovedeš představit. Protože energie doprovází člověka na každém kroku. Bez ní si nezapneš notebook ani neohřeješ večeři. Energetiků je navíc tak málo, že po to nich prahnou nejen velké elektrárny, ale také různé průmyslové podniky. Takže práci budeš mít jistou.

Profese

- Energetik teplárenských zarízení
- Pracovník zastávající nižší manažerské posty v energetických podnicích
- Provozní a projekční pracovník v elektrárnách a teplárnách nebo v útvarech energetiky a životního prostředí ve všech typech, průmyslových podniků, v dopravních organizacích i v nevýrobní sféře vč. útvarů státní správy
- Výpočtář a konstruktér v energetických závodech a společnostech
- Pracovník v podnicích energetického strojírenství, ve vývoji, projekci, konstrukci, výrobě, montáži a zkušebnictví
- Pracovník pro energetické audity
- Revizní a zkušební technik energetických zařízení
- Tvůrčí pracovník v projekčních ateliérech se zaměřením na energetiku

Dovednosti

- Energetické výpočty
- Ochrana životního prostředí v energetice
- Výpočty přenosu tepla v zařízeních a budovách
- Výpočty spalování paliv
- Aplikace přírodních věd v energetice a tepelné technice
- Znalost principů a použití tepelných a spalovacích motorů

- Aplikace základů termodynamiky v energetice a tepelné technice
- Znalost využití alternativních energetických zdrojů
- Znalost vlastností plynných, kapalných a pevných paliv
- Znalost tvorby energetických bilancí a normování spotřeby energie
- Energetické stroje a zařízení
- Obnovitelné zdroje energie
- Orientace v oblasti tepelně energetických zařízení
- Stanovení účinnosti tepelných a energetických zařízení
- Orientace v technických výkresech
- Znalosti výpočtů a návrhu výměníků tepla
- Čtení technické dokumentace

Uplatnění absolventa

Absolventi budou způsobilí pracovat na různých pracovních pozicích v oblasti energetiky.
V rámci povinně volitelného okruhu Provoz energetických zařízení najdou absolventi uplatnění v elektrárnách a teplárnách, v útvarech energetiky ve všech typech průmyslových podniků, v dopravních organizacích i v nevýrobní sféře a také v útvarech státní správy. Dále též v projekčních kancelářích energetických rozvodů, systémů zásobování teplem a úpraven a čistíren odpadních vod.
V rámci povinně volitelného okruhu Technika ochrany životního prostředí se absolventi mohou díky získaným technickým znalostem uplatnit v útvarech tvorby a ochrany životního prostředí ve všech typech průmyslových, chemických a energetických podniků a organizacích zabývajících se odpadovým hospodářstvím a monitorováním a vyhodnocováním stavu životního prostředí. Uplatnění najdou také v útvarech státní správy ve např. ve funkcích inspektorů státních orgánů.
Konkrétně se absolvent může v praxi uplatnit jako:
• provozní a projekční pracovník v elektrárnách a teplárnách nebo v útvarech energetiky a životního prostředí ve všech typech průmyslových podniků, v dopravních organizacích i v nevýrobní sféře vč. útvarů státní správy,
• výpočtář a konstruktér v energetických závodech a společnostech,
• tvůrčí pracovník v projekčních ateliérech se zaměřením na energetiku,
• revizní a zkušební technik energetických zařízení,
• pracovník pro energetické audity,
• pracovník zastávající nižší manažerské posty v energetických podnicích.

Cíle studia

Obecným cílem studia je vychovat absolventy s takovými znalostmi a dovednostmi, aby byli schopni přistupovat k řešení problémů technické praxe v oblasti energetiky, ekologie a životního prostředí. Konkrétní cíle studia ve studijním programu lze shrnout v následujících bodech:
• Absolvent bude mít znalosti a dovednosti odpovídající bakalářskému titulu získanému ve studijním programu zaměřeném na energetiku.
• Absolvent se bude velmi dobře orientovat v disciplínách teoretického základu energetiky, získá znalosti z oblasti hydromechaniky a termomechaniky.
• Absolvent dále získá znalosti základů sdílení tepla, spalování a provozu energetických strojů. S ohledem na zvolený povinně volitelný okruh předmětů rozšíří studenti svůj odborný profil o znalosti z oblastí průmyslové energetiky, jaderné energetiky a provozních měření v energetice, nebo odpadového hospodářství, dopadu energetické praxe na životní prostředí, ekologie a alternativních energetických zdrojů.
• Vedle výše uvedených znalostí z oblasti energetiky, bude absolvent znalý také obecnějších disciplín, které budou součástí výuky v prvních dvou letech studia: matematiky, počítačové grafiky, fyziky, mechaniky těles, strojírenských materiálů a výrobních technologií, elektrotechniky.
• S očekávaným růstem technologicky zaměřených firem v regionu a poptávkou po technicky vzdělaných specialistech v oblasti energetiky bude mít absolvent na trhu práce vysokou šanci na uplatnění v oboru.
Získané znalosti a dovednosti umožní absolventovi další pokračování ve studiu navazujícího magisterského studijního programu

Energetické stroje a zařízení.

Odborné znalosti absolventa

Studenti si osvojí znalosti týkající se provozu, stavby a řízení energetických zařízení a celků, a to jak v oblasti energetiky „velké“, tak průmyslové a komunální. Studenti budou znalí především problematiky využívání zdrojů energie, její produkce a možnosti transformace vč. sdílení tepla a spalování.
Studenti daného programu budou rovněž znalí ve věci souvislostí mezi společností a energetickou praxí, jako například významu energetiky v naší společnosti, zabezpečení energetické soběstačnosti atd.
Povinnou náplň studia si studenti dále dle vlastního uvážení doplní výběrem z povinně volitelných (PV) předmětů, které jsou rozděleny do dvou povinně volitelných okruhů (dle dvou povinně volitelných okruhů SZZ): (i) Provoz energetických zařízení a (ii) Technika ochrany životního prostředí.
Dle zvoleného okruhu rozšíří studenti svůj odborný profil o znalosti z oblastí (i) průmyslové energetiky, jaderné energetiky a provozních měření v energetice, nebo (ii) odpadového hospodářství, dopadu energetické praxe na životní prostředí, ekologie a alternativních energetických zdrojů. Vedle výše uvedených znalostí z oblasti energetiky budou studenti znalí také obecnějších disciplín, které budou součástí výuky v prvních dvou letech studia: matematiky, hydromechaniky, termomechaniky, počítačové grafiky, fyziky, mechaniky těles, strojírenských materiálů a výrobní technologie.

Odborné dovednosti absolventa

Studenti se naučí používat odbornou terminologii a zpracovávat technickou dokumentaci v oblasti energetiky. Budou umět číst technické výkresy, osvojí si principy hlavních technických metod oboru (např. provádění energetických bilancí, posuzování energetické náročnosti procesů apod.) a některé jejich základní varianty dokážou použít v praktických souvislostech. Budou schopni navrhnout, realizovat a hodnotit energetická díla, včetně energetických systémů a posuzovat jejich účinnost. Absolventi budou dále schopni prezentovat výsledky energetických měření formou odborné technické zprávy a spolupracovat na inovačních aktivitách v energetice. Na základě studia povinně volitelných předmětů okruhu Provoz energetických zařízení budou absolventi dále schopni provádět základní diagnostická měření energetických zařízení malých výkonů, analyzovat využití zdrojů energie a provádět základní výpočty jaderně energetických zařízení. V rámci povinně volitelných předmětů okruhu Technika ochrany životního prostředí získají absolventi schopnost řešit technické problémy související s odpadovým hospodářstvím a ekologií energetiky. Dále pak porozumí dopadu energetické praxe na životní prostředí. Součástí je také schopnost navrhnout možnosti využití alternativních zdrojů energie.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolventi studijního programu jsou schopni
• samostatně a odpovědně se rozhodovat i v jen částečně známých souvislostech na základě rámcového zadání
• dle rámcového zadání a přidělených zdrojů koordinovat činnost týmu a nést odpovědnost za jeho výsledky
• do řešení problémů zahrnout úvahu o jejich etickém rozměru
• srozumitelně a přesvědčivě sdělovat odborníkům i laikům informace o povaze odborných problémů a vlastním názoru na jejich řešení
• používat své odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti v alespoň jednom cizím jazyce
• samostatně získávat další odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti na základě především praktické zkušenosti a jejího vyhodnocení, ale také samostatným studiem teoretických poznatků oboru.

Studijní plány

- forma prezenční (cs)
- forma kombinovaná (cs)