

# Energetické procesy

Vygenerováno: 27. 3. 2026

|                                      |                                                                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fakulta</b>                       | Fakulta strojní                                                                                            |
| <b>Typ studia</b>                    | doktorské                                                                                                  |
| <b>Jazyk výuky</b>                   | angličtina                                                                                                 |
| <b>Kód programu</b>                  | P0713D070004                                                                                               |
| <b>Název programu</b>                | Energetické procesy                                                                                        |
| <b>Standardní délka studia</b>       | 4 roky                                                                                                     |
| <b>Garantující katedra</b>           | Katedra energetiky                                                                                         |
| <b>Garant</b>                        | prof. Ing. Stanislav Honus, Ph.D.                                                                          |
| <b>Oblasti vzdělávání (zaměření)</b> | Energetika                                                                                                 |
| <b>Klíčová slova</b>                 | energetické systémy a technologie, ochrana životního prostředí, zdroje energie, věda a výzkum v energetice |

## O studijním programu

Energetika je součástí téměř všech lidských činností.

Cílem doktorského studijního programu "Energetické procesy" je výchova absolventa k tvůrčí vědecko-výzkumné práci v oblasti energetiky. Absolvent si prohloubí své odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti z této oblasti. Úspěšným absolvováním studia získá absolvent akademický titul Ph.D., který představuje nejvyšší stupeň vysokoškolského vzdělávání.

Doktorský studijní program "Energetické procesy" navazuje na navazující magisterský studijní program "Energetické stroje a zařízení". Uvedený doktorský studijní program však mohou studovat absolventi stejných nebo příbuzných magisterských programů a oborů i z jiných fakult a univerzit.

Studium se uskutečňuje prezenční nebo kombinovanou formou.

Studium probíhá podle individuálního studijního plánu, který určuje časové rozložení studia, odborné a vědecké činnosti se zaměřením na vypracování disertační práce, studijní pobyty na jiných pracovištích včetně zahraničních, či určité minimální pedagogické působení (např. vedení cvičení).

Student vykonává činnosti potřebné k vypracování disertační práce (např. experimentální práce) a činnosti potřebné ke splnění kvalifikačních podmínek studia (např. publikační aktivity). Studium je ukončeno obhajobou disertační práce. Rámcová témata disertačních prací jsou zveřejňována spolu s vypsáním „Pravidel pro přijímací řízení a podmínky pro přijetí do doktorských studijních programů na Fakultu strojní VŠB-TUO“ na stránkách fakulty zpravidla začátkem ledna.

Detailní informace o organizaci studia jsou součástí „Studijního a zkušebního řádu pro studium v doktorských studijních programech VŠB-TU Ostrava“, viz:

<https://dokumenty.vsb.cz/docs/files/cs/dd0741c8-ecce-4f05-8862-b8437b744f62>

## Profese

- Power engineering auditor
- Power engineering project manager
- Power engineering design engineer
- Power engineering researcher

## Dovednosti

- Znalost využití alternativních energetických zdrojů
- Znalost metod a přístrojů pro měření tepelně technických veličin
- Obnovitelné zdroje energie
- Znalost metod pro snižování důsledků tepelných procesů na složky životního prostředí
- Sdílení tepla a přenos hmoty
- Aplikace přírodních věd v energetice a tepelné technice
- Znalost tvorby energetických bilancí a normování spotřeby energie
- Energetické výpočty
- Aplikace matematických metod v energetice a tepelné technice
- Modelování tepelných procesů a jeho využití
- Stanovení účinnosti tepelných a energetických zařízení
- Energetické stroje a zařízení
- Schopnost stanovit energetické a exergetické bilance zařízení
- Znalosti vlivů tepelných procesů na životní prostředí

## Uplatnění absolventa

Absolventi se mohou po studiu dále rozvíjet ve vědecké kariéře také jako:

- Vědecko-výzkumní pracovníci ve výzkumných ústavech, případně univerzitách
- Postdoktorští výzkumníci na technických univerzitách/Akademii věd
- Akademičtí pracovníci na vysokých školách s perspektivou habilitace

Ve Státní energetické koncepci České republiky je konstatován dlouhodobý nedostatek odborníků jak ve vědecko-výzkumné a vzdělávací sféře, tak i v průmyslu na úrovni výzkumu, vývoje, konstrukce, výroby a řízení. Počet absolventů vysokých škol není dostatečný k pokrytí odchodů pracovníků do důchodu. Odpovídající uplatnění absolventů proto lze považovat za velmi dobře zajištěné.

Další typické pracovní pozice pro absolventa mohou být:

- Pracovník v podnicích energetického strojírenství, ve vývoji, projekci, konstrukci, výpočtech, výrobě, montáži a zkušebnictví
- Provozní, projekční a řídicí pracovník v elektrárnách a teplárnách, v útvarech energetiky ve všech typech průmyslových podniků i v nevýrobní sféře
- Projektant při investiční výstavbě v energetice
- Vedoucí pracovník v ústavech, institucích a v útvarech státní správy, zabývajících se energetikou, bezpečností a péčí o životní prostředí

## Cíle studia

Cílem doktorského studijního programu „Energetické procesy“ je výchova absolventa – specializovaného odborníka, schopného samostatné tvůrčí práce v oblasti výzkumu energetických transformací, vývoje a zdokonalování energetických technologií.

## Odborné znalosti absolventa

Absolvent disponuje odbornými znalostmi v oblastech termomechaniky a tepelných strojů, měření fyzikálních veličin, návrhu a optimalizace energetických systémů (včetně obnovitelných zdrojů) a energetických auditů. Je schopen provádět energetické a exergetické bilance, číst technickou dokumentaci a využívat energetické softwary pro modelování procesů, jako je například výpočet spalování či návrh výměníků tepla. Dále rozumí vlivům energetické činnosti na životní prostředí a je připraven aplikovat získané znalosti v praxi, od provozních a projekčních pozic až po výzkum a inovace.

Speciální odborné znalosti, týkající se tématu disertační práce, si doktorand prohlubuje samostatným studiem literatury a konzultacemi s odborníky tak, aby odpovídaly soudobému stavu poznání studovaného oboru v Evropě i ve světě.

## Odborné dovednosti absolventa

Absolvent studijního programu „Energetické procesy“, jako energetický odborník, je schopen samostatné výzkumné činnosti s cílem

rozšířit poznání ve studovaném oboru na mezinárodní úrovni a zvýšit energeticko-ekonomickou úroveň energetických zařízení. Výzkumný proces je schopen zahájit teoretickou analýzou, pokračovat rozbořem energetických transformací a ukončit jej návrhem optimální technologie, odpovídající danému problému. Samozřejmostí je zvládnutí poloprovozních či provozních experimentů s následným vyhodnocení dat s případným doplněním numerických simulací.

## **Obecné způsobilosti absolventa**

Absolvent doktorského studijního programu „Energetické procesy“ je způsobilý:

- Samostatně formulovat vědecký problém
- Navrhnout metodu řešení a experimentální činnosti směřující k vyřešení problému
- Vyjadřovat se a prezentovat výsledky své práce písemnou i ústní formou na mezinárodní úrovni ve světovém jazyce
- Vyhodnocovat nové poznatky a ideje s přihlédnutím k dlouhodobým společenským důsledkům jejich využívání
- Získávat nové odborné znalosti a následně tyto šířit mezi odbornou veřejnost.