VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA MATERIÁLOVĚ TECHNOLOGICKÁ

Tepelně energetické inženýrství

Vygenerováno: 23. 11. 2026

Fakulta	Fakulta materiálově-technologická
Typ studia	bakalářské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	B0713A070001
Standardní délka studia	3 roky
Garantující katedra	Katedra tepelné techniky
Garant	doc. Ing. Hana Ovčačíková, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Energetika
Klíčová slova	Energetické využití odpadu, Energetika, Numerické modelování tepelných procesů, Tepelná technika, Keramické materiály

O studijním programu

Studijní program nabízí možnost stát se odborníkem v aktuální oblasti hospodaření s energiemi, zejména s energií tepelnou. Studenti porozumí procesům přenosu tepelné energie, seznámí se s teorií a praxí získávání a užití tepelné energie z tradičních, například spalovacích procesů, ale i ze zdrojů obnovitelných, naučí se rovněž využívat tepelnou energii z odpadních zdrojů. Absolventi zvládají postupy ohřevu nebo chlazení materiálů, tekutin a prostředí. Studenti získají znalosti z oblasti keramických materiálů, které musí odolávat podmínkám tepelného zatížení. Problematiku studují s využitím moderních softwarových prostředků a s ohledem na snižování negativních vlivů na životní prostředí. Absolventi si mohou své dovednosti rozšířit v navazujícím inženýrském studiu, nebo mohou nalézt uplatnění v oblastech s nároky na efektivní hospodaření s tepelnou energií v průmyslu a v komunální sféře.

Uplatnění absolventa

Absolventi studijního programu mohou zastávat střední technické funkce v širokém spektru průmyslových odvětví a komunální sféry, kde se vyrábí nebo využívá tepelná energie, v oblastech výroby a využití materiálů pro tepelné procesy, v oblasti projekce tepelně energetických systémů a zařízení, a rovněž v oblasti obchodu, souvisejícího s tepelnou energií.

Typické pracovní pozice:
- Samostatný technik provozu teplárny
- Samostatný technik rozvoje teplárenství
- Samostatný technik rozvoje výroby tepelné energie
- Samostatný technolog teplárny
- Vedoucí bioplynové stanice
- Technik provozu a rozvoje v teplárenství
- Technolog v teplárně
- Samostatný keramický technik, technický manažer provozu
- Samostatný keramický technik technolog

Cíle studia

Cílem bakalářského studijního programu Tepelně energetické inženýrství je příprava odborníků, schopných se uplatnit v oblasti hospodaření s energií, zejména tepelnou a majících zároveň dobrou znalost keramických materiálů úzce spjatých s tepelnou energetikou.

Odborné znalosti absolventa

Absolventi studijního programu prokazují v odpovídající míře znalosti z oblasti tepelné energetiky a dále z oblasti keramických materiálů, které je možno v tepelných procesech využívat. Kromě odborných znalostí získaných v uvedené specializaci, absolvent dále disponuje soft skills dovednostmi, je vybaven alespoň jedním cizím jazykem. Ovládá výpočetní techniku nejen z uživatelského hlediska, ale také je schopen pracovat s vybranými softwary pro řešení úloh, zpracování datových souborů apod. Absolvent ovládá zásady statistického hodnocení dat, rozumí podstatě fyzikálních a chemických jevů.

• ovládá základní technologie z oblasti získávání a využívání tepelné energie v průmyslu a v komunální sféře,
• prokazuje znalosti tradičních i alternativních energetických zdrojů, umí popsat proces spalování plynných, kapalných a tuhých paliv, má základní znalosti o spalovacích zařízeních,
• je seznámen s důsledky využívání tepelné energie na životní prostředí,
• ovládá techniky termického zpracování odpadů,
• má znalosti z oblasti měření tepelně technických veličin,
• ovládá numerické postupy a softwarové prostředky pro zpracování číselných dat a pro řešení základních úloh přenosu tepelné energie,
• je seznámen s procesem výroby, vlastnostmi, hodnocením a užitím keramických materiálů.

Odborné dovednosti absolventa

• dokáže hodnotit způsoby hospodaření s tepelnou energií,
• dokáže řešit technické úkoly vyžadující znalost fyzikální podstaty dějů sdílení tepelné energie,
• umí navrhovat opatření zamezující negativní vliv tepelně energetických procesů na životní prostředí,
• dokáže hodnotit energetickou účinnost tepelných procesů,
• umí projektovat jednoduché tepelně energetické systémy a zařízení.
• umí posuzovat vhodnost keramických materiálů pro aplikace v tepelně energetických procesech a hodnotit jejich parametry.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolvent je způsobilý vykonávat profese v oborech, které vyžadují znalosti z oblasti tepelné energetiky. Absolvent je způsobilý integrovat odborné dovednosti a počítačovou gramotnost v podmínkách čtvrté průmyslové revoluce.

Profese

- Energetický auditor
- Provozní, projekční a řídicí pracovník v elektrárnách a teplárnách, v útvarech energetiky ve všech typech průmyslových podniků i v nevýrobní sféře, jako např. v úpravnách a čistírnách odpadních vod, společností zabývajících se odpadovým hospodářstvím
- Technik, výpočtář nebo konstruktér v energetických společnostech
- 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
- Revizní a zkušební technik energetických zařízení, osoba odborně způsobilá pro dohled nad tepelným zpracováním odpadu
- Pracovník zastávající nižší manažerské posty v energetických podnicích
- Pracovník pro energetické audity
- Revizní a zkušební technik energetických zařízení
- Energetický specialista, samostatný pracovník pro energetické audity a pro poskytování konzultačních a poradenských služeb
- Technik tepelného hospodaření
- Specialista keramických energetických zařízení
- Projektant při investiční výstavbě v energetice
- Energetik teplárenských zarízení
- Výpočtář a konstruktér v energetických závodech a společnostech

Dovednosti

- Znalost využití alternativních energetických zdrojů
- Schopnost navrhování žáruvzdorných konstrukcí a vyzdívek
- Výpočty spalování paliv
- Ochrana životního prostředí v energetice
- Energetické výpočty
- Znalost keramických materiálů pro energetické procesy
- Spalování
- Použití matematické analýzy v energetice a tepelné technicePoužití matematické analýzy v energetice a tepelné technice
- Orientace v oblasti žáruvzdorných materiálů a jejich aplikace
- Obnovitelné zdroje energie
- Energetické procesy
- Měření elektrických i neelektrických veličin
- Znalost metod pro snižování důsledků tepelných procesů na složky životního prostředí
- Orientace ve zpracování materiálů a vstupních surovin
- Znalosti v oblasti termodynamiky keramických soustav
- Aplikace MS Excel pro tepelné výpočty
- Orientace v oblasti tepelně energetických zařízení
- Sdílení tepla a přenos hmoty
- Znalosti struktury keramických materiálů
- Znalost výroby a použití kompozitních materiálů
- Znalost surovin a technologií výroby materiálů pro energetické procesy
- Znalost vlastností plynných, kapalných a pevných paliv
- Znalost energetického využití a zpracování odpadů
- Znalost materiálového využití odpadů z energetiky

Studijní plány

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