

Chytré a zelené budovy v cirkulárním stavitelství

Vygenerováno: 30. 1. 2025

Fakulta	Fakulta stavební
Typ studia	bakalářské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	B0732A260012
Název programu	Chytré a zelené budovy v cirkulárním stavitelství
Standardní délka studia	3 roky
Garantující katedra	Katedra prostředí staveb a TZB
Garant	doc. Ing. Iveta Skotnicová, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Stavebnictví

O studijním programu

Bakalářský studijní program Chytré a zelené budovy v cirkulárním stavitelství je zaměřen na navrhování energeticky efektivních a udržitelných budov se zdravým vnitřním prostředím. Absolventi studia získají odborné znalosti a dovednosti v oblastech konstrukčního návrhu a obnovy budov v celém životním cyklu, s důrazem na optimalizaci energetické náročnosti budov, využití ekologických a udržitelných materiálů ve stavebnictví s důrazem na cirkularitu, využívání bezuhlíkových a smart technologií při návrhu budov, optimalizaci hospodaření s vodou v budovách, zapojení prvků zelené infrastruktury do návrhů budov a prostředí, orientaci v právních předpisech. Nezbytnou součástí vzdělání bude rozšíření znalostí studentů v oblastech digitalizace projektování, využití virtuální reality při návrhu a realizaci staveb. Součástí vzdělání je i podpora oblastí měkkých kompetencí a také jazyková vybavenost. Z tohoto důvodu je do studijního programu zařazen jeden odborný předmět (Acoustics and Daylight), který bude veden v anglickém jazyce. Pro navýšení uplatnitelnosti absolventů v praxi je součástí studijního programu spolupráce s odbornými firmami z praxe a jejich přímé zapojení do výuky prostřednictvím odborné praxe studentů.

Uplatnění absolventa

Po absolvování tohoto bakalářského programu bude absolvent schopen zastávat pozice odpovídající „bakaláři stavebnictví“ s výrazným přesahem znalostí do problematiky chytrých budov, jejich fungování a zapojení nejmodernějších technologií nad rámec běžného studia. Cílem programu je připravit absolventy pro řídicí, projekční, realizační a provozní činnosti v oblasti návrhu a obnovy budov v celém jejich životním cyklu.

Cíle studia

Cílem studia v bakalářském studijním programu Chytré a zelené budovy v cirkulárním stavitelství je seznámit studenty s nejnovějšími trendy efektivního využívání zdrojů energie a aplikacemi nových nebo recyklovaných stavebních materiálů ve stavebních konstrukcích a budovách. Studijní program klade důraz nejen na tradiční oblasti stavebnictví, ale také na nové poznatky a aktuální trendy při vytváření konkurenceschopného a udržitelného stavebního průmyslu. Studenti a absolventi studia získají znalosti a dovednosti v oblastech konstrukčního návrhu a obnovy budov v celém životním cyklu, s důrazem na optimalizaci energetické náročnosti budov, využití ekologických a udržitelných materiálů ve stavebnictví, využívání bezuhlíkových a smart technologií při návrhu energeticky efektivních budov, optimalizaci hospodaření s vodou v budovách, zapojení prvků zelené infrastruktury do návrhů budov a prostředí, orientaci v právních předpisech. Nezbytnou součástí vzdělání bude rozšíření znalostí studentů v oblastech digitalizace projektování, využití virtuální reality a umělé inteligence při návrhu a realizace staveb. Pro navýšení uplatnitelnosti absolventů v praxi je součástí studijního programu

spolupráce a přímé zapojení odborných firem do výuky prostřednictvím odborné praxe studentů.

Odborné znalosti absolventa

Absolvent bakalářského studijního programu Chytré a zelené budovy v cirkulárním stavitelství bude připraven vypracovat základní návrh nového stavebního projektu, případně posoudit a zefektivnit již stávající projekt z hledisek „Udržitelnost – Environmentální přívětivost – Cirkularita – Sociální odpovědnost“. Cílem návrhu projektu je minimalizace energetické náročnosti a environmentálního dopadu realizace v době přípravy, výstavby, provozu i likvidace budovy.

Studijní program je založen na společném základě, tj. na základních teoretických předmětech (matematika, fyzika, deskriptivní geometrie, chemie, stavební mechanika, pružnost a plasticita) a na odborných stavebně technických disciplínách (konstrukce pozemních staveb, prostředí staveb, inženýrské, dopravní, geotechnické stavby, stavební hmoty, stavební geodézie, technická zařízení budov, městské inženýrství).

V průběhu studia získá student další teoretické i odborné znalosti z oblasti navrhování energeticky efektivních budov s ohledem na využití chytrých technologií a zelených prvků, s ohledem na architekturu budovy, využití stavebních materiálů v cirkulárním stavitelství, využití environmentálních technologií ve stavebnictví (nakládání s odpady, hospodaření s vodou), řízení inteligentních a zelených budov, energetické a environmentální hodnocení budov, a také základy v oblastech tradiční a behaviorální ekonomie. Nezbytnou součástí vzdělání bude rozšíření znalostí studentů v oblastech digitalizace projektování, využití virtuální reality a umělé inteligence při návrhu a realizaci staveb.

Součástí vzdělání je i podpora oblasti měkkých kompetencí – kreativity, samostatnosti, schopnosti řešení problémů a také jazyková vybavenost. Z tohoto důvodu je do studijního programu zařazen jeden odborný předmět (Akustika a osvětlení), který bude veden v anglickém jazyce.

Důležitou součástí studijního programu tvoří odborná praxe studentů ve spolupráci s firmami pro zvýšení provázanosti teoretického studia s praxí.

Studenti budou mít možnost v rámci bakalářské práce spolupracovat s odbornými firmami, seznámit se v reálném prostředí s principy navrhování a provádění budov, podílet se na přípravě a realizaci stavebních projektů.

Absolventi studijního bakalářského programu mohou pokračovat ve studiu v navazujícím magisterském studijním programu Stavební inženýrství - BIM inženýring (2leté studium), dále také ve stávajících navazujících studijních programech Stavebního inženýrství (1,5leté studium), např. SI - Pozemní a průmyslové stavitelství, SI - Prostorové staveb nebo nastoupit do praxe. V současné době se připravuje k akreditaci rovněž navazující magisterský studijní program Chytré a zelené budovy v cirkulárním stavitelství (2letý), který umožní absolventům bakalářského studia si dále prohloubit a rozšířit odborné znalosti a dovednosti v daných oblastech.

Odborné dovednosti absolventa

Absolvent studijního programu Chytré a zelené budovy v cirkulárním stavitelství najde v praxi uplatnění v oblasti staveb pro bydlení, veřejných i výrobních staveb, a to nejen na území ČR, ale i v rámci zemí EU. Uplatnění absolventa studijního programu ve stavební praxi bude možné na pozicích, ve kterých uplatní následující odborné schopnosti:

- zpracování návrhu architektonické a stavební koncepce energeticky efektivních budov s ohledem na využití chytrých technologií a zelených prvků,
- zpracování stavební části projektové dokumentace pro realizaci jednoduché energeticky úsporné budovy včetně návrhu projektu v BIM s propojením na virtuální realitu,
- zpracování návrhu koncepce základního řešení vytápění a větrání budovy s využitím obnovitelných zdrojů energie,
- návrh koncepce řešení hospodaření s vodou, její čištění s důrazem na cirkularitu i efektivní management vody,
- návrh využití dešťové vody včetně propojení se zelenou fasádou budovy,
- posouzení tepelně technické vlastnosti obálky budovy včetně kritických detailů,
- volba optimálních stavebních materiálů s ohledem na udržitelnost stavby,
- stanovení průkazu energetické náročnosti budovy,
- návrh koncepce inteligentního řízení technických systémů v budově,
- návrh pro environmentální hodnocení budovy,

- návrh systému likvidace domovního odpadu s ohledem na ekologické požadavky,
- orientace v právních předpisech ve stavebnictví.

Obecné způsobilosti absolventa

Profil absolventa v rovině sociálních kompetencí a osobnostních předpokladů:

- Má dovednosti sebereflexe, seberegulace a sebehodnocení.
- Řídí se při práci normami profesní etiky a usiluje o nejvyšší kvalitu své práce.
- Má kompetence k řešení problémů a komunikativní kompetence.
- Má občanské kompetence a kulturní povědomí.
- Dokáže využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.