

Produktový design

Vygenerováno: 4. 3. 2026

Fakulta	Fakulta strojní
Studijní program	Průmyslový design
Typ studia	bakalářské
Jazyk výuky	čeština
Kód specializace	S01
Název specializace	Produktový design
Standardní délka studia	4 roky
Katedra	Katedra aplikované mechaniky
Zodpovědná osoba	prof. Ing. Radim Halama, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Strojírenství, technologie a materiály, Architektura a urbanismus, Umění
Klíčová slova	Metrologie, produktový design, rapid prototyping, CAD a MKP, průmyslový design

O studijním programu

Ve třech semestrech specializace Produktový design získáš znalosti a dovednosti z oblasti volného 3D modelování (Rhinceros), generování fotorealistických vizualizací (software V-Ray for Rhino), vektorové a bitmapové grafiky (textury pro rendering a postery prezentující semestrální a klauzurní projekty), tvorby generativních modelů (software Grasshopper for Rhino), aplikace metody konečných prvků (software Ansys Workbench a Ansys Discovery – topologická optimalizace), parametrického 3D modelování v CAD systémech (Autodesk Inventor/SolidWorks), výroby prototypů a modelů aditivních technologií, ergonomie a somatografie, aktuálního dění v produktovém designu atd. V průběhu studia se blíže seznámíš s nejmodernějšími technologiemi 3D tisku plastů, kompozitů i kovů, viz <https://protolab.cz/>. Jako absolvent specializace Produktový design budeš schopen samostatně tvořit, uplatnit se ve vývojových týmech, na vysoké úrovni komunikovat s konstruktéry a výpočtáři atd.

Profese

- 3D grafik
- Grafik
- Designér v oblasti Rapid Prototyping
- Designér modelů
- Designér
- 3D designér
- Modelář

Dovednosti

- Znalosti z oblasti technologií výroby
- Virtuální modelování volných ploch
- Vektorová a bitmapová grafika (SW Adobe Illustrator)
- Znalost dějin designu
- Znalost výtvarných kresebných technik
- SW Rhinceros
- Navrhování designu průmyslových výrobků

- Provádění praktických designových návrhů
- Kresba a modelování
- Dovednost v sochařském modelování
- Vektorová a bitmapová grafika (SW Adobe Photoshop)
- Postupy vývoje produktu
- Rapid prototyping
- Znalost výtvarných sochařských technik
- Povrchové úpravy odlitků
- Bitmapové grafiky
- Zásuvný modul V-Ray for Rhino
- Virtuální modelování volných ploch (SW Rhinoceros)
- SW Adobe Illustrator
- Konstruování s podporou CAD systému Inventor
- Vektorové grafiky
- SW Adobe Photoshop
- Orientace ve vyhláškách, legislativě pro metrologii, kvalitu pro ČR a legislativu společnou v unii
- SW ANSYS
- Dovednost ve skicování
- Dovednost v modelářství
- Znalost materiálů
- Metody Rapid Prototyping
- SW Autodesk Inventor
- Znalost dějin designu
- Orientace v technických výkresech
- Somatografické studie
- SW 3D/CAD
- Fotorealistická vizualizace
- Znalost teorií designu
- Vizualizace designových návrhů výrobků
- Znalost a dovednost přípravy 3D geometrie v ANSYS DesignModeler
- Čtení technické dokumentace
- Základy grafického designu
- Znalost průmyslového výtvarnictví
- Metrologie

Uplatnění absolventa

Absolvent specializace se může v praxi uplatnit jako:

- průmyslový designér / produktový designér
- 3D grafik v oblasti fotorealistické vizualizace a animace
- 3D modelář v oblasti volného a parametrického modelování
- modelář / modelář automotive
- konstruktér / designér v oblasti aditivních technologií (3D tisk)

Cíle studia

Hlavní cílem studia v rámci specializace Produktový design je připravit studenty na samostatnou práci v multidisciplinárním tvůrčím oboru, v němž se integrují technické disciplíny s estetickou a výtvarnou činností. Proces navrhování a konstruování je složitý, ať už jde o výrobky lidskému tělu blízké, které používáme v každodenním životě (produktový design), nebo o výrobky našemu tělu zdánlivě odtažitě, které jsou doménou velkého průmyslu (průmyslový design). Dílčí cíle jsou: studenty seznámit a objasnit jim jak klasické, tak

současné digitální metody navrhování a konstruování, přičemž důraz je kladen na metody digitální; studenty seznámit a objasnit jim kritéria hodnocení produktového designu z hledisek estetických, ekologických, psychologickosociologických, ergonomických a dalších (v rámci teorie designu); naučit je dovednostem důležitým pro uplatnění v oboru produktového designu na bázi digitálních virtuálních technologií a 3D tisku plastů, kovů a kompozitů.

Odborné znalosti absolventa

Nad rámec společné části studijního programu absolvent specializace Produktový design získá znalosti z oblasti volného 3D modelování, generování fotorealistických vizualizací, vektorové a bitmapové grafiky, tvorby generativních modelů, aplikace metody konečných prvků, parametrického 3D modelování v CAD systémech, výroby prototypů a modelů aditivních technologií, ergonomie a somatografie, aktuálního dění v produktovém designu atd. Zmíněné znalosti absolvent ovládá na úrovni umožňující jejich praktickou aplikaci v tvůrčím procesu.

Odborné dovednosti absolventa

Student po absolvování studijního programu Průmyslový design, respektive specializace Produktový design dovede z pohledu procesu navrhování a konstruování definovat/analyzovat zadání úkolu a zpracovat rešerši (dovednosti souvisí se zadáváním semestrálních prací a klauzurních projektů), skicovat návrhy na papír pery, linery, designéřskými fixy apod.; příp. skicovat návrhy na interaktivním tabletu; vytvořit somatografickou studii; návrh vymodelovat fyzicky z hlíny, z claye apod.; příp. fyzický model naskenovat, návrh vymodelovat ve volném modeláři (software Rhinoceros), v grafickém algoritmickém editoru (software Grasshopper for Rhino) a v parametrickém CAD systému (software Autodesk Inventor nebo SolidWorks), virtuální 3D model analyzovat (software Ansys Workbench), optimalizovat (Ansys Discovery Live) a realizovat metodami rychlého prototypování, např. CNC frézováním, 3D tiskem apod.; pracovat s texturami a vytvořit fotorealistickou vizualizaci navrženého produktu (software V-Ray for Rhino); prezentovat vlastní tvůrčí práci.

Obecné způsobilosti absolventa

Absolvent specializace Produktový design je způsobilý samostatně tvořit (nejen jako osoba samostatně výdělečně činná, ale především jako člen širšího vývojového týmu), v týmech na vysoké úrovni komunikovat s konstruktéry a výpočtáři. Má přehled o stávajících technologiích 3D tisku na bázi plastů, kovů, vláknových a částicových kompozitů. Je způsobilý technologie 3D tisku obsluhovat v celé šíři, tzn. od přípravy CAD modelu, přes optimalizaci vhodnými nástroji až po samotnou realizaci 3D tisku.

Studijní plány

- forma prezenční (cs)