

## Produktový design

Vygenerováno: 18. 2. 2025

<b>Fakulta</b>	Fakulta strojní
<b>Studijní program</b>	Průmyslový design
<b>Typ studia</b>	bakalářské
<b>Jazyk výuky</b>	čeština
<b>Kód specializace</b>	S01
<b>Název specializace</b>	Produktový design
<b>Standardní délka studia</b>	4 roky
<b>Katedra</b>	Katedra aplikované mechaniky
<b>Zodpovědná osoba</b>	prof. Ing. Radim Halama, Ph.D.
<b>Oblasti vzdělávání (zaměření)</b>	Architektura a urbanismus, Umění, Strojírenství, technologie a materiály
<b>Klíčová slova</b>	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 Live – 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
- Designér modelů
- Designér
- Grafik
- 3D designér
- Designér v oblasti Rapid Prototyping
- Modelář

### Dovednosti

- SW ANSYS
- Vektorové grafiky
- Znalosti z oblasti technologií výroby
- Znalost a dovednost přípravy 3D geometrie v ANSYS DesignModeler
- Virtuální modelování volných ploch (SW Rhinceros)
- Základy grafického designu
- Znalost dějin designu
- Somatografické studie
- Vizualizace designových návrhů výrobků

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

## 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 řešerši (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)