



STROJÍRENSTVÍ A PRŮMYSLOVÝ DESIGN

23-41-M/01

zaměření oboru: **POČÍTAČOVÁ PODPORA VE STROJÍRENSTVÍ**

Obor strojírenství je čtyřletý studijní obor zakončený maturitní zkouškou. Příprava studentů je zaměřena na modernizaci strojírenství, zavádění automatizace ve výrobě, design a počítačem podporovaný návrh, konstrukci a výrobu. Větší část výuky je věnována výpočetní technice používané v moderní technologické, konstrukční a technickoekonomické praxi.



Učebna CAx technologií a lab. Rapid prototyping



Laboratoř automatizace



Učebna ICT a designu



Lab. počítačem řízených strojů

Mechanika

statika, kinematika, dynamika
pružnost a pevnost
termomechanika
hydromechanika

Stavba a provoz strojů

spoje a spojovací součásti
potrubí a armatury
části strojů – hřídele, spojky, ...
převodové mechanismy
hydraulické a pneumatické mechanismy
lopatkové a pístové stroje
dopravní a manipulační zařízení

Konstrukční cvičení

návrh strojních součástí
návrh částí strojů
návrh komponent tekutinových mechanismů
konstrukce s podporou prostředků ICT

Informační a komunikační technologie (ICT)

hardware, operační systémy
software pro zpracování textu, výpočtů, ...
software pro zpracování grafiky
webové stránky a databáze

Technická dokumentace

technické normy
zobrazování součástí, kótování
tolerování, lícování, struktura povrchu
výrobní výkresy součástí, sestavy

Počítačové navrhování (CAD)

2D dokumentace, poznámky a kótování
knihovny normalizovaných součástí
publikování a tisk dat

Počítačové konstruování (CAE)

3D modelář součástí, plechů a sestav
generování výkresů z 3D modelů
knihovny normalizovaných součástí
pevnostní a dynamické analýzy
správa CAD dat
metody rapid prototypingu (3D tisk)

Design výrobků

životní cyklus výrobků
design v návrhu nových výrobků
ECO design výrobků

Průmyslový Design

designové studie a skici
3D vizualizace návrhů
renders, scény a efekty vizualizace

Elektrotechnika a elektronika

základní pojmy a zákony
AC a DC obvody
elektronické součástky
elektrické stroje

Automatizace

senzory, akční členy
logické řízení, regulace
diskrétní řízení, řízení UI
přenos dat a sítě
roboty

Strojírenská technologie

technické materiály
výrobní technologie – obrábění, tváření, ...
technologické postupy výroby
stroje, nástroje, pomůcky

Základy metrologie

měření a kontrola rozměrů
měření vlastností fyzikálních veličin
zkoušky vlastností materiálů

počítačová podpora v kontrole kvality (CAQ)

Technologická cvičení

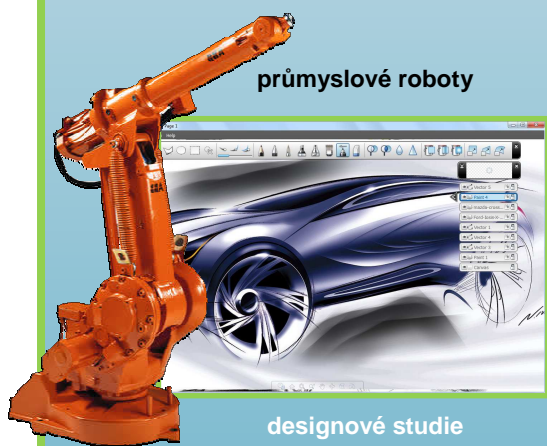
návrh nástrojů, přípravků a měřidel
výrobní dokumentace pro obrábění
dokumentace pro tepelné zpracování

Praxe

bezpečnost práce
elektrotechnická měření
zpracování plechů
konvenční a CNC obráběcí stroje
počítačová podpora výroby (CAM)
počítačová podpora robotiky (CAR)
související praxe

průmyslové roboty

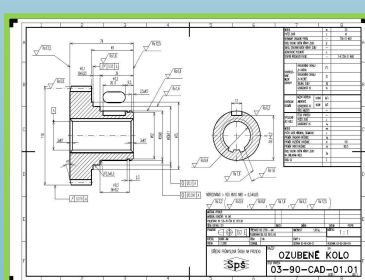
motory a pohony



designové studie



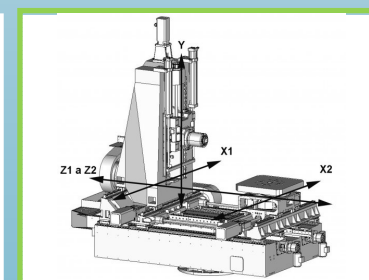
automatizace



technická dokumentace



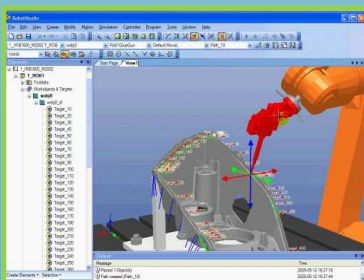
části strojů a mechanismy



strojírenská technologie



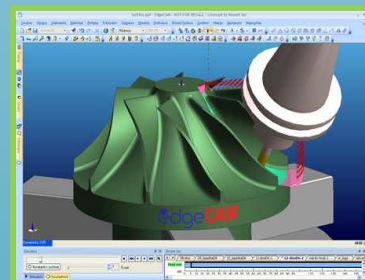
průmyslový design



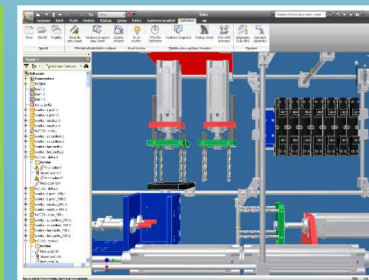
počítačová podpora robotiky



rapid prototyping – 3D tisk



počítačová podpora výroby



počítačová podpora návrhu

Absolventi tohoto studia najdou uplatnění jako designéři, konstruktéři, technologové, normovači strojírenské výroby, programátoři CNC strojů, programátoři robotů a automatizovaných pracovišť, výrobní dispečeri, provozní technici, kontrolori jakosti, normalizační technici a v dalších činnostech ve strojírenské výrobě a jejím technicko-hospodářském zabezpečení.

Partneři oboru:

