

Název studijního oboru Mechatronika

Forma studia : prezenční

Cíle studia studijního oboru:

Cílem studijního oboru Mechatronika v rámci magisterského studijního programu Elektrotechnika a informatika N2612 je připravit inženýra se schopnostmi řešit úlohy na hranici mezi elektrotechnickým, strojním a přírodovědným inženýrstvím, se znalostí počítačové (softwarové a hardwarové) podpory. Navrhované uzly a soustavy se přitom vyznačují určitou inteligencí. Absolvent tohoto studijního oboru má velmi dobré předpoklady pro uplatnění především v průmyslové praxi, v konstrukčních, vývojových a výzkumných jednotkách. Může rovněž pokračovat v navazujícím doktorském studiu doktorském studiu na Fakultě mechatroniky a mezioborových inženýrských studií, případně fakultách elektrotechnických, resp. obdobného profilu v České republice nebo v zahraničí.

Rozsah státních závěrečných zkoušek:

Státní závěrečná zkouška se skládá z obhajoby diplomové práce a z širší odborné rozpravy. Diplomovou práci, jejíž obhajoba je zpravidla v 1. části státní závěrečné zkoušky, studenti vypracovávají v průběhu závěrečných dvou semestrů studia.

Příklady témat diplomových prací:

- Návrh regulace elektrického pohonu s polohovou a rychlostní smyčkou
- Měření a kompenzace vlivu teplotní deformace obráběcího stroje v oblasti vřeteníku
- Vizualizace proudnic v imperfektním rychlostním poli

Podkladem pro širší odbornou rozpravu jsou tři tématické okruhy:

1. Mechatronické systémy,
2. Elektrotechnika a měření,
3. Počítače a zpracování informace.

Profil absolventa :

Obor představuje mezioborové studium na hranici elektrotechnického inženýrství, strojního inženýrství a přírodních věd.

Od absolventů zejména požadujeme:

- 1) Znalost informatiky, automatizace, elektrotechniky, elektroniky, mechaniky a konstrukce strojů.
- 2) Schopnost optimálního využití mechanických, elektrických, hydraulických a pneumatických strojních částí a uzlů.
- 3) Přizpůsobivost pro různé komplexní úlohy podmíněnou teoretickou přípravou, maximálním využitím moderní výpočetní techniky, znalosti elektronického řízení akčních členů a pochopením moderních poznatků přírodních věd.

V závěru studia se studenti částečně profilují v některé z oblastí:

- automatizace řídicích a technologických procesů,
- principy, konstrukce a uplatnění senzorů a aktuátorů využívajících vlastností materiálů pevné fáze
- diagnostika a měření neelektrických veličin,
- konstrukce strojů s optimálním využitím zvláště elektromechanických prvků a uzlů.

Absolvent se uplatní:

- 1) Ve vývojových a konstrukčních střediscích středních a velkých podniků zabývajících se návrhem elektronicky řízených strojů včetně dopravních strojů a přípravou příslušných programů.
- 2) V malých a středně velkých podnicích zabývajících se automatizací strojních zařízení výrobních linek a měřicích a diagnostických systémů, programového vybavení pro průmyslové podniky a obchodní centra.