



**Politehnički specijalistički preddiplomski stručni studij strojarstva**

**ISHODI UČENJA**

**Po završetku studija student će steći slijedeće vrste kompetencija:**

**Opće (generičke) kompetencije:**

- Služiti se stranim jezikom u literaturi i svakodnevnoj stručnoj komunikaciji.
- Primijeniti znanje matematike i fizike na inženjerske probleme.
- Koristiti tehnike, vještine i suvremene alate neophodne za inženjersku praksu.
- Povezati inženjerske aktivnosti konstruiranja, proizvodnje i marketinga s potrebama korisnika proizvoda i usluge.
- Identificirati, modelirati i rješavati inženjerske probleme.

**Osobne kompetencije:**

- Znanje o suvremenim pitanjima struke i društva.
- Odgovornost, dosljednost, točnost, ažurnost.
- Etički i moralni pristup radu.
- Kriička evaluacija argumenata, pretpostavki i podataka u cilju stvaranja mišljenja i pridonošenja rješenju problema.
- Spremnost za rad na terenu i u nestandardnim uvjetima.
- Iskustva rada u projektnim timovima i industriji.
- Predstavljanje informacija, ideja, problema i rješenja stručnoj i općoj publici.
- Komunikacijske vještine u okviru struke te s klijentima, na hrvatskom i engleskom jeziku.
- Profesionalna i ljudska osobnost.
- Prilagodljivost novim tehnologijama i tehnikama kao dio procesa cjeloživotnog učenja.
- Otvorenost za nova znanja, iskustva i kulturne okolnosti.
- Fleksibilnost i prilagodljivost u iznalaženju tehničkih rješenja uz neupitno poštivanje temeljnih etičkih načela, pravnih normi i pravila struke.

**Specifično vezano uz odabranu struku, po završetku studija student će znati:**

- izrađivati i ažurirati tehničku, tehnološku, radnu i ponudbenu dokumentaciju
- konstruirati ili odabrati strojne elemente i sklopove te definirati tehnološki postupak izrade
- proračunati konstrukcije sa stanovišta čvrstoće i deformacija
- riješiti inženjerske zadatke koji uključuju kinematiku i dinamiku mehanizama
- oblikovati komponente i sklopove te složene površine i konstrukcije od limova





- predložiti vrstu materijala, tehnološki postupak obrade i značajna svojstva za konstrukcijski element i eksploatacijske uvjete
- planirati i pratiti serijsku proizvodnju i projekte te optimizirati resurse
- razviti podloge za suvremeni pristup održavanju
- primjenjivati osnovna poslovna načela, temeljne pojmove vezane za poduzetništvo, troškove, značenje poduzeća u gospodarskom okruženju
- primjenjivati osnovna načela oblikovanja i sklapanja proizvoda koristeći obradne sustave, vodeći računa o logistici proizvodnje
- proračunati elemente strojne konstrukcije
- tehnološki oblikovati elemente konstrukcije pomoću računala
- održavati strojne konstrukcije i elemente
- analizirati rad motora s unutarnjim izgaranjem
- proračunati karakteristike elemenata automatizacije: pojačala snage (energetske jedinice), aktuatora (izvršnog uređaja), objekta upravljanja i senzora (elemenata povratne veze) i parametre regulatora različitih tehničkih procesa u mehatronici
- projektirati i održavati hidrauličke i pneumatske sustave te ih primijeniti u svim granama tehnike
- programirati CNC strojeve, CAD/CAM sustave i upravljati fleksibilnim obradnim sustavima te programirati, analizirati, simulirati i demonstrirati rad robota i manipulatora u mehatronici
- izgraditi vezu između programske podrške, računala, senzora i akuatora kao elementata sustava upravljanja

**Po svakom usmjerenju dodatno će usvojiti i slijedeća znanja i vještine:**

**Za usmjerenje proizvodnja:**

- planirati i pratiti serijsku proizvodnju i projekte te optimizirati resurse
- razviti podloge za suvremeni pristup održavanju
- primjenjivati osnovna poslovna načela, temeljne pojmove vezane za poduzetništvo, troškove, značenje poduzeća u gospodarskom okruženju
- primjenjivati osnovna načela oblikovanja i sklapanja proizvoda koristeći obradne sustave, vodeći računa o logistici proizvodnje

**Za usmjerenje konstrukcije:**

- proračunati elemente strojne konstrukcije
- tehnološki oblikovati elemente konstrukcije pomoću računala
- održavati strojne konstrukcije i elemente
- analizirati rad motora s unutarnjim izgaranjem





**Za usmjerenje mehatronika:**

- proračunati karakteristike elemenata automatizacije: pojačala snage (energetske jedinice), aktuatora (izvršnog uređaja), objekta upravljanja i senzora (elemenata povratne veze) i parametre regulatora različitih tehničkih procesa u mehatronici
- projektirati i održavati hidrauličke i pneumatske sustave te ih primijeniti u svim granama tehnike
- programirati CNC strojeve, CAD/CAM sustave i upravljati fleksibilnim obradnim sustavima te programirati, analizirati, simulirati i demonstrirati rad robota i manipulatora u mehatronici
- izgraditi vezu između programske podrške, računala, senzora i akuatora kao elementata sustava upravljanja

**Za usmjerenje termotehničko inženjerstvo:**

- konstruirati ili odabrati pumpe, ventilatore i kompresore te prenosila i dizala
- izraditi shemu i proračun za sustave grijanja i klimatizacije
- riješiti inženjerske zadatke koji uključuju sustave rashladne tehnike uz svijest o ekološkom utjecaju
- konstruirati vodovodne i plinske instalacije



**TEL** +385 1 5603 938

**WEB** [www.tvz.hr](http://www.tvz.hr)

**MB** 13 98 270

**FAX** +385 1 6157 107

**ADR** Vrbik 8, 10000 Zagreb

**OIB** 088 1400 3451

**MAIL** [strojarstvo@tvz.hr](mailto:strojarstvo@tvz.hr)

Hrvatska

**IBAN** HR80 236 0000 1101 350 801