

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Obdelovalni stroji, orodja in priprave
Course title:	Machine tools, tooling devices and working arrangements

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Tehnologije in sistemi – prva stopnja	Tehnologije in sistemi	tretji	peti
Technologies and systems – 1st cycle	Technologies and systems	third	fifth

Vrsta predmeta / Course type modularni/modular

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
45		30		30	70	6

Nosilec predmeta / Lecturer: doc. dr. Gorazd Hlebanja

Jeziki / Languages:	Predavanja / Lectures:	slovenski, angleški/ slovenian, english
	Vaje / Tutorial:	slovenski, angleški/ slovenian, english

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

- opravljeni izpiti drugega letnika in izpit mehanske tehnologije.

Prerequisites:

Vsebina:

- *Obdelovalni stroji:* klasični obdelovalni stroji, numerično krmiljeni obdelovalni stroji, krmiljenje, pozicioniranje, programiranje, sistemi za vpenjanje in zamenjavo orodja, obdelovalni stroji za visokohitrostne obdelave.
- *Orodni sistemi.* Postopki odrezovanja. Rezalni materiali. Rezalna orodja po obliki in mamenu. Vpenjanje in prednastavljanje orodij.
- *Preoblikovalni stroji:* stroji z omejenim

Content (Syllabus outline):

delom, stroji z omejeno potjo, stroji z omejeno silo, stroji za preizkušanje in dodelavo orodij, produktivnost, natančnost in prilagodljivost obdelovalnih strojev.

- *Preoblikovalna in rezilna orodja*: orodja za globoki vlek, orodja za valjanje, vlečenje, iztiskavanje in kovanje, rezilna, upogibna in kombinirana orodja.
- *Stroji in orodja za obdelavo nekovinskih materialov*. Uporaba, lastnosti in vrste umetnih mas. Predelava umetnih mas (priprava, nizkotlačni postopki, tračno oblikovanje, ekstrudiranje, oslojevanje, varjenje, lepljenje in dodatna obdelava). Zasnova in konstruiranje orodij. Vzdrževanje orodij.
- *Orodja in priprave*. Delitev, naloge ter uporaba orodij in priprav. Pozicioniranje, vpenjanje, vodenje in delitev. Konstruiranje orodij in priprav.

Temeljni literatura in viri / Readings:

Kuzman, K. (ed.). (2010) *Moderno proizvodno inženirstvo*. Grosuplje: Grafis.

Pahole, I. (2003) *Obdelovalni stroji*. Maribor: Fakulteta za strojništvo.

Čuš, F. (2004) *Vpenjalne priprave za procese*. Maribor: Fakulteta za strojništvo.

Hirsch, A. (2012) *Werkzeugmaschinen – Grundlagen, Auslegung, Ausführungsbeispiele*, 2. Auflage: Springer

Kief, H. B., Roschiwal, H. A. (2013) *CNC-Handbuch 2013/2014*. Hanser.

Weck, M. (2005) *Werkzeugmaschinen 1 - Maschinenarten und Anwendungsbereiche*. VDI-Buch: Springer.

Weck, M. (2006) *Werkzeugmaschinen 2 - Konstruktion und Berechnung*. VDI-Buch, Springer.

Weck, M. (2006) *Werkzeugmaschinen 3 - Mechatronische Systeme, Vorschubantriebe, Prozessdiagnose*. VDI-Buch, Springer.

Weck, M. (2006) *Werkzeugmaschinen 4 - Automatisierung von Maschinen und Anlagen*. VDI-Buch, Springer

Muren, H. (1991) *Elementi odrezovalnih strojev – Zvezek I; Zvezek II; Hidravlični pogoni*. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo.

Cilji in kompetence:

Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:

- sposobnost evidentiranja problema in njegove analize ter predvidevanja operativnih rešitev v tehnološkem smislu ali v procesu organizacije in vodenja,
- sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi,
- avtonomnost v strokovnem delu s področja tehnologij in sistemov,
- razvoj komunikacijskih sposobnosti in spretnosti v domačem in mednarodnem poslovnem okolju,
- sposobnost razumevanja in uporabe sodobnih teorij s področja tehniških, tehnoloških in naravoslovnih ved,
- sposobnost matematičnega razumevanja tehničnih problemov in uporaba matematike pri reševanju le-teh,
- sposobnost izdelave, vpeljave in vodenja projektov mehanskih, toplotnih in CNC tehnologij,
- sposobnost reševanja konkretnih delovnih problemov na področju tehnologij in sistemov z uporabo standardnih strokovnih metod in postopkov,
- poznavanje, načrtovanje, vpeljevanje in upravljanje avtomatizacije in robotizacije,
- izdelovanje, spremljanje in vodenje tehnične dokumentacije.

Objectives and competences:**Predvideni študijski rezultati:**

Znanje in razumevanje:

Študent/študentka:

- spozna zakonitosti postopkov obdelave materialov z odrezovanjem in preoblikovanjem ter povezanost tehnološkega postopka in stroja,
- spozna rezalna in vpenjalna orodja pri obdelovalnih strojih, izbiro le teh glede na obliko in material,
- spozna orodja za preoblikovanje, razrez in kombinirana orodja za izdelavo kovinskih izdelkov,

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- spozna stroje, orodja in naprave pri postopkih izdelave izdelkov iz umetnih mas,
- spozna principe predelave umetnih mas,
- spozna osnove konstruiranja orodij in naprav,
- se nauči principov varne uporabe in pravilnega vzdrževanja strojev, orodij in naprav.

--

Metode poučevanja in učenja:

- predavanja, laboratorijske in računske vaje, seminarske naloge, strokovne ekskurzije in ogledi podjetij.

Learning and teaching methods:

--

Delež (v %) /

Načini ocenjevanja:

Weight (in %)

Assessment:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):		Type (examination, oral, coursework, project):
<ul style="list-style-type: none"> • pisni izpiti in kolokviji, projektna naloga s predstavitvijo in/ali ustni zagovor • kolokviji in pisni izpit • projektna naloga z zagovorom Ocenjevalna lestvica: ECTS.	80% ocene 20% ocene	

Reference nosilca / Lecturer's references:

Doc. dr. Gorazd Hlebanja : delna bibliografija nosilca je na COBISS-u.