

## UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

**Predmet:** Obdelovalni stroji in naprave  
**Course title:** Machine Tools and Devices

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		15	15		100	6

**Nosilec predmeta / Lecturer:**

prof. dr. Mirko Sokovič

**Jeziki /  
Languages:**  
slovenski/  
slovenian

**Predavanja /  
Lectures:** slovenski/slovenian  
**Vaje / Tutorial:** slovenski/slovenian

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

- vpis v tretji letnik študija,
- študent/študentka mora pred izpitom opraviti seminarsko delo ter ga javno predstaviti (pred kolegi študenti, asistentom in profesorjem).

**Prerequisites:**

**Vsebina:**

- **Uvod**  
*Splošno o obdelovalnih strojih.  
Razdelitev obdelovalnih strojev.  
Kratek pogled v zgodovino obdelovalnih strojev.*

**Content (Syllabus outline):**

- **Osnovna načela strojegradnje in konstruiranja obdelovalnih strojev**  
*Pristop k modernemu načrtovanju (sestavljanju) strojev z uporabo že izdelanih standardiziranih in tipiziranih posameznih enot, ki so dosegljive na trgu.*
- **Gradniki (moduli) obdelovalnih strojev**  
*Definiranje osnovnih struktur in funkcijskih gradnikov (modulov) obdelovalnih strojev.*  
*Analiza posameznih modulov:*
  - temeljni stroja,
  - postelja stroja,
  - prečni nosilci in stebri stroja,
  - pogon stroja (motor in gonila),
  - glavno vreteno stroja,
  - drsna in kotalna vodila strojev
  - linearni pogon,
  - vpenjalni sistemi orodij,
  - sistemi za avtomatsko menjavo orodij na CNC strojih
- **Namestitev obdelovalnih strojev**
- **Odrezovalni stroji**  
*Stružnice, frezalni stroji, vrtalno-frezalni stroji, brusilni stroji, obdelovalni centri, CNC - stroji.*
- **Stroji za preoblikovanje kovin**  
*Tehnološke karakteristike stiskalnic (vretenske, mehanske, hidravlične in pripadajoča oprema).*
- **Stroji za obdelavo lesa**  
*Glavne značilnosti lesno-obdelovalnih strojev (žage, brusilni stroji, skobeljni in frezalni stroji, stružnice).*
- **Stroji za oblikovanje polimerov**  
*Stroji za brizganje plastike in oprema.*
- **Znak CE**
- **Smernice za izbiro ustreznega stroja**  
*Odločitvena strategija pri nabavi stroja in opreme glede na:*
  - obliko izdelka,
  - število kosov v seriji,
  - nabavno ceno.*Prezemna kontrola strojev in opreme.*
- **Vzdrževanje strojev in naprav**  
*Kontrola geometrične natančnosti strojev.*  
*Načrtovanje rednih vzdrževalnih aktivnosti.*

### Temeljni literatura in viri / Readings:

- [1] Ito, Y. : *Modular Design for Machine Tools*, McGraw Hill Professional, 2008.
- [2] Kampuš, Z. *Stroji za oblikovanje z vbrizgavanjem*, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana, 2001.
- [3] Kopač, J. *Obdelovalni stroji, orodja in naprave*, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana, 2005.
- [4] Kuzman, K. *Stroji za preoblikovanje kovin*, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana, 2001.
- [5] Muren, H. *Elementi odrezovalnih strojev I in II*, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana, 1991.
- [6] Schuler: *Metal Forming Handbook*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1998.

### 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,
- sposobnost obvladovanja standardnih razvojnih metod, postopkov in procesov,
- sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi,
- sposobnost obvladovanja razvoja in napredka na področju obdelovalnih strojev in naprav,
- razumevanje raznolikosti in globalnega ter socialnega vpliva tehnologij na okolje,
- sposobnost razumevanja in uporabe sodobnih teorij s področja tehniških, tehnoloških in naravoslovnih ved,
- sposobnost interdisciplinarnega povezovanja znanja,
- razvoj strokovnih veščin in spretnosti na področju tehnologij in sistemov,
- sposobnost stalne uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije na svojem strokovnem področju.

### Objectives and competences:

### Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

*Študent/študentka:*

- se seznani s splošnimi pojmi in pomenom strojegradnje in konstrukcije obdelovalnih strojev,
- se seznani z osnovnimi funkcijskimi gradniki (moduli) obdelovalnih strojev,
- spozna različne vrste obdelovalnih strojev za obdelavo kovin, lesa in polimerov,

### Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- spozna osnovne smernice, ki zahtevajo označevanje izdelkov z znakom CE, in se nanašajo na obdelovalne stroje, pripomočke in naprave,
- se seznanijo s smernicami za izbiro ustreznega stroja in opreme v danih proizvodnih pogojih,
- se seznanijo z osnovnimi zahtevami za vzdrževanje in obnovo strojev in naprav.
- 

--

**Metode poučevanja in učenja:**

- Avditorna oblika poučevanja z uporabo sodobnih in uveljavljenih tehnik.
- Sodelovanje strokovnjakov iz proizvodnega okolja pri prenosu znanja iz prakse v izobraževalni proces.
- Laboratorijske vaje, ogledi obdelovalnih strojev v proizvodnem okolju, organizirana prisotnost pri tekočem vzdrževanju strojev in naprav.

**Learning and teaching methods:**

--

**Načini ocenjevanja:**

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):

- pisni izpit
- ustni izpit
- projektno in seminarsko delo

Ocenjevalna lestvica: ECTS.

Delež (v %) /

Weight (in %)

**Assessment:**

Type (examination, oral, coursework, project):

30% ocene  
40% ocene  
30% ocene

<p>Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pisni izpit</li> <li>• ustni izpit</li> <li>• projektno in seminarsko delo</li> </ul> <p>Ocenjevalna lestvica: ECTS.</p>	<p>Delež (v %) / Weight (in %)</p> <p>30% ocene 40% ocene 30% ocene</p>	<p><b>Assessment:</b></p> <p>Type (examination, oral, coursework, project):</p>
--	---	---