

## UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

<b>Predmet:</b>	Virtualni prototipi
<b>Course title:</b>	Virtual Prototypes

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Tehnologije in sistemi v strojništvu – druga stopnja	Tehnologije in sistemi v strojništvu	prvi	drugi
Technologies and systems in mechanical engineering – second cycle	Technologies and systems in mechanical engineering	first	second

**Vrsta predmeta / Course type** Obvezni/obligatory

**Univerzitetna koda predmeta / University course code:**

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Laboratorijske vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
45			30		135	7

**Nosilec predmeta / Lecturer:**

<b>Jeziki / Languages:</b> slovenski/ slovenian	<b>Predavanja / Lectures:</b>	slovenski/ slovenian
	<b>Vaje / Tutorial:</b>	slovenski/ slovenian

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

- Pogoj za vključitev v delo je vpis v 1 letnik študija (lahko tudi določene predhodno opravljene obveznosti).

**Vsebina:**

Predavanja zajemajo predstavitev potrebnih tehniških informacij za razumevanje virtualnega razvoja izdelka. Poudarek je na inženirskih virtualnih simulacijskih sistemih, ki so prisotni v industriji kot podpora procesu razvoja izdelka:

- Uvod v virtualni inženiring (definicije, značilnosti, DMU),
- Tipičen razvoj izdelka s pomočjo virtualnega inženiringa,
- Analiza izdelkov s pomočjo virtualnega vrednotenja izdelka (FEM, CFD, interakcija),
- Integriran razvoj virtualnega izdelka.

**Content (Syllabus outline):****Temeljni literatura in viri / Readings:**

Muhič, S. *Računalniško podprt inženiring v okolju ANSYS Workbench.*

Diehl, S. (2001) »*Distributed Virtual Worlds*«. Springer.

Chung, T. J. *Computational fluid dynamics.* Cambridge University Press.

Seborg, D. E., Edgar, T. F., Mellichamp, D. A. *Process dynamics and control.* John Willey and Sons.

Ingham, J., Dunn, I. J., Heinzle, E., Prenosil, J. E. *Chemical engineering dynamics.* Wiley VCH.

**Cilji in kompetence:**

*Učna enota prispeva k razvoju naslednjih splošnih in predmetnospecifičnih kompetenc:*

- podati poglobljeno znanje s področja teorije numeričnih postopkov, funkcionalne uporabe in modeliranja virtualnih prototipov izdelkov,
- praktično aplicirati predhodno pridobljena osnovna znanja za analizo struktur ter dinamike fluidov za kreativno reševanje problemov v inženirstvu;
- razviti sposobnosti študentov za samostojno in kreativno reševanje realnih inženirskih problemov s pomočjo teorije, tehnik in izvedbe inovativnega dizajna izdelkov;
- razvijati multidisciplinaren pristop s povezovanjem ustreznih znanj za uspešno obvladovanje inženirskih problemov.

**Objectives and competences:**

**Predvideni študijski rezultati:**

<p>Znanje in razumevanje:  <i>Študent/študentka:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utrdi predhodno pridobljena znanja in jih aplicira na realnih problemih,</li> <li>• razumevanje pomena virtualnega inženiringa v pomoč k razvoju izdelkov;</li> <li>• poznavanje sodobnih numeričnih metod in postopkov;</li> <li>• poznavanje in obvladovanje sodobne programske opreme za virtualni razvoj izdelkov.</li> </ul>
---

**Intended learning outcomes:**

<p>Knowledge and understanding:</p>
-------------------------------------

**Metode poučevanja in učenja:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• frontalna predavanja in vaje,</li> <li>• praktično delo na realnih problemih na laboratorijskih vajah,</li> <li>• seminarska naloga.</li> </ul>
--

**Learning and teaching methods:**

--

Delež (v %) /

Weight (in %)

**Načini ocenjevanja:****Assessment:**

<p>Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seminarska naloga,</li> <li>• pisni teoretični del izpita,</li> <li>• ustni zagovor.</li> </ul> <p>Ocenjevalna lestvica ECTS.</p>		<p>Type (examination, oral, coursework, project):</p>
---	--	---