

**UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS****Predmet:** Dimenzijska analiza in načrtovanje eksperimentov**Course title:** Dimensional Analysis and Experiment Planning

<b>Študijski program in stopnja</b> Study programme and level	<b>Študijska smer</b> Study field	<b>Letnik</b> Academic year	<b>Semester</b> 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:**

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

**Nosilec predmeta / Lecturer:****Jeziki /****Languages:****Predavanja /**  
**Lectures:** slovenski/  
slovenian**Vaje / Tutorial:** slovenski/  
slovenian**Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:**

- vpis v tretji letnik študija,
- pred izpitom morajo biti opravljene vse obveznosti glede laboratorijskih vaj.

**Prerequisites:**

**Vsebina:**

- *Uvod.*
- *Uporaba dimenzijske analize pri načrtovanju eksperimentov.*
- *Opis fizikalnih procesov z brezdimenzijskimi števili.*
- *Teorija podobnosti in povečave.*
- *Enostavna primerjava eksperimentov. Statistični testi.*
- *Enofaktorski eksperiment. Analiza variance.*
- *Uvod v faktorsko načrtovanje. Dvofaktorski eksperiment.*
- *Regresijska analiza. Primeri iz prakse*

**Content (Syllabus outline):**

--

**Temeljni literatura in viri / Readings:**

Montgomery, D. S. (1991) *Design and analysis of experiments*. John Wiley & Sons, Inc., ISBN 0-471-52994-X.

Zlokarnik, M. (1991) *Dimensional analysis and scale-up in chemical engineering*. Springer-Verlag, ISBN 3-540-54102-0.

Holman, J. P. (2000) *Experimental methods for engineers*. McGraw-Hill College, ISBN 0-07-366055-8.

BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML (1995) *Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement*, ISO. Geneva, first edition.

Bentley, J. P. (1983) *Principles of measurement systems*. Construction Press, ISBN 0-582-30543-8.

**Cilji in kompetence:**

- Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:*
- spoznati dimenzijsko analizo pri večparametričnem procesu,
  - spoznati teorijo podobnosti in povečav,
  - spoznati osnovne statistične teste pri enostavni primerjavi eksperimentov,
  - spoznati enofaktorski eksperiment,
  - spoznati osnove večfaktorskega eksperimenta,
  - spoznati regresijsko analizo,
  - spoznati primere načrtovanja eksperimentov iz prakse.

**Objectives and competences:**

--

**Predvideni študijski rezultati:**

Znanje in razumevanje:

*Študent/študentka:*

- zna opisati večparametrični eksperiment z brezdimenzijskimi števili,
- zna postaviti regresijski model,
- zna izvesti eksperiment na modelu in ga s pomočjo teorije povečav prenesti na realno velikost,
- razume dvofaktorski večnivojski eksperiment,
- zna povezati teoretična spoznanja, dobljena pri drugih učnih predmetih z rezultati.
- zna opredeliti vplivne parametre procesa,
- zna določiti brezdimenzijska števila,
- zna določiti regresijski model,
- zna določiti rezultat faktorskega eksperimenta,
- zna interpretirati rezultate, dobljene z metodo načrtovanja eksperimentov.

**Intended learning outcomes:**

Knowledge and understanding:

**Metode poučevanja in učenja:**

- *predavanja* (razlaga, diskusija, vprašanja, primeri, reševanje problemov),
- *vaje* – laboratorijske vaje,
- *seminar* – samostojno delo.

**Learning and teaching methods:****Načini ocenjevanja:**

Delež (v %) /

Weight (in %)

**Assessment:**

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

- kolokvij
- laboratorijske vaje
- ustni izpit

Ocenjevalna lestvica: ECTS.

30% ocene  
50% ocene  
20% ocene

Type (examination, oral, coursework, project):