

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Hidravlični stroji za obnovljive vire energije
Course title: Hydraulic Machines for Renewable Energy Sources

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	drugi	prvi
Technologies and systems in mechanical engineering – second cycle	Technologies and systems in mechanical engineering	second	first

Vrsta predmeta / Course type

Izbirni/elective

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Laboratorijske vaje ke vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
45		15	30		120	7

Nosilec predmeta / Lecturer:

**Jeziki /
Languages:**

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

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

Prerequisites:

- Pogoj za vključitev v delo je vpis v 2. letnik študija (lahko tudi določene predhodno opravljene obveznosti).

Vsebina:

- Osnovna teorija in pojmi o hidravličnih strojih.
- Teorija toka v gonilnikih.
- Osnove projektiranja hidravličnih strojev.
- Analiza izgub v hidravličnih strojih.
- Zakoni podobnosti in brezdimenzijski parametri.
- Karakteristike hidravličnih strojev in obratovalni režimi.
- Kavitacija.
- Modelne meritve.
- Numerična analiza toka v hidravličnih strojih.

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

Raabe, J. (1985) *Hydro power: the design, use and function of hydromechanical, hydraulic and electrical equipment*. VDI-Verlag.

Nechleba, M. (1957) *Hydraulic turbines*. Artia, cop.

Li, S. C. (2000) *Cavitation of Hydraulic Machinery*. World Scientific.

Benišek, M. (1998) *Hidraulične turbine*. Beograd: Mašinski Fakultet Beograd,.

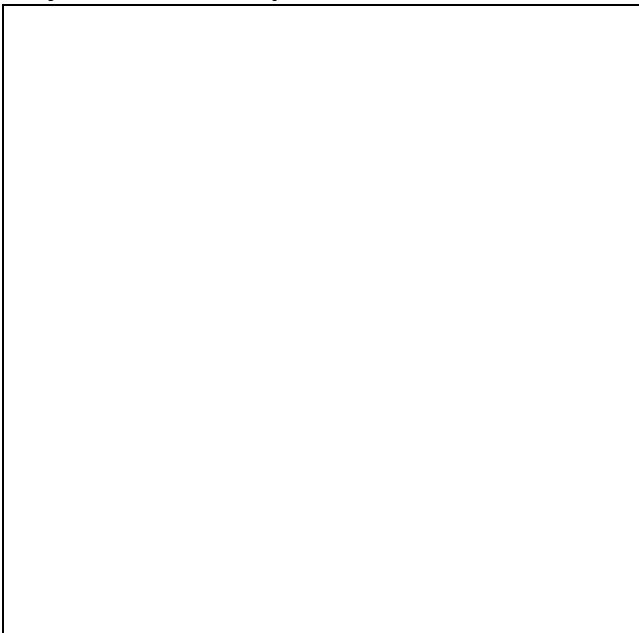
Florjančič, D. (2008) *Troubleshooting Handbook for Centrifugal Pumps*. Ljubljana: Turboinštitut.

Protić, Z., Nedeljković, M. (2002) *Pumpe i ventilatori*. Mašinski Fakultet, Univerzitet u Beogradu.

Cilji in kompetence:

Učna enota prispeva k razvoju naslednjih splošnih in predmetnospecifičnih kompetenc:

- podati poglobljeno znanje s področja teorije hidravličnih strojev, uporabe hidravličnih strojev za obnovljive vire energije, preračuna in projektiranja ter delovanja v različnih režimih obratovanja;
- prikazati proces od razvoja do proizvodnje hidravličnih strojev in njihove uporabe za obnovljive vire energije;
- razviti sposobnosti študentov za samostojno razumevanje obratovanja hidravličnih strojev in dati osnove projektiranja in reševanja problemov njihovega obratovanja.

Objectives and competences:

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
Študent/študentka:

- poznavanje teorije mehanike tekočin,
- poznavanje osnov sistemov navadnih in parcialnih diferencialnih enačb,
- poznavanje osnov numeričnih metod.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Metode poučevanja in učenja:

- predavanja in vaje,
- praktično delo v laboratoriju – meritve modelov vodnih turbin,
- seminarska naloga.

Learning and teaching methods:
Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /

Weight (in %)

Assessment:

Ocenjevalna lestvica ECTS.		Type (examination, oral, coursework, project):
----------------------------	--	--