

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Prenos toplote in snovi
Course title:	Heat and mass transfer

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	Laboratorijske vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
45		15	15		100	6

Nosilec predmeta / Lecturer: prof. dr. Simon Muhič

Jeziki / Languages:	Predavanja / Lectures:	slovenski/Slovenian
	Vaje / Tutorial:	slovenski/Slovenian

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

Prerequisites:

- vpis v tretji letnik študija,
- znanje vsaj enega tujega jezika (angleščina),
- študent(ka) naj pripravi vsaj eno seminarsko nalogo, ki jo predstavi pred občinstvom (študenti, profesorji).

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

- zakoni ohranitve mase in energije,
- mehanizmi prenosa toplote (prevod, prestop, sevanje),
- stacionarni in nestacionarni prenos toplote,
- prenos toplote skozi konstrukcijske elemente,
- prenosniki toplote,

- analogija prenosa toplote in prenosa snovi,
- prenos snovi (difuzivni, konvektivni).

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Muhič, S. (2017) *Prenos toplote in snovi v stavbah. 1. izd.* Novo mesto: Fakulteta za tehnologije in sisteme.
- Incropera, Frank (2007): *Fundamentals of heat and mass transfer*: Hoboken : J. Wiley, cop. 2007
- Koloini, T. (1999) *Prenos toplote in snovi*. Ljubljana: Založba FKKT.
- Welty, J., Wicks, C. E., Rorrer, G. L., Wilson, R. E. (2008) *Fundamentals Of Momentum, Heat And Mass Transfer, 5th Edition*. New York: Wiley.
- Schwister, K. (2000) *Taschenbuch der Verfahrenstechnik*. Leipzig: Fachbuchverlag Leipzig Carl Hanser Verlag.
- Grossmann, P. F., Widmer, H. Sinn (1997) *Einführung in die thermische Verfahrenstechnik. 3 Auflage*. Berlin: De Gruyter.
- Seader, J. D., Henley, E. J. (1998) *Separation process principles*. New York: John Wiley and Sons.
- Vogel, G. H. (2005) *Process Development*. Weinheim: Wiley-VCH Verlag.
- Perry, H. R., Green Don, W. (2007) *Perry's Chemical Engineer's Eandbook. Eight edition*. New York: McGraw-Hill.
- ASHRAE Handbook Fundamentals* (2013) Atlanta: Ashrae.
- Recknagel, Sprenger, Schramek, Čeperković (2012) *Grejanje i klimatizacija*. Vrnjačka Banja: Interklima.

Cilji in kompetence:

- Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:*
- sposobnost obvladovanja standardnih razvojnih metod, postopkov in procesov,
 - sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi,
 - sposobnost obvladovanja razvoja in napredka,
 - kooperativnost, usposobljenost za timsko delo,
 - sposobnost razumevanja in uporabe sodobnih teorij s področja tehniških, tehnoloških in naravoslovnih ved,
 - sposobnost interdisciplinarnega povezovanja znanja,
 - sposobnost reševanja konkretnih delovnih problemov na področju tehnologij in sistemov z uporabo standardnih strokovnih metod in postopkov.

Objectives and competences:

--

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent/študentka:

- spozna in razume zakone in pomen prenosa toplote,
- spozna in razume zakone in pomen prenosa snovi,
- razume analogijo med prenosom toplote in snovi,
- znanje aplicira na konkretnih primerih (prenos toplote in snovi skozi konstrukcijske strojne in gradbene elemente),
- spoznava in doumeva odnose med osnovnimi in aplikativnimi raziskavami, njihovo medsebojno prepletenost in povezanost znanosti s sodobno tehniko.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Metode poučevanja in učenja:

- *predavanja* z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija, problematika, razvijanje ustvarjalnosti),
- *seminarske naloge in vaje*, vezane na problematiko okoljskih tehnologij,
- uvajanje samostojnosti razmišljanja in osebnega ukrepanja pri širokem izboru ustvarjalnega in inovativnega dela,
- *uporaba spletnih virov* in seznanjanje s široko strokovno literaturo ter praktično uporabo dosegljive dokumentacije (knjig, revij, arhivov itd.).

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):

50% ocene

25% ocene

25% ocene