

**UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS**

<b>Predmet:</b>	Prenos toplote v stavbah
<b>Course title:</b>	Heat and mass transfer in buildings

<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>Laboratorijske vaje</b> Laboratory work	<b>Druge oblike študija</b>	<b>Samost. delo</b> Individ. work	<b>ECTS</b>
45		15	15		100	6

**Nosilec predmeta / Lecturer:** prof. dr. Simon Muhič

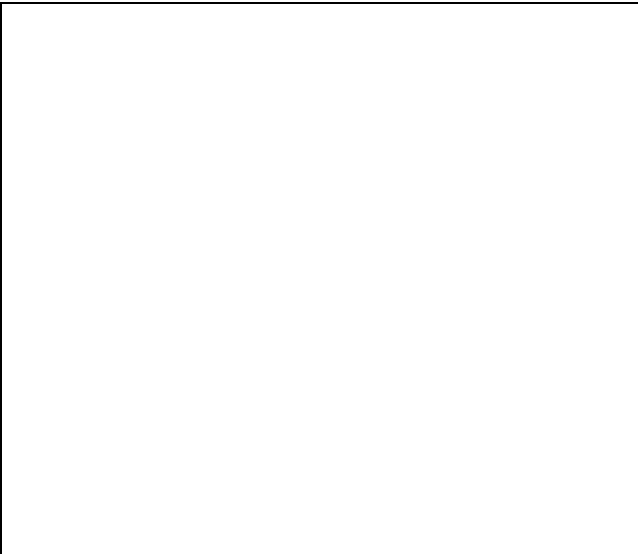
<b>Jeziki / Languages:</b>	<b>Predavanja / Lectures:</b>	slovenski, angleški/ slovenian, english
	<b>Vaje / Tutorial:</b>	slovenski, angleški/ slovenian, english

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

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

**Vsebina:**

- *Osnove gradbene fizike.* Meteorološke projektne osnove. Notranji bivalni pogoji in toplotno ugodje. Vlažen zrak. Škodljive snovi in vonjave. Prehod toplote skozi gradbene konstrukcije. Prehod vlage skozi gradbene konstrukcije. Toplotna izolacija stavb in naprav. Osnove akustike.
- *Zimske izgube toplote.* Izračun izgub toplote. Infiltracija zraka.
- *Letni dobitki toplote.* Izračun toplotnih obremenitev. Celoletne bilance toplotnih obremenitev.
- *Metode simulacij.*

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

Muhič, S. (2017) *Prenos toplote in snovi v stavbah. 1. izd.* Novo mesto: Fakulteta za tehnologije in sisteme.

*ASHRAE Handbook Fundamentals* (2013) Atlanta: Ashrae.

Recknagel, Sprenger, Schramek (2013/2014) *Taschenbuch für Heizung + Klima Technik.* München, Wien: Oldenburg Verlag.

Recknagel, Sprenger, Schramek, Čeperković (2012) *Grejanje i klimatizacija.* Vrnjačka Banja: Interklima.

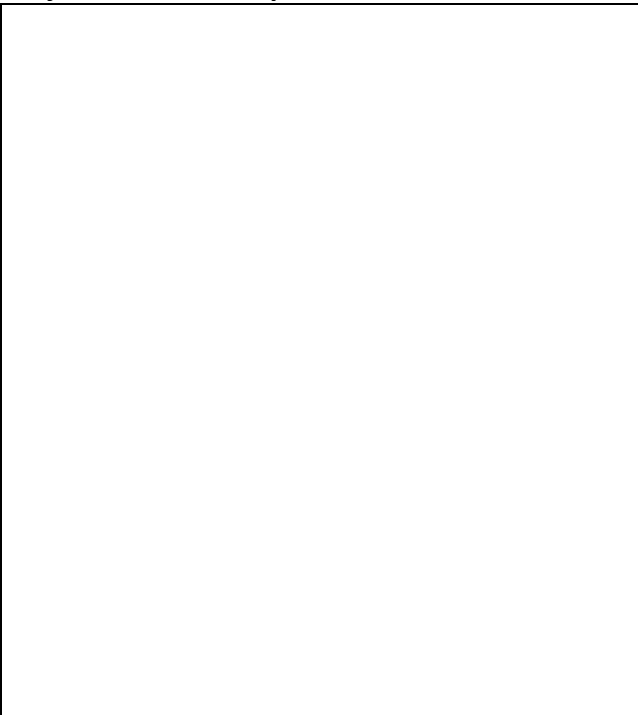
Todorović, B. (1998) *Klimatizacija.* Beograd: SMEITS.

Standardi CEN in ISO.

**Cilji in kompetence:**

*Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:*

- pridobitev temeljnega znanja o energijah, razumevanja pretvarjanja ene vrste energije v drugo, predvsem pretvarjanja v toploto in mehansko oz. električno delo,
- sposobnost evidentiranja in razumevanja termodinamičnih zakonitosti,
- sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi,
- sposobnost reševanja konkretnih termodinamičnih problemov,
- sposobnost obvladovanja razvoja,
- suverenost in avtonomnost na področju strokovnega dela,
- sposobnost za svetovalno delo in sposobnost prenosa znanja drugim.

**Objectives and competences:**

**Predvideni študijski rezultati:**

Znanje in razumevanje:

*Študent/študentka:*

- seznanjeni se z osnovnimi pogoji za dobro bivalno okolje,
- spozna in doume pomen prehoda toplote in snovi v stavbah za kakovost bivanja,
- doume vpliv toplotne zaščite stavb na rabo energije in kakovost bivanja,
- pridobi znanje o metodah izračunov toplotnih bilanc v stavbah,
- spozna pravno regulativo (standarde), ki ureja to področje in je osnova za projektno delo,
- spozna osnove prenosa snovi skozi gradbene konstrukcije,
- spozna drugo tehnično disciplino – arhitekturo in gradbeništvo z osnovnimi materiali,
- pridobi osnovno znanje za uporabo različnih simulacijskih metod.

**Intended learning outcomes:**

Knowledge and understanding:

**Metode poučevanja in učenja:**

- *predavanja* z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija o problemih, razvijanje ustvarjalnosti),
- *vodeni individualni študij* za uporabo simulacijskih metod,
- *seminarske naloge* za utrjevanje znanja in njegovo praktično uporabo,
- *seznanjanje z merilnimi instrumenti*, uporabnimi za kontrolo prenosa in snovi,
- *uporaba spletnih virov* in seznanjanje s strokovno literaturo ter praktična uporaba dosegljive dokumentacije (knjig, revij, arhivov itd.),
- *strokovne ekskurzije* in ogledi izbranih pomembnih gradbenih objektov.

**Learning and teaching methods:**

Delež (v %) /

**Načini ocenjevanja:**

Weight (in %)

**Assessment:**

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

- pisni (ustni) izpit,
- projektno seminarsko delo.

Ocenjevalna lestvica: ECTS.

50% ocene

50% ocene

Type (examination, oral, coursework, project):