

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS**Predmet:** Prenos toplote in snovi v stavbah**Course title:** Heat transfer in buildings

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	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
45		30		30	70	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

izr. prof. dr. Simon Muhič

Jeziki /**Languages:****Predavanja /****Lectures:****Vaje / Tutorial:**

slovenski, angleški/

slovenian, english

slovenski, angleški/

slovenian, english

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

- vpis v tretji letnik študija,
- znanje vsaj enega tujega jezika (angleščina, nemščina),
- študent/študentka pripravi tri seminarske naloge, ki jih predstavi pred občinstvom (študenti, profesorji).

Prerequisites:

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. (2011) *Prenos toplote in snovi v stavbah za študente FVITES. 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.

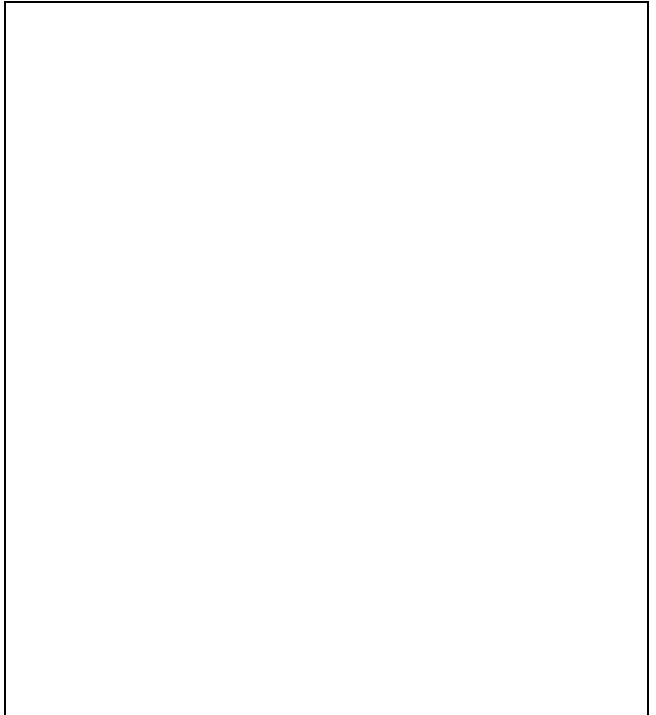
Todorović, B. (1998) *Klimatizacija.* Beograd: SMEITS.

Standardi CEN in ISO.

Cilji in kompetence:

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

- 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

Objectives and competences:

metod in postopkov.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent/študentka:

- spozna in doume pomen prehoda toplote in snovi v stavbah za kakovost bivanja,
- pridobi znanje o metodah izračunov toplotnih bilanc v stavbah,
- seznaneni se z osnovnimi pogoji za dobro bivalno okolje,
- seznaneni se z metodami matematične analize nestacionarnega prenosa toplote v stavbah,
- spozna pravno regulativo (standarde), ki ureja to področje in je osnova za projektno delo,
- doume vpliv toplotne zaščite stavb na rabo energije in kakovost bivanja,
- 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:

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt): <ul style="list-style-type: none"> • pisni izpit • ustni izpit • projektno in seminarsko delo Ocenjevalna lestvica: ECTS.	25% ocene 30% ocene 45% ocene	Type (examination, oral, coursework, project):

Reference nosilca / Lecturer's references:

Izr. prof. dr. Simon Muhič : delna bibliografija nosilca je na COBISS-u.