

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Tehniška termodinamika
Course title:	Technical thermodynamics

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	drugi	tretji
Technologies and systems – 1st cycle	Technologies and systems	second	third

Vrsta predmeta / Course type obvezni/obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Laboratorijske vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
45		20	10	30	135	7

Nosilec predmeta / Lecturer: prof. dr. Simon Muhič

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

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

- vpis v drugi letnik študija.

Prerequisites:

Vsebina:

- *Osnovni pojmi:* velikosti stanja, termodinamični procesi, energijske preobrazbe in okolje.
- *Prvi glavni zakon:* zakon o ohranitvi energije, toplota in mehansko delo, krožni procesi.
- *Drugi glavni zakon:* entropija, energijske bilance, izkoristki.
- *Lastnosti fluidov:* opis, diagrami p-V, T-s in h-s.
- *Viri toplote:* zgorevanje in kurilnost, dimni plini in okolje.

Content (Syllabus outline):

- *Toplotni procesi*: mehansko delo, izkoristek, izgube, vplivi na okolje
- *Prenos toplote*: načini prenosa toplote.
- *Vlažni zrak*: absolutna in relativna vlažnost, diagram h-x za vlažni zrak, mešanje in sušenje.

Temeljni literatura in viri / Readings:

Muhič, S., Blagojevič, B. (2016) *Tehniška termodinamika*. Novo mesto: Fakulteta za tehnologije in sisteme.

Rant, Z. (2001) *Termodinamika – knjiga za uk in prakso*. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, UL.

Moran, M. J., Shapiro, H. N. (2009) *Fundamentals of engineering thermodynamics*. New York etc.: John Wiley and Sons Ltd.

Cerge, G., Wilhelms, G. (2010) *Technische Thermodynamik – Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen*. München: Hanser Fachbuchverlag.

Langeheinecke, K. (2006) *Thermodynamik für Ingenieure – ein Lehr-und Arbeitsbuch für das Studium*. Wiesbaden: Vieweg.

Cilji in kompetence:

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

- sposobnost evidentiranja problema in njegove analize ter predvidevanja operativnih rešitev v tehnološkem smislu,
 - sposobnost obvladovanja standardnih razvojnih metod, postopkov in procesov,
 - sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi,
 - sposobnost obvladovanja razvoja in napredka na področju obdelovalnih strojev in naprav,
 - razumevanje raznolikosti in globalnega ter socialnega vpliva tehnologij na okolje,
 - sposobnost razumevanja in uporabe sodobnih teorij s področja tehniških, tehnoloških in naravoslovnih ved,
 - sposobnost interdisciplinarnega povezovanja znanja,
- razvoj strokovnih veščin in spretnosti na področju tehnologij in sistemov.

Objectives and competences:



Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje: <i>Študent/študentka:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • pridobi temeljno znanje o energijah, razumevanje zakonitosti pretvarjanja ene vrste energije v drugo, predvsem pretvarjanja v toploto in mehansko oz. električno delo, • pridobi sposobnost evidentiranja in razumevanja termodinamičnih zakonitosti, • pridobi sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi, • pridobi sposobnost reševanja konkretnih termodinamičnih problemov, • sposobnost obvladovanja razvoja na področju energetike, • zna poiskati in uporabiti ustrezno strokovno literaturo ter oceniti primernost razpoložljivih tehnologij in rešitev glede na potrebe in zahteve, • pridobi suverenost in avtonomnost na področju strokovnega dela, • pridobi sposobnost za svetovalno delo in sposobnost prenosa znanja drugim.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Metode poučevanja in učenja:

<ul style="list-style-type: none"> • <i>predavanja,</i> • <i>vaje s praktičnimi primeri.</i>
--

Learning and teaching methods:

--

Delež (v %) /

Weight (in %)

Načini ocenjevanja:**Assessment:**

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):		Type (examination, oral, coursework, project):
<ul style="list-style-type: none"> • pisni del izpita (pozitivna ocena je pogoj za opravljanje ustnega dela izpita), • ustni del izpita. 	50 % ocene	
Ocenjevalna lestvica: ECTS.	50 % ocene	