

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Fizika materialov
Course title:	Physics of materials

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 izbirni/elective

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: izr. prof. dr. Franci Merzel

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

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

<ul style="list-style-type: none"> vpis v tretji letnik študija. študent mora pred izpitom uspešno predstaviti projektno/seminarsko nalogo. 	
---	--

Vsebina: **Content (Syllabus outline):**

<ul style="list-style-type: none"> Uvod: znanost o materialih in inženirstvo. Klasifikacija materialov. Osnovni koncepti atomske strukture snovi. Medatomske interakcije. Molekule. Tekočine. Voda. Struktura kristalov. Določanje strukture z difrakcijo. Osnovni pojmi mikroskopije. Zlitine. Keramični materiali. Polimeri. 	
---	--

Difuzija. Električne, magnetne, termične in optične lastnosti materialov.	
---	--

Temeljni literatura in viri / Readings:

William D. Callister, David G. Rethwisch, MATERIALS SCIENCE and ENGINEERING, An introduction, 9th edition, Wiley 2014
Jearl Walker, FUNDAMENTALS OF PHYSICS / Jearl Walker, David Halliday, Robert Resnick, 10th edition, Wiley 2014.

Dopolnilna literatura

Znanstvene in poljudnoznanstvene publikacije, dostopne preko knjižnic in spletnih strani interneta.

Cilji in kompetence:**Objectives and competences:**

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

- sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi,
- sposobnost obvladovanja razvoja in napredka,
- uporaba strokovnega tujega jezika v ustni in pisni obliki,
- razumevanje raznolikosti in globalnega ter socialnega vpliva tehnologij na okolje,
- sposobnost matematičnega razumevanja tehničnih problemov in uporaba matematike pri reševanju le-teh,
- sposobnost razumevanja in uporabe sodobnih teorij s področja tehniških, tehnoloških in naravoslovnih ved,
- sposobnost interdisciplinarnega povezovanja znanja,
- poznavanje mehanskih in kemičnih lastnosti materialov,
- sposobnost stalne uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije na svojem strokovnem področju,
- usposobljenost za svetovalno delo (prenos znanja).

Predvideni študijski rezultati:**Intended learning outcomes:**

<p>Znanje in razumevanje: <i>Študent/študentka:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • osvoji standardne pojme in osnovno znanje moderne fizike, ki je osnova sodobnih tehnologij, • nadgradi določena znanja iz naravoslovno-tehničnih vsebin, • razume umeščenost svojega strokovnega področja v matematično-naravoslovnih vedah, • reflektira vsebine iz drugih strokovnih disciplin in jih poveže s pridobljenim znanjem. 	<p>Knowledge and understanding:</p>
--	-------------------------------------

Metode poučevanja in učenja:**Learning and teaching methods:**

<ul style="list-style-type: none"> • <i>predavanja</i> z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija, vprašanja, primeri, reševanje problemov), • <i>seminarji</i>, raziskovalni seminarji, projektno delo. 	
--	--

Delež (v %) /

Načini ocenjevanja:

Weight (in %)

Assessment:

<p>Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustni izpit • projektna naloga/seminar <p>Ocenjevalna lestvica: ECTS.</p>	<p>50 % ocene 50 % ocene</p>	<p>Type (examination, oral, coursework, project):</p>
---	----------------------------------	---