

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Materiali
Course title: 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 | prvi | prvi |
| Technologies and systems – 1st cycle | Technologies and systems | first | first |

Vrsta predmeta / Course type

obvezni/obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

00103

| Predavanja Lectures | Seminar Seminar | Vaje Tutorial | Klinične vaje work | Druge oblike študija | Samost. delo Individ. work | ECTS |
|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------------|
| 45 | | 30 | | | 93 | 6 |

Nosilec predmeta / Lecturer:

prof. dr. Ladislav Kosec

Jeziki /
Languages:
slovenski/
slovenian

Predavanja /
Lectures: prof. dr. Ladislav Kosec
Vaje / Tutorial:

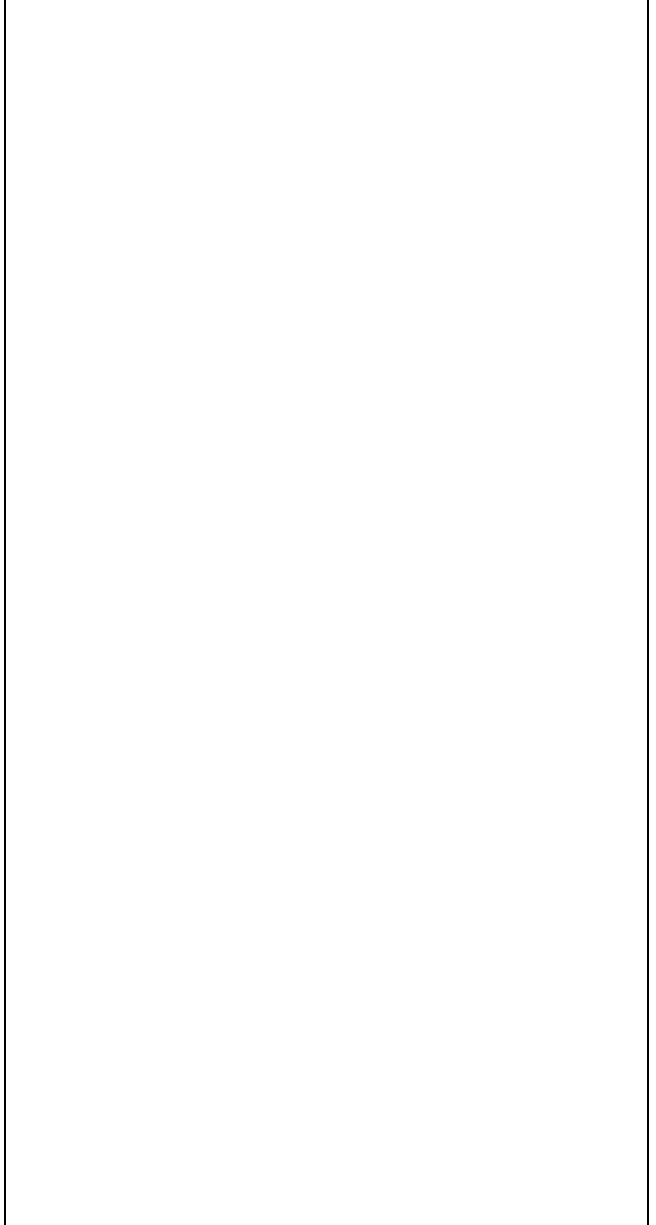
Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Prerequisites:

- vpis v prvi letnik študija,
- pred izpitom mora študent/šudentka uspešno opraviti praktične vaje.

Vsebina:

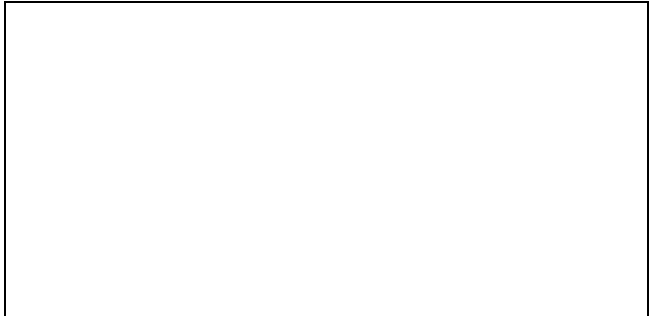
- *Uvod.*
- *Preiskava materiala:* preiskave s poružitvijo materiala, preiskave brez poružitve materiala.
- *Strjevanje kovin in zlitin.*
- *Vrste materialov.* Metalurgija železa: pridobivanje železa in jekla, delitev jekla, siva litina z lamelastim grafitom, siva litina z modularnim grafitom, bela litina, temprana litina. Neželezne kovine in njihove zlitine: težke kovine, lahke kovine, Nekovinski materiali: polimerni materiali (delitev polimernih materialov, postopki predelave polimernih materialov, lastnosti in uporaba polimernih materialov), keramika, pri visokih temperaturah obstojna gradiva ter ostala nekovinska gradiva.
- *Sintrana gradiva:* izdelava sintranih izdelkov, uporaba sintranega materiala.
- *Materiali za orodja in oplemenitenje površine.*
- *Preoblikovanje:* valjanje, vlečenje, globoki vlek, iztiskovanje, kovanje in stiskanje.
- *Toplotna obdelava:* vrste toplotne obdelave, pomen toplotne obdelave v praksi.
- *Korozija:* teoretične osnove korozije, vrste korozije, preprečevanje korozije.
- *Standardizacija, standardi o materialih.*

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

Zupanič, F., Anželj, I. (2007) *Gradiva*. Maribor: Fakulteta za strojništvo.

Cilji in kompetence:

- *Cilji:* spoznati teoretične osnove materialov, pridobiti znanje za samostojno analizo in sintezo različnih materialov, ki se danes uporabljajo doma in v tujini.
Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:
- sposobnost evidentiranja problema in

Objectives and competences:

njegove analize ter predvidevanja operativnih rešitev v tehnološkem smislu,

- sposobnost obvladovanja standardnih razvojnih metod, postopkov in procesov,
- sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi,
- avtonomnost v strokovnem delu s področja tehnologij in sistemov,
- sposobnost razumevanja in uporabe sodobnih teorij s področja tehniških, tehnoloških in naravoslovnih ved,
- sposobnost matematičnega razumevanja tehničnih problemov in uporaba matematike pri reševanju le-teh,
- sposobnost reševanja konkretnih delovnih problemov na področju tehnologij, materialov in uporabe različnih materialov v praksi,
- sposobnost stalne uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije na svojem strokovnem področju,
- poznavanje mehanskih in kemičnih lastnosti materialov, njihove uporabe in metod predelave,
- aktivno in kritično spremljanje razvoja novih metod uporabe materialov na področju tehnologij in sistemov s poudarkom na ekologiji.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent/študentka:

- pozna in razume osnovne zakonitosti materialov,
- pozna delitev jekel ter njihovo uporabo in obdelovalnost,
- pozna delitev ostalih železnih zlitin in njihovo uporabo,
- se seznani z neželeznimi kovinami in njihovimi zlitinami ter uporabo,
- se seznani s tehnologijo pridobivanja sintranih gradiv in uporabo le-teh,
- spozna polimerne materiale in se seznani z njihovo uporabo,
- spozna keramične in ostale materiale,

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- sposoben bo oceniti in izbrati najugodnejši material za konstrukcije, orodja, izdelke itd.,
- na osnovi preiskave materiala in laboratorijskih vaj zna oceniti obnašanje materiala, vgrajenega v izdelek,
- zna načrtovati, uporabiti standarde, uporabiti literaturo in samostojno načrtovati proizvodni proces s področja izdelave in uporabe materialov,
- razume proces korozije in jo zna preprečiti na izdelkih.

| |
|--|
| |
|--|

Metode poučevanja in učenja:

- *predavanja* z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija, vprašanja, reševanje nalog) ob pomoči sodobnih pedagoških pripomočkov,
- avditorne *vaje* za poglobljanje teoretičnih osnov,
- individualne in skupinske *konzultacije*,
- *laboratorijske vaje*, ki potekajo v ustrezno opremljenem laboratoriju.

Learning and teaching methods:

| |
|--|
| |
|--|

Delež (v %) /

Weight (in %)

Načini ocenjevanja:

Assessment:

- Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt): pogoj za opravljanje pisnega izpita so pozitivno ocenjene laboratorijske vaje,
- končna ocena izpita je povprečje rezultata pisnega dela in ustnega zagovora.

| |
|--|
| |
|--|

| |
|--|
| Type (examination, oral, coursework, project): |
|--|

Reference nosilca / Lecturer's references:

| |
|---|
| Prof. dr. Ladislav Kosec: delna bibliografija nosilca je na COBISS-u. |
|---|