

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	UPORABA IN OSNOVE PROPADA GRADIV
Course Title:	USE OF MATERIALS AND MATERIALS DECOMPOSITION

Študijski program in stopnja Study Programme and Level	Študijska smer Study Field	Letnik Academic Year	Semester Semester
MAG Tehniška varnost, 2. stopnja	/	1. ali 2.	1., 2., 3.
USP Technical Safety, 2 nd Cycle	/	1 st or 2 nd	1 st 2 nd 3 rd

Vrsta predmeta / Course Type: izbirni / Elective

Univerzitetna koda predmeta / University Course Code: TV2B2

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje Work	Druge oblike študija	Samost. delo Individual Work	ECTS
45	15	15 SV	/	/	75	5

Nosilec predmeta / Lecturer: prof. dr. Radovan Stanislav Pejovnik / Dr. Radovan Stanislav Pejovnik, Full Professor

Jeziki / Languages:

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

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

Študent oz. kandidat mora imeti predmet opredeljen kot študijsko obveznost.

Prerequisites:

The course has to be assigned to the student.

Vsebina:

Predmet obsega naslednja poglavja:

- vpliv lastnosti materiala na trajnost in zanesljivost delovanja
- mehanizem nastanka poškodb pri obremenitvi, kemijskih procesih , vplivu okolja, bioloških vplivih in pri slabem ravnanju uporabnikov z napravami in objekti
- osnovni mehanizem utrujanja
- osnovni mehanizmi elektrokemijske korozije in korozije v plinih, elektrodni procesi, termodinamika in kinetika elektrokemijske korozije, lastnosti korozijsko odpornih materialov
- mehanizmi mehanske in kemične

Content (Syllabus outline):

obrabe, lastnosti obrabno odpornih materialov

- mehanizmi biološke propadanja

metode za spremljanje poškodb, vzdrževanje in načini sanacije



Temeljna literatura in viri / Readings:

Batchelor, A. W., Loh N. L. Chandrasekaran, M.: Materials degradation and its control by surface engineering, 2nd Ed., London, Imperial College Press, 2002

Trethewey, K. R., Chamberlain, J.: Corrosion for science and engineering, 2nd Ed., Harlow, Longman, 1995

Mangonon, P. L.: The principles of materials selection for engineering design, Upper Saddle River, Prentice Hall, 1999

Cilji in kompetence:

Študentje se seznanijo z vplivi obremenitve in okolja na življensko dobo materialov v obratovanju. Spoznajo mehanizem nastajanja utrujanja, korozije in obrabe materialov na makro in mikro nivoju. Seznanijo se s pomenom propadanja materialov za trajnost in zanesljivost delovanja sistemov, naprav in objektov glede na gospodarske in družbene posledice. Spoznajo osnovne postopke sprotnega spremljanja, nastanka in napredovanja propada ter osvojijo postopke vzdrževanja in sanacije.

Objectives and Competences:



Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje

Pridobil bo celovita znanja o lastnostih materialov s poudarkom na kemijskih, fizikalnih in mehanskih lastnostih. Razumel bo zakaj in katere lastnosti so neodvisne od priprave, katere lastnosti pa so v bistvu odvisne od izbire procesa priprave in z njim določene mikrostrukture. Ob tem bo spoznal konkretne materiale (kovine, polimerne snovi, keramiko, kompozite idr.), ki se uporabljajo v industrijskih in drugih aplikacijah ter pridobil znanja potrebna za pravilno tolmačenje podatkov v priročnikih in bazah podatkov. To je še posebej pomembno kadar je gradivo izpostavljeno korozivni sredini ali drugim pogojem in obremenitvam, kjer prihaja do interakcije kemijskih, fizikalnih in mehanskih vplivov.

Intended Learning Outcomes:

Knowledge and Comprehension

<p><u>Uporaba</u></p> <p>V okviru predmeta bo študent pridobil znanja potrebna za sodelovanje z drugimi strokovnjaki pri izboru primerne materiala za določeno aplikacijo ter za analizo tveganja in nevarnosti odpovedi pod normalnimi pogoji obratovanja in možnosti, da bo pri dodatnih obremenitvah materialov, zaostrenih ali izrednih razmerah prišlo do sprememb, ki povečajo tveganja do mere, nesprejemljive za varno obratovanje.</p>	<p><u>Application</u></p>
<p><u>Refleksija</u></p>	<p><u>Analysis</u></p>
<p><u>Prenosljive spretnosti</u></p> <p>Pri predmetu bo študent pridobil laboratorijske spretnosti, znal bo uporabljati literaturne podatke, izvajati kemijske in nekatere fizikalne meritve, eksperimentalne podatke bo znal ustrezno obdelati ter primerno interpretirati.</p>	<p><u>Skill-transference Ability</u></p>

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja

Learning and Teaching Methods:

Delež (v %) /

Načini ocenjevanja:

Weight (in %) **Assessment:**

<p>Seminarska naloga in ustni izpit. Ocene: 6-10 pozitivno</p>		
--	--	--

Reference nosilca / Lecturer's references:

<p>Prof.dr. Stane Pejovnik</p> <p>Reference:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PEJOVNIK, Stane, SMOLEJ, Vito, SUŠNIK, Dimitrij, KOLAR Drago, Statistical Analysis of the Validity of Sintering Equations, Pow.Met.Int., 1979, vol. 11, , str. 22. 2. HUPPMANN, Winfried, RIEGGER, Hans, KAYSSER, A, Wolfgang, SMOLEJ, Vito, PEJOVNIK, Stane, „Elementary Mechanisms of Liquid-Phase Sintering, 1. Rearrangement, Z.Metallkunde, 1979 vol. 70, str. 707. 3. GABERŠČEK Miran, JAMNIK Janez, PEJOVNIK, Stane, Impedance Spectroscopy of Passive Layer on Lithium, , J.Electrochem.Soc., 1993 vol. 140, str. 308.
