



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Anorganska kemija
Course title: Inorganic Chemistry

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Enovit magistrski študijski program druge stopnje Predmetni učitelj		1.	poletni
Five-year master's degree program Subject teacher			Spring

Vrsta predmeta / Course type:

Obvezni / Obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
45	15				60	4

Nosilec predmeta / Lecturer:

Doc. dr. Irena Ban

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

slovenski / Slovene
slovenski / Slovene

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

Znanje iz Splošne kemije.

None

Vsebina:

Predmet zajema osnove anorganske kemije s pregledom periodnega sistema po vertikali:

- VII. skupina periodnega sistema - halogeni elementi (F, Cl, Br, I)
- VI. skupina periodnega sistema - halkogeni elementi (S, Se, Te)
- V. skupina periodnega sistema (N, P, As, Sb, Bi)
- IV. skupina periodnega sistema (C, Si, Ge, Pb)
- III. skupina periodnega sistema (B, Al, Ga, In, Tl)
- II. skupina periodnega sistema (Be, Mg, Ca, Sr, Ba)

Content (Syllabus outline):

The subject contains basic facts and principles of inorganic chemistry by studying the periodic table by groups:

- The Group VII elements: F, Cl, Br, I
- The Group VI elements: S, Se, Te
- The Group V elements: N, P, As, Sb, Bi
- The Group IV elements: C, Si, Ge, Pb
- The Group III elements: B, Al, Ga, In, Tl
- The Group II elements: Be, Mg, Ca, Sr, Ba
- The Group I elements: Li, Na, K, Rb, Cs
- The Group VIII (The noble gases): He, Ne, Ar, Kr, Xe, Ra

- I. skupina periodnega sistema (Li, Na, K, Rb, Cs)
- Žlahtni plini (Ne, Ar, Kr, Xe)
- Kemija najpomembnejših prehodnih elementov: Ti, V, Cr, W, Mn, Fe, Co, Ni, Pt, Cu, Ag, Au, Zn, Hg
- Lantanoidi in aktinoidi

The chemistry of representative transition elements: Ti, V, Cr, W, Mn, Fe, Co, Ni, Pt, Cu, Ag, Au, Zn, Hg

- o Lanthanides and Actinides

Temeljni literatura in viri / Readings:

- M. Drofenik, Splošna in anorganska kemija, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo – Univerza v Mariboru (2013)
- F. Lazarini in J. Brenčič, Splošna in Anorganska kemija, Založba FKKT, Ljubljana (2011)

Dodatna priporočena literatura:

- N. N. Greenwood , A. Earnshaw Chemistry of the Elements, Second Edition Paperback – Elsevier Butterworth-Heinemann, 2009
- D. F. Shriver, P.W. Atkins: *Inorganic Chemistry*, Oxford-University Press, 5th Ed (2010)

Cilji in kompetence:

Kandidat bo seznanjen z osnovnimi lastnostmi kemije reprezentativnih elementov periodnega sistema. Znanje mu bo omogočalo aktivno sodelovanje pri ostalih kemskih predmetih in delo v kemijskem laboratoriju.

Objectives and competences:

The candidate will be acquainted with the basic chemical properties of representative elements what will enable him/her to follow other chemistry courses and will qualify them to work in a chemical Lab.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Poznavanje osnovnih dejstev anorganske kemije, reprezentativnih elementov in nekaterih elementov prehoda: pridobivanje, lastnosti, glavne spojine s poudarkom na spojinah z vodikom in kisikom. Razumevanje periodičnosti lastnosti elementov po periodnem sistemu.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

Pridobitev kemijskih znanj potrebnih za razumevanje ostalih kemijskih predmetov (organska, analizna in fizikalna kemija)
Pridobitev splošnega kemijskega znanja za sodelovanje pri specialno didaktičnih predmetih.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding

Knowledge about basic principles of inorganic chemistry, main group elements and representative transition elements: production, properties, main compounds with the focus on hydrogen and oxygen compounds. Understanding the periodicity of element properties throughout the periodic table.

Transferable/Key Skills and other attributes:

Acquirement of elementary chemical knowledge needed for attending other chemical courses (analytical, physical and organic chemistry) and chemical education courses.

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

Predavanja in seminarske vaje Infomacijsko Komunikacijska Tehnologija (IKT) Uporaba predstavitev s Power Point-om Uporaba interneta Uporaba »virtualne« splošne kemije	Oral lectures and Desk exercises Information Communications Technologies Power-Point presentation Use of internet Use of Interactive General Chemistry
--	--

		Delež (v %) / Weight (in %)	
Načini ocenjevanja:			Assessment:
Izpit je opravljen, če so opravljene naslednje obveznosti: <ul style="list-style-type: none"> • računski in seminarski del • teoretični del izpita. 	30 70	Student has to pass successfully the following obligations: <ul style="list-style-type: none"> • the calculus part and tutorial • the theoretical part of the exam. 	
Računski, seminarski in teoretični del tvorijo celoto in se preverjajo hkrati. Izpit se lahko nadomesti tudi z dvema delnimi testi.		The calculus, tutorial and the theoretical part of exam are performed simultaneously. The exam can be replaced with two partial tests.	

Reference nosilca / Lecturer's references:

<p>– KRISTL, Matjaž, BAN, Irena, DANČ, Anita, DANČ, Valerija, DROFENIK, Mihael. A sonochemical method for the preparation of cadmium sulfide and cadmium selenide nanoparticles in aqueous solutions. <i>Ultrasonics Sonochemistry</i>, ISSN 1350-4177, June 2010, vol. 17, iss. 5, str. 916-922, doi: 10.1016/j.ultsonch.2009.12.013. [COBISS.SI-ID 13766422], [JCR, SNIP, WoS do 3. 7. 2014: št. citatov (TC): 15, čistih citatov (CI): 9, normirano št. čistih citatov (NC): 8, Scopus do 25. 3. 2014: št. citatov (TC): 16, čistih citatov (CI): 10, normirano št. čistih citatov (NC): 9]</p> <p>– BAN, Irena, STERGAR, Janja, DROFENIK, Mihael, FERK, Gregor, MAKOVEC, Darko. Synthesis of chromium-nickel nanoparticles prepared by a microemulsion method and mechanical milling. <i>Acta chimica slovenica</i>, ISSN 1318-0207. [Tiskana izd.], 2013, vol. 60, no. 4, str. 750-755. http://acta.chem-soc.si/60/60-4-750.pdf. [COBISS.SI-ID 17438998], [JCR, SNIP, WoS do 24. 3. 2014: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 24. 3. 2014: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]</p> <p>– BAN, Irena, STERGAR, Janja, DROFENIK, Mihael, FERK, Gregor, MAKOVEC, Darko. Synthesis of copper-nickel nanoparticles prepared by mechanical milling for use in magnetic hyperthermia. <i>Journal of Magnetism and Magnetic Materials</i>, ISSN 0304-8853. [Print ed.], Sep. 2011, vol. 323, iss. 17, str. 2254-2258, doi: 10.1016/j.jmmm.2011.04.004. [COBISS.SI-ID 14931222]</p> <p>– FERK, Gregor, STERGAR, Janja, DROFENIK, Mihael, MAKOVEC, Darko, HAMLER, Anton, JAGLIČIĆ, Zvonko, BAN, Irena. The synthesis and characterization of copper-nickel alloy nanoparticles with a narrow size distribution using sol-gel synthesis. <i>Materials letters</i>, ISSN 0167-577X. [Print ed.], 2014, vol. 124, str. 39-42, ilustr., doi: 10.1016/j.matlet.2014.03.030. [COBISS.SI-ID 17817110]</p>
