



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

<b>Predmet:</b>	<b>Osnove okoljske kemije</b>
<b>Subject Title:</b>	Fundamentals of Environmental Chemistry

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Izobraževalna kemija Educational Chemistry		3	poletni Spring

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Lab. work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
30	15		30		105	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Predavanja / Lecture:   
Languages: Vaje / Tutorial:

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

**Vsebina:**

Najprej so utrdijo snovni pojmi splošne kemije, ki so nujno potrebni za razumevanje okoljskih kemijskih procesov, v drugem delu predmeta pa je več povedano o kemiji procesov v okolju. Prvi del vključuje:

- kislost in bazičnost, pH, pufri,
- poimenovanje spojin,
- biološko pomembne organske spojine.

V drugem sklopu pa je poudarek na naslednjih poglavjih:

- kaj je okoljska kemija,
- človeški vplivi na biogeokemične cikle,
- sestava atmosfere, urbana atmosfera,
- učinki onesnaženja zraka,
- procesi čiščenja zračnih polutantov,
- kemija stratosfere,
- mehanizmi kemijskega staranja materialov zaradi okoljskih procesov,
- organski polutanti,
- kemija celinskih in oceanskih voda,
- globalne spremembe.

**Contents (Syllabus outline):**

Firstly, basic principles and laws of general chemistry, which are needed for the understanding of the environmental chemistry, are explained. In the continuation of the course the emphasis is on the chemistry of environmental processes. The first part includes:

- Acidity, pH, buffers
- Nomenclature
- Biologically important organic compounds

In the continuation the emphasis is on the following:

- What is environmental chemistry
- Human effects on biogeochemical cycles
- Effects of air pollution
- Processes of air purification
- Stratosphere chemistry
- Mechanisms of chemical weathering
- Organic pollutants
- Chemistry of continental waters and oceans
- Global changes

Temeljni študijski viri / Textbooks:

- F. Lazarini in J. Brenčič, Splošna in anorganska kemija, DZS, Ljubljana, 1984
- M. Tišler, Organska kemija, DZS, Ljubljana, 1982
- S. Pine, Organic Chemistry 5th edition, McGraw Hill, 1996
- Andrews J.E. et al, An Introduction to Environmental Chemistry, Blackwell Science (UK), 2003

**Cilji:**

- podati pregled splošne kemije.
- Razložiti strukturne vplive spojin na reaktivnost in metabolizem v okolju.
- Predstaviti kemizem najpogostejših spojin, ki onesnažujejo okolje (polutantov).
- Podati osnove analiziranja spojin.

**Objectives:**

- To give the general overview of chemistry
- To explain the structural influences of compounds on the environment.
- To present the chemistry of the most common pollutants.
- To present the bases of instrumental analysis

**Predvideni študijski rezultati:**
**Znanje in razumevanje:**

- Povezovanje atomov v spojine.
- Razumevanje osnovnih kemijskih procesov preoblikovanja molekul.
- Vplivi strukture spojine na reaktivnost.
- Razumevanje povezanosti kemijskih ciklusov okolja.
- Osnovno znanje kemijske analize.

**Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:**

- Prepoznavanje spojin v okolju in njihovega pomena.
- Jemanje vzorcev tal, vode in zraka za analizo.
- Poznavanje in predvidevanje vpliva sintetičnih spojin na okolje.

**Intended learning outcomes:**
**Knowledge and Understanding:**

- Molecule building.
- Basic concepts of chemical reactions.
- Structure – reactivity relationships.
- Understanding of environmental elemental cycles.
- Bases of instrumental analysis.

**Transferable/Key Skills and other attributes:**

- Recognition of compounds in the environment and their impact.
- Sample collection for chemical analysis.
- Prediction of the influence of synthetic compounds on the environment.

**Metode poučevanja in učenja:**

- Predavanja
- Seminar

**Learning and teaching methods:**

- Lectures
- Seminar

**Načini ocenjevanja:**

 Delež (v %) /  
Weight (in %)

**Assessment:**

- Ustni izpit
- Pisni izpit
- Seminarske vaje

**40**  
**50**  
**10**

- oral examination
- written examination
- Tutorial

**Materialni pogoji za izvedbo predmeta :**

- Multimedijaska predavalnica
- Kemijski laboratorij

**Material conditions for subject realization**

- Lecture hall for multimedia presentations
- Chemical laboratory

**Obveznosti študentov:**
*(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)*

- Izpit - ustni
- Izpit – pisni
- Seminarske vaje

**Students' commitments:**
*(written, oral examination, coursework, projects):*

- Examination- oral
- Examination – written
- Tutorial

**Opomba:**

Vse sestavine opisa predmeta do vključno z načini ocenjevanja za izvedbo predmeta so obvezna sestavina učnega načrta predmeta kot ga določajo Merila za akreditacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov (Ul. RS, št. 101/2004) v 7. členu. Obveznosti študentov ne sodijo k sestavinam opisa predmeta, so pa obvezni del sestavin študijskih programov in zato priporočljiv del obrazca opisa predmetov. Vse nadaljnje sestavine opisa v ležeči pisavi niso obvezne.