

Chemie životního prostředí, toxikologie

Příslušnost k oboru: Odpadové hospodářství, povinně volitelný předmět

Chemie životního prostředí

1. Polutanty v životním prostředí – zejména vstupy do životního prostředí, vliv na životní prostředí a přeměny v životním prostředí a to:

kovy Hg, Pb, Sn,

kovy Cd, Zn, Al, Cu,

sloučeniny dusíku,

sloučeniny síry,

oxid uhelnatý a halogeny a jejich sloučeniny,

benzen, fenol a jejich homology, epoxy sloučeniny,

PAU, PCB, dioxiny

POPs.

Pesticidy, rozdělení podle organismů, na které působí, rozdělení podle chemického složení, přeměny pesticidů.

Tenzidy a detergenty, podstata působení, rozdělení a příklady tenzidů, složení detergentů.

Radioaktivní látky v životním prostředí.

2. Biogeochemický cyklus uhlíku a biogeochemický cyklus dusíku

3. Přeměny chemických látek v životním prostředí

Nejdůležitější mikrobiální procesy uhlíku, dusíku a síry v životním prostředí. Fotochemické reakce v atmosféře. Fytoremediace.

4. Atmosféra

Kyselé deště – mechanismus vzniku, působení.

Smog a jeho typy – podmínky vzniku, projevy, atmosférický ozón.

Znečištění životního prostředí mobilními zdroji.

5. Hydrosféra

Fyzikálně chemické procesy ve vodách – rozpouštění plynných a málo rozpustných látek, srážení, sorpce.

Kyselé důlní vody.

Znečištění vod ropnými látkami.

Ukazatele kvality vody BSK a CHSK.

4. Půda

Složení, iontově výměnné vlastnosti půdy, huminové látky, kyselost půdy, živiny v půdě.

5. Rezidua v potravinách

Typy a vlastnosti.

6. Ozónová vrstva

Vznik a zánik ozónu v troposféře a stratosféře, mechanismus působení freonů na ozónovou vrstvu, hodnocení stavu ozónové vrstvy, ozónová díra, současný stav.

7. Globální oteplování Země

Princip skleníkového efektu a skleníkové plyny, porovnání skleníkových plynů, současné názory na příčiny oteplování, důsledky oteplování, možnosti řešení.

Toxikologie

1. Perzistentní chemické polutanty v životním prostředí

Hlavní typy perzistentních polutantů, perzistentní organické polutanty (POP), zdroje, šíření v životním prostředí.

2. Toxicita a toxické účinky chemických látek

Základní údaje o toxicitě chemických látek nutné pro posouzení rizika při zacházení s nimi. Karcinogenní, mutagenní, teratogenní a alergenní účinky chemických látek.

3. Možnosti vstupu chemických látek do organismu

Brány vstupu chemických látek do organismu, jejich závažnost a možnost ochrany.

4. Hodnocení toxicity

Biologické expoziční testy. Ekotoxicita a její testování, standardizované postupy.

5. Právní předpisy pro zacházení s chemickými látkami a přípravky

Právní předpisy pro zacházení s chemickými látkami, jedy, žiravinami a karcinogeny.