**Přijímací zkouška jaro 2025**

**pro navazující magisterský studijní program Životní prostředí a zdraví (obě specializace)**

**(verze 31/10/2024)**

# Environmentální výzvy a jejich dopady

## environmentální problémy současného světa

* základní popis problémů a porozumění, pochopení souvislostí a schopnost diskuse
* hlavní globální environmentální problémy (planetární meze, změna klimatu, kontaminace, úbytek diverzity, urbanizace, odpady, dopady průmyslu, zemědělství a dopravy, geo-politické souvislosti, příklady)
* jejich chemická podstata
* hlavní problémy půdy, vody, ovzduší
* hlavní dopady znečištění na ekosystémy a zdraví člověka
* cíle udržitelného rozvoje OSN
* informační zdroje o stavu současného prostředí na světě a v EU

**Příklad otázky:** Popište hlavní současné problémy vodních ekosystémů způsobené lidskou činností.

## možná řešení a nástroje

* environmentální politika, strategie a legislativa v ČR a EU
* národní a mezinárodní nástroje ochrany ŽP
* princip legislativy chemických látek REACH a legislativy přípravků na ochranu rostlin
* monitoring půdy, vody, ovzduší, bioty a člověka, systémy environmentálního řízení a sledování včetně GIS nástrojů
* převedení principů udržitelného rozvoje do EU a globálních nástrojů
* činnost mezinárodních organizací (UNEP, WHO, OECD, EHK OSN) v ochraně ŽP

**Příklad otázky:** Napište, co víte o koncepci legislativy, která reguluje používání přípravků na ochranu rostlin v EU.

# Základy environmentální chemie a toxikologie

## složky životního prostředí a jejich znečištění

* energie, hmota a jejich cykly na Zemi, endogenní a exogenní cykly
* solární energie, tok energie a fotosyntéza v živých systémech
* biogeochemické cykly – biogenních prvků uhlíku, dusíku, síry, fosforu, vody
* hydrosféra, atmosféra, pedosféra, litosféra
* vlastnosti jednotlivých složek prostředí
* procesy v nich probíhající
* interakce mezi jednotlivými složkami
* jejich kontaminace a degradace a dopady na ekosystémy a na lidské zdraví a společnost

**Příklad otázky:** Stručně popište biogeochemický cyklus dusíku.

## základy toxikologie člověka

* molekulární toxikologie (principy a mechanismy působení chemických látek na živý systém)
* orgánová a systémová toxicita u člověka
* mutageneze a karcinogenita
* toxikokinetika a biotransformace, toxikodynamika
* zdroje možné expozice toxickým látkám, expoziční data
* experimentální přístupy a metody hodnocení toxicity látek
* toxikologická data a parametry, vztah dávka-odpověď
* využití výsledků toxikologie – hodnocení zdravotních rizik, environmentální epidemiologie, klinická toxikologie
* principy regulace toxických látek
* prevence rizik a omezování expozice toxickým látkám
* mechanismy toxicity významných toxických látek

**Příklad otázky:** Popište biochemické procesy detoxifikace chemické látky v organismu.