

Aplikovaná analytická chémia – štátnice

N-CHAL-955/15

- 1a)** Charakteristika (zloženie a funkcie, vertikálne členenie, výšky, teploty) a chemické zloženie atmosféry. Hlavné polutanty atmosféry a ich chemizmus.
- 1b)** Monitoring ovzdušia (odber vzoriek, znečisťujúce zložky, koncentračné limity znečistenia ovzdušia, monitoring nečistôt ovzdušia mobilnou stanicou).
-
- 2a)** Charakteristika a chemické zloženie hydrosféry. Hlavné polutanty hydrosféry a ich chemizmus.
- 2b)** Monitoring vôd (odber vzoriek vôd – vody zrážkové, povrchové, podzemné, z úpravovní, z vodovodného kohútika, odpadové), určenie jednotlivých vlastností a stanovenie zložiek vôd.
-
- 3a)** Charakteristika a chemické zloženie geosféry. Hlavné polutanty geosféry a ich chemizmus.
- 3b)** Monitoring pôd (princípy monitoringu, formy rizikových stopových prvkov v pôde, limitné hodnoty rizikových látok v pôdach, ukazovatele a normatívy pre asanáciu znečistených zemín).
-
- 4a)** Sorpčné procesy na pôdach, terminológia, povrchové funkčné skupiny a povrchové komplexy, povrchové zrážanie. Sorpcia kationov kovov a aniónov na pôdach, body nulového náboja, desorpcia..
- 4b)** Rozpustnosť organických zlúčenín vo vode (modely vody, interakcie solvent-solut, hydrofóbne interakcie). Organický uhlík vo vodách a jeho formy (DOM, DOC, NOM).
-
- 5a)** Chemické zloženie vôd. Štruktúra, fyzikálne a fyzikálnochemické vlastnosti vody jej výskyt a význam. Biologická a chemická spotreba kyslíka.
- 5b)** Transformácia polutantov vo vzorkách vôd. Hydrolytické degradačné reakcie - typy organických zlúčenín podľa funkčných skupín podliehajúce hydrolyzám v prírodnom prostredí Hydrolytické reakcie v prírodnom prostredí (nukleofilná substitúcia versus eliminácia, nukleofily v prírodných vodách, HSAB princíp, efekt susediacej skupiny). Katalýza hydrolytických reakcií (acidobázická- všeobecná, špecifická; kovovými iónmi, NOM, ílmi a minerálmi).
-
- 6a)** Fázové interakcie. Interakcie medzi vodnou fázou a sedimentami , vodnou fázou a koloidnými časticami. Oxid uhličitý a jeho iónové formy vo vodách.
- 6b)** Transformácie polutantov vo vzorkách pôd. Redukcie organických zlúčenín v prírodnom prostredí (typy organických zlúčenín podľa funkčných skupín podliehajúce redukciám).
-
- 7a)** Kovy vo vodách. Humínové látky (rozdelenie, základné charakteristiky, modely,.....).a vplyv na degradáciu polutantov.
- 7b)** Rovnováha medzi pôdnym roztokom a tuhú fázou, meranie pôdneho roztoku. Špeciácia pôdneho roztoku. Špeciácia a frakcionácia prvkov v tuhých pôdných vzorkách..
-

8a) Chemické rovnováhy vo vodách. Sedimenty a tvorba sedimentov.

8b) Vplyvy pôdotvorných faktorov na obsah pôdnej organickej hmoty (SOM). Interakcie medzi humínovými látkami a kovmi. Retencie pesticídov a iných organických polutantov pomocou humínových látok.

9a) Zloženie a vznik sedimentov, anorganické koloidy, ílovité minerály, iónová výmena katiónov kovov s vodnými usadeninami, organické látky v sedimentoch a suspendovanej hmote.

9b) Chémia pôdnej organickej hmoty: definície pôdnej organickej hmoty a humínových látok. Zloženie a frakcionácia pôdnej organickej hmoty (SOM).

10a) Atmosferické častice charakteristika, emisie a imisie. Parametre respirabilných a inhalovateľných častíc a negatívne účinky na zdravie ľudí.

10b) Anorganické pôdne zložky: primárne a sekundárne pôdne minerály, využitie ílových minerálov na zadržiavanie organických kontaminantov.

11a) Prechod energie atmosférou, druhy žiarenia a distribúcia. Vrstvy atmosféry a ich charakteristika. Chemické zloženie atmosféry (anorganické plyny). Skleníkové anorganické plyny ich charakteristika, ich max. koncentrácie v mestách, vidieku

11b) Fotochemický smog – vznik, pôsobenie. Mechanizmus spaľovacích procesov, plynných, tekutých a pevných palív a druhy nežiaducich látok.
