



Tárgytematika

Félév:	2014/15/1
Tárgynév:	Biokoordinációs kémia
Tárgykód:	VEMKOKB213B
Felelős szervezet neve:	Szerves Kémia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKOK
Tárgyfelelős neve:	Dr. Kaizer József

Oktatás célja:

A biokoordinációs kémia komplexkémiai és szeretlenkémiai ismeretekre támaszkodva áttekintést nyújt az elemek (elsősorban a létfontosságú fémek) biológiai szerepéről.

Tantárgy tartalma:

1.Bevezetés a biokoordinációs kémiába, történeti áttekintés. 2.Komplexkémiai alapfogalmak: komplexek térbeli felépítése, komplexekben kialakuló kötések típusai. 3.Komplexek dinamikája (kinetikai és egyensúly), fémion-ligandum kölcsönhatások. 4.Biokémiai alapfogalmak: aminosavak, peptidek, fehérjék, mint ligandumok. 5.Létfontosságú elemek biokémiai evolúciója. 6.Kobalamin (B12 vitamin és koenzim). 7.Fémek szerepe a fotoszintézisben (magnézium, mangán). 8.Dioxigén: kémiai tulajdonság, oxigéntranszport, oxigénfelvétel, oxigénszállítás (hemoglobin, mioglobin, hemocianin, hemeritrin). 9.Hemoproteinek által katalizált folyamatok: elektrontranszfer, oxigénaktiválás, szeretlen intermedierek metabolizmusa (citokróm enzimek). 10.Vas-kén és más nemhém vas proteinek (ferredoxin, ribonukleotid reduktáz, oldható metán monooxigenáz..) 11.Létfontosságú elemek felvétele, szállítása és tárolása. Nikkeltartalmú enzimek: ureáz, hidrogenáz. 12.Réztartalmú proteinek (oxidázok, reduktázok, oxigenázok). 13.Mo-, V-, Cr-tartalmú rendszerek (nitrogenázok). Zn (karboanhidráz, karbopeptidáz). 14.Alkáli és alkáliföldfémek biológiai szerepe (ionpumpák, ionszoptornák). 15.Fémvegyületek az orvosi diagnosztikában és gyógyászatban.

Számonkérési és értékelési rendszere:

Óralátogatás.

Kötelező és ajánlott irodalom:

W. Kaim, B. Schwederski: Bioinorganic Chemistry: Inorganic Elements in the Chemistry of Life, John Wiley & Sons, Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore, 1991. S. Otsuka, T. Yamanaka: Metalloproteins, Elsevier, Tokyo, 1988. Kőrös E.: Bioszeretlen kémia, Gondolat kiadó, Budapest, 1980. I. Bertini, H.B. Gray, S.J. Lippard, J.S. Valentine: Bioinorganic Chemistry, University Science Books, Sausalito, 1994. A.X. Trautwein: Bioinorganic Chemistry, Wiley-VCH, Weinheim, 1997.