

A tárgy neve: **Szervetlen kémia VII, Bioszervetlen kémia** (előadás)
Tantárgyfelelős: Dr. Várnagy Katalin egyetemi tanár
A tárgy oktatói: Dr. Várnagy Katalin egyetemi tanár
Dr. Kállay Csilla egyetemi docens
Óraszám/hét: 2 óra
Kreditszám: 3
Számonkérés módja: kollokvium
Előfeltétel: Alap szervetlen és szerves kémia ismeretek.

Tematika:

A tárgy célja: a létfontosságú nyomelemek biológiai szerepének illetve a toxikus szervetlen vegyületek káros hatásai molekuláris alapjainak megismerése.

A tárgy tartalma: A biológiai rendszerek elemi összetétele és az elemek csoportosítása élettani hatásuk szerint. A létfontosságú elemek biológiai szerepének általános tárgyalása. A biológiailag fontos ligandumok (aminosavak, peptidek, fehérjék, nukleinsavak, porfirinvas vegyületek) komplexképző sajátosságai, metalloproteinek és metalloenzimek tulajdonságai. Az alkálifémek és alkáliföldfémek szerepe biológiai rendszerekben. Kationmegoszlás, transzportfolyamatok. Az oxigénmolekula tárolása, szállítása és aktiválása. A vas és a réz biológiai szerepének csoportosítása, részvételük a biológiai oxidációs folyamatokban. A cink biológiai szerepe, fontosabb cinktartalmú enzimek. Az egyéb nyomelemek (molibdén, mangán, kobalt, vanádium, szilícium, króm, szelén, stb.) biológiai szerepének tárgyalása. A bioszervetlen kémiai ismeretek gyógyászati és környezetvédelmi alkalmazásai.

Ajánlott irodalom:

1. Gajda Tamás Kiss Tamás Gyurcsik Béla, Bevezetés a bioszervetlen kémiába, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2007
2. A fenti tankönyv digitális tankönyv formájában is elérhető: <http://eta.bibl.u-szeged.hu/2302/2/Elektronikus/Bioszervetlen%20e-konyv.html>
3. S.J. Lippard, J.M. Berg, Principles of Bioinorganic Chemistry, University Science Books, Mill Valley, CA 1994.
4. Gergely Pál: Általános és bioszervetlen kémia, Semmelweis Kiadó, Budapest, 2001.
5. E.I. Ochiai, General Principles of Biochemistry of the Elements, Plenum Press, New York, London (1987).

A tematika heti beosztása: 2019/20. II. félév

Dátum	Témakör
1. hét (2020.02.11.)	Bevezetés
2. hét (2020.02.18.)	Koordinációs kémiai alapok
3. hét (2020.02.25.)	Koordinációs kémiai alapok
4. hét (2020.03.03.)	Alkálifémionok (Na^+ , K^+) koordinációs kémiája és biológiai szerepe
5. hét (2020.03.10.)	Alkáliföldfémionok (Ca^{2+} , Mg^{2+}) koordinációs kémiája és biológiai szerepe
6. hét (2020.03.17.)	Az oxigénmolekula tárolása, szállítása és aktíválása
7. hét (2020.03.24.)	A vas(II)/vas(III) koordinációs kémiája és biológiai szerepe
8. hét (2020.03.31.)	Tavaszi szünet
9. hét (2020.04.07.)	A vanádium-, nikkel-, kobalt-, molibdén- és mangán-ionok koordinációs kémiája és biológiai szerepe
10. hét (2020.04.14.)	A cink(II) koordinációs kémiája és biológiai szerepe
11. hét (2020.04.21.)	A réz-ion koordinációs kémiája és biológiai szerepe
12. hét (2020.04.28.)	A p-mező néhány elemének biológiai szerepe
13. hét (2020.05.05.)	—
14. hét (2020.05.12.)	Gyógyászati alkalmazások