

A tantárgy neve:		magyarul:	Szervetlen kémia VI.					Kódja:	TTKML0201	
		angolul:	Inorganic chemistry VI.							
2019/2020/1										
Felelős oktatási egység:			Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:		
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	x	Heti	0	Heti	0	Heti	4	gyakorlati jegy	4	magyar
Levelező		Féléves		Féléves		Féléves				
Tantárgyfelelős oktató			neve:		Dr. Buglyó Péter			beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus célja, hogy a hallgatók										
<p>korábbi szervetlen és szerves kémiai, analitikai és szerkezetvizsgáló ismereteikre alapozva modern preparatív technikák alkalmazásával klasszikus szervetlen, komplex és fémorganikus vegyületeket állítsanak elő, gyakorlati ismereteket, anyagismeretet és manuális készséget szerezzenek a tématerületen való biztonságos laboratóriumi munkavégzéshez és jártasságot szerezzenek ezen vegyületek azonosságuk, tisztaságuk és kötőmódjuk felderítésére modern szerkezetvizsgáló módszerek kombinált alkalmazásával.</p>										
Tanulás eredmények, kompetenciák: a hallgató										
<i>Tudás:</i>										
ismeri a szervetlen, komplex és fémorganikus vegyületekre jellemző tudományosan alátámasztott törvényszerűségeket, sajátságokat, tulajdonságokat, előállítási lehetőségeket, analitikai és szerkezetvizsgáló jellemző módszereket, a legfontosabb gyakorlati alkalmazásukat/alkalmazhatóságukat, kimutatásukat illetve az élettelen természetben és az élő szervezetekben betöltött igazolt szerepüket, hatásukat.										
<i>Képesség:</i>										
- képes rendszer szinten átlátni, értelmezni, alapvető feladatok kapcsán alkalmazni a legfontosabb szervetlen, komplex és fémorganikus vegyületek szintézisére és analitikai jellemzésére vonatkozó ismereteket										
- képes a legfontosabb szervetlen, komplex és fémorganikus vegyületekről, azok megismert gyakorlati alkalmazásáról folytatott szakmai kommunikációban érdemben résztvenni										
- képes a fontosabb szervetlen, komplex és fémorganikus vegyületek előállításával és analitikai jellemzésével kapcsolatos ismereteinek bővítésére/továbbfejlesztésére										
<i>Attitűd:</i>										
nyitott arra, hogy a témakörben új, tudományosan bizonyított ismereteket szerezzen, de elutasítsa a megalapozatlan, esetleg megtévesztő állításokat.										
<i>Autonómia és felelősség:</i>										
képesse válik szakmai irányítás mellett megjelölt részfeladatokat a kurzusban szereplő témakörök kapcsán önállóan elvégezni, a kapott eredményt értelmezni, valamint reálisan értékelni.										
A kurzus tartalma, témakörei										
- Egyszerűbb komplexvegyületek előállítása, komponenseik minőségi és mennyiségi analitikai jellemzése, geometriájuk és kötőmódjuk meghatározása szerkezetvizsgáló módszerek segítségével.										
- Néhány klasszikus szervetlen és fémorganikus vegyület előállítása, azonosságuk, tisztaságuk és kötőmódjuk jellemzése szerkezetvizsgáló módszerek segítségével.										
Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek										
aktív részvétel a gyakorlaton										
az egyes gyakorlatok időtartama a tömbösítés miatt 6 óra										
Értékelés										
gyakorlat előtti zárthelyi (15 %)										
preparátumok megfelelő elkészítése (20 %)										
jegyzőkönyvek elkészítése a gyakorlatok előtti és utáni feladatok elvégzése (20 %)										
referálás a gyakorlat és a kapcsolódó elmélet témaköréből (20 %)										
zárthelyi dolgozat a gyakorlat anyagából (25%)										
Jeles: 90 %, jó: 75 %, közepes 60 %, elégséges: 50 %, 50 % alatt elégtelen										

-
Sikertelen teljesítés esetén a javítás módja, határideje: a munkakövetelmények utólagos pótlására külön eljárásban nincs lehetőség. A gyakorlati jegy javítása egyetlen alkalommal utóvizsga keretében kizárólag akkor történhet, ha csak az elmélet nem került teljesítésre.

Kötelező olvasmány:

Buglyó Péter: Szervetlen kémia gyakorlat vegyész MSc szakos hallgatók számára, Oktatási segédanyag, 2012

Ajánlott szakirodalom:

Barcza Lajos, Buvári Ágnes: A minőségi kémiai analízis alapjai, Medicina Könyvkiadó, 2001

Győri Béla, Emri József, Lázár István: Szervetlen kémia laboratóriumi gyakorlatok, Kossuth Egyetemi Kiadó, 2009

Heti bontott tematika	
1. hét	A $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_x]\text{Br}_2$ komplex előállítása és összetételének meghatározása <hr/> TE: Ismeri a preparátum előállításának lépéseit, komponensei minőségi kimutatásának és mennyiségi meghatározásának klasszikus és műszeres módszereit.
2. hét	Egy réz-oxalát komplex, a $\text{K}_a\text{Cu}_b(\text{C}_2\text{O}_4)_c \cdot d\text{H}_2\text{O}$ előállítása és jellemzése <hr/> TE: Ismeri a preparátum előállításának lépéseit, komponensei minőségi kimutatásának és mennyiségi meghatározásának klasszikus és műszeres módszereit.
3. hét	Réz(I)-jodid előállítása és vizsgálata <hr/> TE: Ismeri a preparátum előállításának lépéseit, komponensei minőségi kimutatásának és mennyiségi meghatározásának klasszikus módszereit. Rálátása van zöldkémiai szintézisek megvalósításának lehetőségeire.
4. hét	Fém acetilacetonát komplexek előállítása és jellemzése <hr/> TE: Ismeri a preparátum előállításának lépéseit, tisztaságának ellenőrzési lehetőségeit, jellemzésének műszeres analitikai módszereit.
5. hét	Átmenetifém foszfin komplexek előállítása és vizsgálata <hr/> TE: Ismeri a preparátum előállításának lépéseit, tisztaságának ellenőrzési lehetőségeit, a fémionok donatorom preferenciája és hard-soft csoportosításuk összefüggéseit.
6. hét	π -donor arén ligandumok komplexei <hr/> TE: Ismeri a preparátum előállításának lépéseit, tisztaságának ellenőrzési lehetőségeit, alapvető fémorganikus vegyületek előállításának fontosabb módszereit.
7. hét	$[\text{MoO}_2\text{Br}_2(\text{H}_2\text{O})_2]$ diglim és $[\text{MoO}_2\text{Br}_2(\text{DMF})_2]$ előállítása és vizsgálata <hr/> TE: Ismeri a preparátum előállításának lépéseit, jellemzésének analitikai módszereit, a külső és belső szférás komplex vegyületek sajátosságait.
8. hét	Schiff-bázis ligandumok Ni(II)-komplexei <hr/> TE: Ismeri a preparátum előállításának lépéseit, tisztasága ellenőrzésének analitikai módszereit, a templátszintézis jelentőségét.
9. hét	Kobalt-szén kötés a kémiában és a biológiában <hr/> TE: Ismeri a preparátum előállításának lépéseit, tisztaságának ellenőrzési lehetőségeit, jellemzésének műszeres analitikai módszereit, az inert körülmények közötti szintézis alapjait. Rálátása van egyszerű szerkezeti modellek felhasználásának a jelentőségére a kutatásban.