

A Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszéken a 2017/2018. tanév II. félévére meghirdetett diplomamunka, szakdolgozati és projektmunka témakörei

Dr. Baranyai Edina

1. Termelői mézminták elemtartalmának összehasonlító analízise *(Vegyész Msc diplomamunka – van rá jelentkező)*
2. Method developement for the direct elemental analysis of edible oil samples by ICP-OES method
3. *(Chemistry, Msc – van rá jelentkező)*
4. Mikrohullámú plazma atomemissziós spektrometria validálása felszíni vízminták elemösszetételének megállapítására. *(Kémia Bsc projektmunka – van rá jelentkező)*
5. Vizes élőhelyek elemi szennyezőinek atomspektroszkópia vizsgálata *(Kémia Bsc projektmunka – van rá jelentkező)*

Dr. Bellér Gábor

1. Fenantrolinszármazékok fotokémiai és -fizikai vizsgálata *(1 fő, Kémia/vegyéssz mérnök BSc)*
2. Aminosav-származékok oxidációs reakciói *(2 fő, Kémia/vegyéssz mérnök)*

Dr. Buglyó Péter

1. Félszendvics szerkezetű platinafém-ionok és foszfonsav-származékok kölcsönhatásának oldat- és szilárd fázisú vizsgálata *(MSc diplomamunka, van rá jelentkező)*
2. Félszendvics szerkezetű platinafémionok és kis molekulatömegű bioligandumok kölcsönhatásána a tanulmányozása *(MSc diplomamunka, van rá jelentkező)*
3. Co(II)-bioligandum kölcsönhatások oldategyensúlyi tanulmányozása *(MSc diplomamunka, van rá jelentkező)*
4. Co(III)-deferasirox komplexek szintézise és vizsgálata *(projektmunka, van rá jelentkező)*
5. Co(II)-bioligandum kölcsönhatások vizsgálata *(projektmunka, van rá jelentkező)*
6. Oktaéderes Ru(III)-deferasirox komplexek szintézise *(projektmunka, van rá jelentkező)*

Dr. Fábián István, Szabó Mária

1. Esszenciális aminosavakból képződő klóraminok bomlása *(vegyéssz mérnök BSc – van rá jelentkező)*
2. Az N-klórglicin képződés- és bomláskinetikája *(vegyéssz mérnök BSc – van rá jelentkező)*
3. A cisztin - hipokloriton reakció: kinetika és mechanizmus *(vegyéssz mérnök BSc – van rá jelentkező)*

Dr. Gáspár Attila

1. Polidimetilsziloxán felületén adszorbeálódott tripszin aktivitásának vizsgálata, mikrofluidikai ezimreaktorok fejlesztése *(vegyésszépmérnök BSc - van rá jelentkező)*
2. Sejtek elválasztása izotachoforézissel mikrofluidikai csipben *(MSc - van rá jelentkező)*
3. Kromatográfiás mikrofluidikai eszközök kapcsolása ICP spektrométerhez *(vegyész MSc - van rá jelentkező)*
4. Fehérjék meghatározása kapilláris gélelektroforézissel LED indukált fluoreszcens detektálással *(vegyész MSc - van rá jelentkező)*

Kecskeméti Ádám, Dr. Gáspár Attila

1. Növényi minták előkészítése proteomikai vizsgálatokhoz *(vegyésszépmérnök BSc - van rá jelentkező)*
2. Kapilláris zónaelektroforézissel történő peptidkép vizsgálatok optimalása tömegspektrométerrel való kapcsoláshoz *(vegyész MSc - van rá jelentkező)*

Dr. Gyémánt Gyöngyi

1. Pektináz enzim aktivitásának mérése *(vegyésszépmérnök BSc – van rá jelentkező)*
2. Funkcionális élelmiszer komponensek analitikája és kinyerése *(kémia BSc – van rá jelentkező)*
3. Glikációs termékek kromatográfiás kimutatása *(vegyésszépmérnök BSc – van rá jelentkező)*
4. Kémiai és biológiai kísérletek középiskolai oktatáshoz *(kémia-biológia tanár szakdolgozat – van rá jelentkező)*

Dr. Kalmár József

1. Szuszpendált pórusos anyagon lejátszódó szorpciós folyamatok kinetikája és mechanizmusa. *(Kémia/Vegymérnök. BSc; Vegyész/Vegymérnök. MSc.)*
2. Kinetics and mechanism of sorption processes involving suspended porous sorbents. *(Chem. Eng. BSc, Chemistry M.Sc.)*
3. Fotofizikai és fotokémiai vizsgálatok villanófény fotolízis technikával. *(Kémia/Vegymérnök. BSc.; Vegyész/Vegymérnök. MSc.)*
4. Photophysical and photochemical studies using laser flash photolysis. *(Chem. Eng. BSc, Chemistry M.Sc.)*

Dr. Kalmár József, Forgács Attila

1. Fém-oxid nanorészecskék képződése és oldategyensúlyi tulajdonságai. *(Kémia/Vegymérnök. BSc.; Vegyész/Vegymérnök. MSc.)*
2. Formation and solution equilibrium properties of metal-oxide nanoparticles. *(Chem. Eng. BSc./Chemistry M.Sc.)*

Dr. Kalmár József, Veres Péter

1. Mezopórusos aerogélek szerkezete és szorpciós tulajdonságai közti összefüggés. *(Kémia/Vegymérnök. BSc.; Vegyész/Vegymérnök. MSc.)*
2. Relationship between the structures and the sorption properties of mesoporous aerogels. *(Chem. Eng. BSc./Chemistry M.Sc.)*
3. Biomolekulák kölcsönhatása aerogélekkel. *(Kémia/Vegymérnök. BSc; Vegyész/Vegymérnök. MSc.; Biomérnök B.Sc.)*
4. Interactions of biomolecules with aerogels. *(Chem. Eng. BSc./Chemistry M.Sc.)*
5. Aerogélek orvosbiológiai alkalmazásai. *(Kémia/Vegymérnök. BSc; Vegyész/Vegymérnök. MSc.; Biomérnök B.Sc.)*
6. Biomedical applications of aerogels. *(Chem. Eng. BSc./Chemistry M.Sc.)*

Dr. Lázár István

1. Fluoreszkáló aerogélek előállítása és vizsgálata. *(projektmunka, BSc szakdolgozat, MSc diplomamunka)*
2. Polimer-aerogél hibridek előállítása és vizsgálata. *(projektmunka, BSc szakdolgozat, MSc diplomamunka)*
3. Aerogél-bioaktív polimer kompozitok előállítása és vizsgálata. *(projektmunka, BSc szakdolgozat, MSc diplomamunka)*
4. Titán-dioxid tartalmú aerogélek előállítása és vizsgálata. *(projektmunka, BSc szakdolgozat, MSc diplomamunka)*

Tóth-Győri Enikő, Dr. Lázár István

1. Kvantumpontokat tartalmazó aerogélek előállítása és vizsgálata. *(projektmunka, BSc szakdolgozat, MSc diplomamunka)*
2. 4-aminofenil-porfirin komplexet tartalmazó aerogélek előállítása és katalitikus tulajdonságainak vizsgálata. *(projektmunka, BSc szakdolgozat, MSc diplomamunka)*

Dr. Kállay Csilla

1. A réz(II)ion kölcsönhatása a prion protein kötőhelyeit modellező oligopeptiddel *(projektmunka – van rá jelentkező)*
2. Prion protein fragmensek fémkatalizált oxidációjának tanulmányozása *(projektmunka – van rá jelentkező)*

Dr. Kállay Csilla, Csire Gizella

1. Oxidációra érzékeny aminosavakat is tartalmazó peptidek redoxi vizsgálata *(vegyész MSc diplomamunka)*

Dr. Kövér Katalin

1. Lektin-szénhidrát kölcsönhatás vizsgálata NMR-spektroszkópiával **(vegyész MSc diplomamunka – van rá jelentkező)**

A biokémiai folyamatokban nagy jelentősége van a fehérjéknek kis molekulákkal való kölcsönhatásának (pl. jelátvitel, molekuláris felismerés). NMR-spektroszkópiás módszerek segítségével megmutatható, hogy a ligandum, illetve a fehérje mely csoportjai/atomjai vesznek részt a kötődésben, milyen a kötött állapotú ligandum/komplex térszerkezete, valamint jellemezhetjük a kölcsönhatás erősségét és specifikus/nem-specifikus jellegét. A szénhidrát-fehérje komplexek szerkezetfelfedezésére telítés-átvitelen és/vagy relaxáción alapuló NMR technikákat alkalmazunk, illetve azokat szükség szerint továbbfejlesztjük. A kapott eredmények alapján szerkezet-hatás összefüggések elemzését tervezzük.

Lengyel Adrienn (ANALAB Kft.)

1. A mintavétel és a mintaelőkészítés hatása hulladékok toxikus elem tartalmának meghatározására **(Környezetérnök MSc - van rá jelentkező)**

Dr. Lente Gábor

1. A reakciókinetika matematikai módszereinek fejlesztése

Dr. Tircsó Gyula

1. Mn^{2+} -komplexek egyensúlyi, 1H -relaxometriás és kinetikai jellemzése **(kémia BSc projektmunka, kémia, vegyészmérnök BSc szakdolgozat)**
2. Fémion alapú PET (Pozitron Emissziós Tomográfia) diagnosztikumok előállítás, egyensúlyi és kinetikai jellemzése. **(kémia BSc projektmunka, kémia, vegyészmérnök BSc szakdolgozat)**
3. Fe^{2+} -komplexek egyensúlyi, 1H -relaxometriás és kinetikai jellemzése. **(kémia BSc projektmunka, kémia, vegyészmérnök BSc szakdolgozat)**
4. Mn^{2+} -alapú intelligens MRI kontrasztanyagok előállítás és jellemezése. **(vegyész, vegyészmérnök MSc, gyógyszerész diplomamunka)**
5. Új makrociklusos ligandumok tervezése, előállítás és jellemzése Fe^{2+} komplexálása céljával. **(vegyész, vegyészmérnök MSc, gyógyszerész diplomamunka)**

Dr. Tircsó Gyula és Dr. Kálmán Ferenc Krisztián

1. Fe^{2+} -komplexek egyensúlyi, 1H -relaxometriás és kinetikai jellemzése. **(kémia BSc projektmunka, kémia, vegyészmérnök BSc szakdolgozat)**

Dr. Tircsó Gyula és Garda Zoltán

1. Co^{2+} -ion makrociklusos ligandumokkal képződő komplexei előállítása és jellemzése. *(kémia BSc projektmunka, kémia, vegyészmérnök BSc szakdolgozat)*
2. Ni^{2+} -ion alapú ParaCEST kontrasztanyag-jelöltek előállítása és jellemzése. *(kémia BSc projektmunka, kémia, vegyészmérnök BSc szakdolgozat)*
3. Új bifunkciós ligandumok tervezése, előállítása és kétvegyértékű fémionokkal képződő komplexeik előállítása és jellemezése. *(vegyész, vegyészmérnök MSc, gyógyszerész diplomamunka)*

Dr. Tircsó Gyula és Molnár Enikő

1. Mn^{2+} -komplexek bomláskinetikai paramétereinek a finomhangolása a ligandumok szerkezetében eszközölt változtatások segítségével *(kémia BSc projektmunka, kémia, vegyészmérnök BSc szakdolgozat)*

Dr. Várnagy Katalin

1. Oldallánc hatása a multihisztidin peptidek réz(II)-komplexei redoxi sajátságaira *(vegyész MSc diplomamunka – van rá jelentkező)*
2. Cisztein tartalmú oligopeptidek átmenetifém komplexei *(1 fő kémia BSc projektmunka, 1 fő vegyész MSc diplomamunka – van rá jelentkező)*
3. Metalloproteinek kötőhelyét modellező hisztidin tartalmú peptidek átmenetifém komplexei *(1 fő kémia BSc projektmunka, 1 fő vegyész MSc diplomamunka – van rá jelentkező)*
4. A humán amilin kötőhelyét modellező peptidek átmenetifém komplexei *(vegyész, vegyészmérnök MSc diplomamunka)*

Dr. Várnagy Katalin, Lihi Norbert

1. Nikkel(II)-SOD enzimet modellező peptidek egyensúlyi és redoxi vizsgálata. *(kémia BSc projektmunka - van rá jelentkező)*
2. A nikkell(II)-SOD enzim aktív centrumát modellező peptidek egyensúlyi, szerkezeti és redoxi vizsgálata. *(vegyész MSc diplomamunka)*

A szuperoxid-dizmutáz enzimcsalád egyik legújabban felfedezett tagja nikkell(II)ionot tartalmaz és a redoxi ciklus a nikkell(II)/nikkell(III) átmeneten keresztül valósul meg. A diplomamunka során az enzim aktív centrumának egy fragmensét, illetve mutánsát kívánjuk előállítani és nikkell(II)ionokkal alkotott komplexeit jellemezni egyensúlyi, szerkezeti és redoxi szempontból, amely vizsgálatokat kiegészítünk SOD aktivitás vizsgálatokkal is.