

A tantárgy neve:	magyarul:	Elektroforetikus technikák						Kódja:	TTKME0504	
	angolul:	Electrophoretic techniques								
A képzés 4. féléve (2. tavaszi félév)										
Felelős oktatási egység:		DE TTK, Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:		
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	X	Heti	2	Heti	0	Heti	0	kollokvium	3	magyar
Levelező		Féléves		Féléves		Féléves				
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Prof. Dr. Gáspár Attila				beosztása:	egyetemi tanár	
A kurzus célja, hogy										
<p>áttekintést adjon az elektroforézis történetéről, módszereiről, elméletének alapjairól és az elemzések gyakorlatáról, hangsúlyt fektetve a legújabb fejlesztések ismertetésére. A kapilláris elektroforézis, és újabban a chip elektroforézis olyan, napjainkban rendkívül gyorsan fejlődő analitikai kémiai elválasztási módszerek, melyek egyesítik a klasszikus elektroforézis technikáját a modern kromatográfiás detektálás és automatizálás műszeres lehetőségeivel, illetve a mikrofluidika legújabb eredményeivel.</p>										
Tanulás eredmények, kompetenciák:										
<i>Tudás:</i>										
Ismerje az elektroforetikus technikák alapvető elveit, a területen használt fontosabb fogalmakat.										
Ismerje az analitika általános és globális kérdéseit és problémáit.										
Ismerje az elektroforetikus technikáknál alkalmazott módszerek elvét, a készülékek működésének lényegét.										
Ismerje az elektroforetikus analitikai módszerek gyakorlati alkalmazását.										
<i>Képesség:</i>										
Képes az elektroforetikus analitikai módszerek elméletének gyakorlati alkalmazására.										
Érti a műszeres analitikai jellegű összefüggéseket.										
Képes egy adott analitikai probléma megoldásához az optimális elektroforetikus módszert kiválasztani.										
Képes az elsajátított módszerek alapján az analitikai problémák megoldásához a megfelelő mintavételi és mintaelőkészítési eljárások kiválasztására, a kapott mérési adatok feldolgozására és értelmezésére.										
Rendelkezik az analitikai problémák kapcsán problémamegoldó készségekkel.										
Képes az elektroforetikus analitikai témájú szakirodalom feldolgozására, módszerek adaptálására.										
<i>Attitűd:</i>										
Törekedjen az elektroforetikus analitikai módszerek minél teljesebb megismerésére.										
Törekedjen az elektroforetikus analitikai módszerek és problémák multidiszciplináris megismerésére.										
Törekedjen arra, hogy az elektroforetikus analitikai problémákra szintetizáló látásmóddal tekintsen.										
Törekedjen arra, hogy az elektroforetikus analitikai tudását folyamatosan továbbfejlessze.										
Legyen érzékeny az általános és globális környezeti problémákra és vizsgálatára alkalmas elektroforetikus analitikai módszerek megismerésére.										
A környezettudatosság iránti elkötelezettsége irányítja és alakítja életvitelét és tetteit.										
<i>Autonómia és felelősség:</i>										
Nytott a műszeres analitikával foglalkozó szakemberekkel való együttműködésre.										
Felelősséggel vizsgálja az elektroforetikus analitikai problémákat és azokról véleményt alkot.										
Felelősséget vállal az elektroforetikus analitikai vizsgálatok során kapott eredményeiért.										
Az elektroforetikus analitikai témájú szakirodalom feldolgozását megfelelő iránymutatás mellett önállóan végzi.										
A kurzus tartalma, témakörei										
<p>Történeti áttekintés. Gélelektroforézis elméleti alapjai. Gélelektroforézis gyakorlata. HGP, DNS szekvenálás, izotachophorézis. Kapilláris elektroforézis elmélete. CE készülék. CE módszerei. CZE gyakorlata. CZE gyakorlata. Mikrochip elektroforézis.</p>										

Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek

Előadás, konzultáció, demonstráció (készülék bemutató).

Értékelés

Kollokvium (szóbeli és írásbeli).

A szorgalmi időszakban a hallgatóknak lehetőségük van jegymegajánló dolgozatot írni az előadás anyagából, melynek eredményét az alábbiak szerint értékeljük:

Jeles: 90 %, jó: 80 %, közepes 60 %, elégséges: 50 %, 50 % alatt elégtelen

A jegymegajánló sikertelensége esetén a vizsgaidőszakban a hallgatók az elméleti anyagból kollokviumot tesznek.

Kötelező olvasmány:

1. Gáspár A.: Kapilláris zónaelektroforézis, Egyetemi Kiadó, 2000

Ajánlott szakirodalom:

1. H.Engelhardt, W.Beck, T.Schmitt: Capillary electrophoresis, Friedr.Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig/Wiesbaden, 1996 (ISBN 3-528-06668-7)
2. R.Kuhn, S.Hoffstetter-Kuhn: Capillary electrophoresis, Springer-Verlag, New York, 1993 (ISBN 0-387-56434-9)
3. F.Foret, L.Krivánková, P.Bocek: Capillary Zone Electrophoresis, VCH-Weinheim, 1993, (ISBN 3-527-30019-8)
4. D.N.Heiger: High Performance Capillary Electrophoresis, Hewlett-Packard GmbH, Waldbronn, 1992 (ISBN 12-5091-6199E)