

A tantárgy neve:	magyarul:	Műszeres analitika alkalmazásai	Kódja:	TTKBE0512 TTKBE0512_L
	angolul:	Application of instrumental analysis		

Heti bontott tematika	
1. hét	<p>Alapfogalmak. Oldószer eltávolítására szolgáló eljárások. Koncentrálás, töményítés, részleges bepárlás. Bepárlás, Filmbepárlás, Centrifugális bepárló, Turbovap (forgó gázárammal történő töményítés)</p> <hr/> <p>TE: Ismeri az oldatok töményítésére és bepárlására használható különböző eljárásokat és technikákat.</p>
2. hét	<p>Részleges kifagyasztás, koncentrálás, Teljes (szárazra) bepárlás, Porlasztva szárítás (spray drying), Fagyasztva szárítás (lyofilizálás, freeze-drying)</p> <hr/> <p>TE: Ismeri az anyagok oldatokból történő kinyerését különböző módszerekkel.</p>
3. hét	<p>Szilárd anyagok keverékének szétválasztása, Szétválasztás, Fajtázás, Mágneses szeparáció, Flotáció, Szétválasztás oldékonyságbeli különbségek alapján, Szilárd anyagok eltávolítása fluid közegből, Ülepítés, dekantálás, Centrifugálás, Ultracentrifugálás, Emulziók szétválasztása centrifugálással, Gázelegyek szétválasztása centrifugálással</p> <hr/> <p>TE: Ismeri az anyagkeverékek szétválasztásának fizikai módszereit.</p>
4. hét	<p>Szűrés, Szűrés folyékony közegből, Szűrőlepeny, Szűrő segédanyagok, A laboratóriumi szűrés helyes gyakorlata, Szűrés gázáramból, Szűrés szűrőközeg felhasználásával, Porleválasztás elektromos töltéssel, Szűrések csoportosítása, Szűrések csoportosítása a kiszűrt részecske minősége alapján, Csoportosítás a szűrőlap anyaga alapján, Szűrések csoportosítása a használt nyomás alapján, Szűrések csoportosítása a szűrőközeg geometriai kialakítása alapján, Szűrések csoportosítása a folyadékáramlás iránya alapján.</p> <hr/> <p>TE: Ismeri a szilárd részecskékfluid közegből történő eltávolításának módját.</p>
5. hét	<p>Extrakció, Folyadék-folyadék extrakció, Szilárd-folyadék extrakció, Soxhlet extrakció, Szilárd fázisú extrakció (SPE), szilárd fázisú mikroextrakció (SPME), Dialízis, fordított ozmózis</p> <hr/> <p>TE: Ismeri az oldott anyagok oldatokból történő szelektív kinyerésének módjait és eszközeit.</p>
6. hét	<p>A kromatográfiákról általánosan, Papírkromatográfia, Vékonyréteg kromatográfia, A vékonyréteg kromatográfia eszközei, Kromatográfiai rétegek, Minta-felvitel, Kifejlesztő (futtató) kádak, Lemezek szárítása, hőkezelése, Előhívás, láthatóvá tétel, Kiértékelés, mennyiségi elemzés, Kétdimenziós vékonyréteg kromatográfia</p> <hr/> <p>TE: Ismeri a kromatográfiai eljárások általános jellemzőit. Ismeri a vékonyréteg kromatográfia módszereit és eszközeit.</p>
7. hét	<p>Gázkromatográfia 1, Gázkromatográf általános felépítése, Gázellátó rendszer, Mintaelőkészítés és mintavétel – injektor, Folyadékminták kezelése, Gőztéri mintavétel (head space sampling), Automatikus és manuális szilárd fázisú mikroextrakció (SPME), Termikus deszorbcio</p> <hr/> <p>TE: Ismeri a gázkromatográfok általános felépítését és a vizsgálatokhoz használt mintavételi/előkészítési eljárásokat.</p>
8. hét	<p>Gázkromatográfia 1, Kolonnatér, Párolgató (inlet), Kolonna, Detektorok, Lángionizációs detektor (FID), ECD - Elektronbefogási detektor, Tömegspektrométer detektor (MSD), Preparatív gázkromatográf, Kromatográfiai mérőrendszerek – hálózati kommunikáció, Kétdimenziós (2D-GC, GCxGC) gázkromatográfia.</p> <hr/> <p>TE: Ismeri a gázkromatográf részegységeinek felépítését, működési alapelveit, használatuk módját.</p>
9. hét	<p>Nagynyomású folyadékkromatográfia 1, Oldószerellátás, Eluentszűrő edények., Oldószer szállító vezeték, Gázmentesítés, Ultrahangos gázmentesítés, Héliumos gázmentesítés, Vákuumos gázmentesítés., Eluens készítése, gradiensképzés, Pumpa, Autosampler (automata mintaváltó és automata injektor), Kolonna, HPLC-s elválasztások fő típusai, Normál fázisú kromatográfia, Fordított fázisú kromatográfia, Kromatográfiai paraméterek</p> <hr/> <p>TE: Ismeri a HPLC felépítését, a készülékek oldószerellátását, a kolonnák fő típusait, a kromatogramok kiértékelésének alapjait.</p>
10. hét	<p>Nagynyomású folyadékkromatográfia 2, Detektorok, RI detektor, UV-VIS detektor, Diódasoros detektor, Fluoreszcenciás detektor, Tömegspektrometriás detektor, Elpárologtatással egybekötött fényszórás detektor (ELSD), Elektrokémiai detektor, Vezetőképességi detektor, Izokratikus és gradiens elúció, Preparatív HPLC</p>

	TE: Ismeri a HPLC készülék részegységeinek felépítését, működési elveit, használati módját, a vizsgálatok alapvető típusait.
11. hét	Kis nyomású oszlopkromatográfiás eljárások, Oszlopkromatográfia, Száraz oszlopos kromatográfia, Flash kromatográfia TE: Ismeri a kémiai laboratóriumi gyakorlatban használt kisnyomású kromatográfiás technikákat.
12. hét	Affinitás kromatográfia, Általánosan használt kromatográfiás oszlopok, Gélkromatográfia, Járulékos eszközök TE: Ismeri a biokémiai gyakorlatban használatos affinitás kromatográfia alapjait, használatát.
13. hét	Gélelektroforézis 1, A gélelektroforézis gyakorlata, Gélöntés, Minta felvitele TE: Ismeri a gélelektroforézis elvi alapjait, a gél kiválasztásának alapjait, a kádák típusait, felhasználásuk módját.
14. hét	Gélelektroforézis2 , Futtatás, Festés, Blottolás, Detektálás, kiértékelés, Számítógépes programok TE: Ismeri a gélelektroforézis során használatos futtatási, blottolási és kiértékelési módokat és eszközöket.