

A tantárgy neve:	magyarul:	Nagyhatékonyságú szintézismódszerek I.						Kódja:	TTKML0319	
	angolul:	High efficiency synthetic methods I.								
A képzés 4. féléve (2. tavaszi félév)										
Felelős oktatási egység:		DE TTK, Szerves Kémiai Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:		
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	x	Heti	0	Heti	1	Heti	3	gyakorlati jegy	3	magyar
Levelező		Féléves		Féléves		Féléves				
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Kónya Krisztina				beosztása:	egyetemi adjunktus	
A kurzus célja, hogy a hallgatók										
A nagyhatékonyságú szerves kémiai szintézismódszerekre vonatkozó elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása.										
Tanulás eredmények, kompetenciák: a hallgató										
<i>Tudás:</i>										
Ismeri a szerves vegyületekre általánosan, azon belül a különböző funkciós csoportokra konkrétan jellemző törvényszerűségeket, sajátságokat, tulajdonságokat, előállításokat és átalakíthatóságukat. Megismeri a nagyhatékonyságú szintézisekben alkalmazható technikák elméletét, gyakorlati alkalmazását/alkalmazhatóságát, lehetőségeiket és korlátaikat, illetve gyakorlatot szerez több módszerben. Általánosan alkalmazható ismereteket szerez szintézis utak megtervezésének módjairól nagyhatékonyságú technika alkalmazásával, a követendő szabályokról egy adott szerkezetű szerves vegyület előállításához.										
<i>Képesség:</i>										
- Képes rendszer szinten átlátni, értelmezni, alapvető szerves szintetikus feladatok kapcsán alkalmazható nagyhatékonyságú technikákat										
- Képes a szerves vegyületekről, azok megismert gyakorlati alkalmazásairól folytatott szakmai kommunikációban érdemben résztvenni										
- Képes a modern szerves szintézisekkel kapcsolatos ismereteinek kibővítésére/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>										
Szakmai irányítás mellett megjelölt részfeladatokat önállóan képes a kurzusban szereplő témakörök kapcsán elvégezni, a kapott eredményt értelmezni, valamint reálisan értékelni.										
A kurzus tartalma, témakörei										
- Legfontosabb nagyhatékonyságú technikák elméletének megismerése, különböző szerves vegyületek kialakítására szolgáló módszerek használata										
- A mikrohullámú technika, különböző áramlásos módszerek és tisztítási műveletek használata										
Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek										
- Aktív részvétel az órákon										
- csoportos esetfeldolgozás										
Értékelés										
Elméleti ismeretek (70 %)										
Gyakorlati jegy (30 %)										
Jeles: 90 %, jó: 75 %, közepes 60 %, elégséges: 50 %, 50 % alatt elégtelen										
- A tantárgyat gyakorlati jegy zárja										
Sikertelen teljesítés esetén a javítás módja, határideje: a munkakövetelményk utólagos pótlására külön eljárásban nincs lehetőség. A kollokvium sikertelensége esetén javítás, utóvizsga keretében történhet, a TVSZ-ben meghatározottak szerint.										

Kötelező olvasmány:

Ajánlott szakirodalom:

- O. Kappe: Microwaves in Organic and Medicinal Chemistry, Vol. 25, 2005
 O. Kappe: Microwaves in Organic and Medicinal Chemistry, Vol. 52, 2012
 Santiago V Luis: Chemical Reactions and Processes under Flow Conditions, 2009
 Stefan Bräse: Combinatorial Chemistry on Solid Supports, 2007

Heti bontott tematika

1. hét	Az alkalmazandó technikák elméleti anyaga 1. TE: A hallgató elsajátítja a gyakorlat során alkalmazandó technikák elméleti anyagát: mikrohullámú technikák, robotizált szintézis. Megismeri a molekula-könyvtársintézis elméletét, az alkalmazható szintetikus módszereket és különböző csoportjait és felosztási lehetőségeit.
2. hét	Az alkalmazandó technikák elméleti anyaga 2. TE: A hallgató megismeri a gyakorlat során alkalmazandó technikák elméleti anyagát: tisztítási technikák a nagyhatékonyságú szintézismódszerekhez, áramlásos technikák elmélete.
3. hét	CEM mikrohullámú reaktor használata 1. TE: A hallgató elsajátítja a CEM mikrohullámú reaktor működését.
4. hét	CEM mikrohullámú reaktor használata 2. TE: A hallgató egyszerű szerves szintézist valósít meg önállóan a CEM mikrohullámú reaktor használatával.
5. hét	TECAN robot használata 1. TE: A hallgató elsajátítja a TECAN robot működését.
6. hét	TECAN robot használata 2. TE: A hallgató egyszerű szerves szintézist valósít meg önállóan TECAN robot használatával.
7. hét	BIOTAGE SP4 folyadékkromatográf használata 1. TE: A hallgató elsajátítja a BIOTAGE SP4 folyadékkromatográf működését.
8. hét	BIOTAGE SP4 folyadékkromatográf használata 2. TE: A hallgató tisztítási műveletet valósít meg BIOTAGE SP4 folyadékkromatográf segítségével.
9. hét	H-cube reaktor használata 1. TE: A hallgató elsajátítja a H-cube reaktor működését.
10. hét	H-cube reaktor használata 2. TE: A hallgató egyszerű szerves szintézist valósít meg önállóan H-cube reaktor használatával.
11. hét	ASIA flowreaktor használata 1. TE: A hallgató elsajátítja a ASIA flowreaktor működését.
12. hét	ASIA flowreaktor használata 2. TE: A hallgató egyszerű szerves szintézist valósít meg ASIA flowreaktor használatával.
13. hét	Komplex problémamegoldás. TE: A gyakorlat során megismert technikák segítségével molekula-könyvtársintézis tervezése.
14. hét	Témazáró írása. TE: A gyakorlat elméletének számonkérése a gyakorlati ismeretekkel kiegészítve.