

A tantárgy neve:	magyarul:	<b>Szerves szintézismódszerek I.</b>						Kódja:	TTKME0301 TTKME0301_L	
	angolul:	<b>Organic synthetic methods I.</b>								
<b>A képzés 1. féléve (1. őszi félév)</b>										
Felelős oktatási egység:		<b>DE TTK, Szerves Kémiai Tanszék</b>								
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:		
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	X	Heti	2	Heti	0	Heti	0	<b>kollokvium</b>	<b>3</b>	<b>magyar</b>
Levelező	X	Féléves	8	Féléves	0	Féléves	0			
Tantárgyfelelős oktató		neve:		<b>Dr. Kónya Krisztina</b>				beosztása:	<b>egyetemi adjunktus</b>	
<b>A kurzus célja, hogy a hallgatók</b>										
A szerves kémiai szintézismódszerekre vonatkozó elméleti és gyakorlati ismeretek, a modern szintézistervezés elsajátítása.										
<b>Tanulás eredmények, kompetenciák: a hallgató</b>										
<i>Tudás:</i>										
A szerves vegyületekre általánosan, azon belül a különböző funkciós csoportokra konkrétan jellemző törvényszerűségek, sajátságok, tulajdonságok, előállítások és átalakíthatóság ismeretében megtanulja a gyakorlatban alkalmazott hatékony szintéziseljárásokat, a fontosabb vegyületcsaládok gyakorlati alkalmazását/alkalmazhatóságát, illetve a szerves szintézisek során használt védőcsoportok kialakításának/eltávolíthatóságának lehetőségeit és korlátait. Általánosan alkalmazható ismereteket szerez különböző szintézis utak megtervezésének módjairól, követendő szabályokról egy adott szerkezetű szerves vegyület előállításához.										
<i>Képesség:</i>										
- Képes rendszer szinten átlátni, értelmezni, alapvető feladatok kapcsán alkalmazni a szerves vegyületekre vonatkozó ismereteket										
- Képes a szerves vegyületekről, azoknak megismert gyakorlati alkalmazásukról folytatott szakmai kommunikációban érdemben részt venni										
- Képes a szerves vegyületekkel 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.										
<b>A kurzus tartalma, témakörei</b>										
- A szerves szintézisek általános jellemzése.										
- Legfontosabb funkciós csoportok kialakítására és interkonverziójukra szolgáló módszerek.										
- Legfontosabb védőcsoportok és alkalmazásuk.										
- Retroszintetikus analízis és alkalmazása.										
<b>Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek</b>										
- Aktív részvétel az órákon										
- csoportos esetfeldolgozás										
<b>Értékelés</b>										
Kollokvium (100 %)										
Jeles: 90 %, jó: 75 %, közepes 60 %, elégséges: 50 %, 50 % alatt elégtelen										
- A tantárgyat kollokvium zárja										
Sikertelen teljesítés esetén a javítás módja, határideje: a munkakövetelmények utólagos pótlására külön eljárásban nincs lehetőség. A kollokvium sikertelensége esetén javítás, utóvizsga keretében történhet, a TVSZ-ben meghatározottak szerint.										

**Kötelező olvasmány:**

## Ajánlott szakirodalom:

- F. A. Carey, R. J. Sundberg: Advanced Organic Chemistry, Part B, Plenum: New York-London, 1977  
M. B. Smith, J. March: Advanced Organic Chemistry, 5th Ed., Wiley: New York, 2001  
R. C. Larock: Comprehensive Organic Transformations, Wiley: New York, 1999  
J. F. W. McOmie: Protective Groups in Organic Chemistry, Plenum: London-New York, 1973  
T. W. Greene, P. G. M. Wuts: Protective Groups in Organic Synthesis, Wiley: New York, 1999  
P. J. Kocienski: Protecting Groups, Thieme: Stuttgart-New York, 2004  
Stuart Warren, Paul Wyatt: Organic Synthesis: The Disconnection Approach, 2nd Edition, 2009

**Heti bontott tematika**

1. hét	C=C kettőskötés kialakítására szolgáló módszerek <hr/> TE: A hallgató elsajátítja a kettőskötés kialakítására alkalmas módszereket különböző vegyületekből kiindulva.
2. hét	C≡C kettőskötés kialakítására szolgáló módszerek <hr/> TE: A hallgató ismereteket szerez a háromaskötés kialakítására alkalmas módszerekről különböző vegyületekből kiindulva.
3. hét	C-Hlg kötés kialakítására szolgáló módszerek, Fémorganikus vegyületek és alkalmazásuk C-C kötés kialakítására, C-H aktiválás <hr/> TE: A hallgató megismeri a halogenidek szintézisére alkalmas módszereket különböző vegyületekből kiindulva. Fémorganikus vegyületek szintézisére lesz képes és az alkalmazásukra C-C kötés kialakítására. A hallgató a C-H aktiválás elméletének megismerése után képes lesz azt szintetikus célra alkalmazni aromásvegyületek esetén.
4. hét	C-OH és C-SH kötés kialakítására szolgáló módszerek <hr/> TE: A hallgató képes az alkoholok és tiolok reaktivitásának értelmezésére és ismeri az előállításukat.
5. hét	C-NH <sub>2</sub> , C-NHR, C-NRR <sub>1</sub> kötés kialakítására szolgáló módszerek <hr/> TE: A hallgató képes az aminok és egyéb nitrogéntartalmú vegyületek, illetve származékainak előállítására és reaktivitásuk értelmezésére.
6. hét	C=O kötés kialakítására szolgáló módszerek <hr/> TE: A hallgató megismeri a karbonil származékok előállítását, és képes azt felhasználni szintetikus munkában.
7. hét	COOH/COX kötésrendszer kialakítására szolgáló módszerek <hr/> TE: A hallgató képes értelmezni az karbonsavak, és halokarbonil vegyületek kialakítására szolgáló módszereket.
8. hét	Védőcsoportok használatának általános vonatkozásai <hr/> TE: A hallgató megismeri a védőcsoportok általános alkalmazhatóságának célját és korlátait.
9. hét	Hasíthatósági osztályok (Kocienski-féle osztályozás), Alkoholos/fenolos hidroxilcsoportok védeése <hr/> TE: A hallgató képes a különböző védőcsoportok besorolására különböző hasíthatósági osztályokba. Ismereteket szerez alkoholos és fenolos hidroxilcsoportok védeésére.
10. hét	1,2- és 1,3-diolok védeése <hr/> TE: A hallgató megismeri az 1,2- és 1,3-diol származékok védeését, reaktivitását.
11. hét	Karbonsavak (karboxilcsoport) védeése <hr/> TE: A hallgató megismeri a karbonsavak védeésére alkalmas reakciókat.
12. hét	Aminok védeése, karbonilcsoport védeése

	TE: A hallgató képes az aminos és karbonil csoportot tartalmazó származékok reaktivitásának értelmezésére, és megismeri ezen csoportok védésére használható reagenseket, reakciókat.
13. hét	Retroszintézis: alapfogalmak, aromás vegyületek retroszintetikus analízise TE: A hallgató megismeri és képeséget szerez a retroszintézis alkalmazására, különös tekintettel az aromás vegyületek esetén.
14. hét	C-X diszkonnekciók TE: A hallgató megismeri C-X diszkonnekciókat és alkalmazhatóságukat szerves szintézisekben.