

A tantárgy neve:	magyarul:	<b>Másodlagos természetes anyagok I.</b>						Kódja:	<b>TKME0331</b>	
	angolul:	<b>Chemistry of secondary metabolites I.</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		Féléves		Féléves		Féléves				
Tantárgyfelelős oktató		neve:		<b>Dr. Juhász László</b>				beosztása:	<b>egyetemi docens</b>	
<p><b>A kurzus célja,</b> hogy a hallgatók megismerkedjenek a másodlagos anyagcseretermékek szerkezetével, biológiai és kémiai szintézisükkel, valamint előfordulásukkal és felhasználási lehetőségeikkel. Az előadás során számos természetes vegyület szerkezetbizonyító szintézisének ismertetésén keresztül tanulmányozzuk a természetes vegyületek szintézise során alkalmazott komplex szerves kémiai gondolkodásmódot.</p>										
<p><b>Tanulás eredmények, kompetenciák:</b> a hallgató</p> <p><i>Tudás:</i> Ismeri a komplex természetes eredetű szerves vegyületek szintézistervezéséhez alkalmazható eljárásokat, tisztában van a kémiai szintézisek előre tervezhető buktatóival, alkalmazott védőcsoportok, reagensek körével.</p> <p><i>Képesség:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Képes rendszer szinten átlátni, értelmezni, alapvető feladatok kapcsán alkalmazni egyszerűbb természetes vegyületekre vonatkozó ismereteket.</li> <li>– Képes a másodlagos metabolitokról és megismert gyakorlati alkalmazásukról folytatott szakmai kommunikációban érdemben részt venni.</li> <li>– Képes a természetes vegyületekkel kapcsolatos ismereteinek kibővítésére/tovább fejlesztésére.</li> </ul> <p><i>Attitűd:</i> Nyitott arra, hogy a témakörben új, tudományosan bizonyított ismereteket szerezzen, de elutasítsa a megalapozatlan, esetleg megtévesztő állításokat.</p> <p><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.</p>										
<p><b>A kurzus tartalma, témakörei</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az anyagcserefolyamatok csoportosítása, legfontosabb építőkövek, és alapvető felépítési reakciók.</li> <li>– Természetes vegyületek izolálására és szerkezetvizsgálatára alkalmazott módszerek.</li> <li>– Természetes vegyületek szerepe, felhasználása gyógyszerfejlesztésben.</li> <li>– Természetes vegyületek szintézistervezésének, és kémiai szintézisének problémái válogatott irodalmi példák feldolgozásán keresztül. A tematikákban felsorolt példák változhatnak.</li> </ul>										
<p><b>Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktív részvétel az órákon.</li> <li>– Egyéni vagy kiscsoportos esetfeldolgozás elkészítése és ismertetése (egyeztetett témában és időpontban).</li> <li>– e-Learning rendszerben kiadott feladatok, tesztek teljesítése.</li> </ul>										
<p><b>Értékelés</b></p> <p>Órai munka (10 %) Esetfeldolgozás (20 %) Kollokvium (70 %)</p> <p>Jeles: 90 %, jó: 80 %, közepes 65 %, elégséges: 50 %, 50 % alatt elégtelen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A tantárgyat kollokvium zárja, melyben nem egy konkrét molekula szintéziséről, hanem a félév során tárgyalt szintézismódszerek ismeretéről alkotunk képet.</li> </ul> <p>A kollokvium sikertelensége esetén javítás, utóvizsga keretében történhet, a TVSZ-ben meghatározottak szerint.</p>										

**Kötelező olvasmány:**

Előadás ábragyűjteménye.

**Ajánlott szakirodalom:**

1. K. C. Nicolaou, E. J. Sorensen: Classics in Total Synthesis I., 4<sup>th</sup> edition (Reprint), Wiley, 2003.
2. K. C. Nicolaou, S. E. Snyder: Classics in Total synthesis II., 1<sup>st</sup> edition, Wiley, 2003.
3. K. C. Nicolaou, E. J. Sorensen: Classics in Total synthesis III., 1<sup>st</sup> edition, Wiley, 2011.

<b>Heti bontott tematika</b>	
1. hét	A legfontosabb anyagcsere folyamatok, és a bennük szereplő legfontosabb metabolitok áttekintése: fehérjék, szénhidrátok, zsírok/zsírsavak stb. anyagcseréje. Elsődleges és másodlagos metabolitok defíníciója a felépítésükben résztvevő egységek származtatása, és a felépítésükben résztvevő reakciók ismertetése I. <hr/> TE: Ismeri az alapfogalmakat, és a metabolitokat felépítő folyamatokat.
2. hét	A másodlagos metabolitok felépítésében résztvevő egységek származtatása, és a felépítésükben résztvevő reakciók ismertetése II. A másodlagos metabolitok biológiai szerepének, és gyógyszerként való alkalmazhatóságainak ismertetése. Természetes vegyületek, mint <i>lead</i> vegyületek a gyógyszerfejlesztésben. Legfontosabb tisztítási és szerkezet meghatározó módszerek ismertetése példákon keresztül. <hr/> TE: Ismeri a metabolitokat felépítő folyamatokat, valamint tisztában van a másodlagos metabolitok izolálásának, szerkezet meghatározásának és felhasználásának általános lehetőségeivel.
3. hét	Mentol, periplanone-B retroszintetikus analízise, bio- és kémiai szintézise. <hr/> TE: A konkrét vegyületek tárgyalása során megismeri a szintézis során alkalmazott védőcsoportokat, reakciókat, és azok elméleti hátterét.
4. hét	Sztrichnin, kinin retroszintetikus analízise és kémiai szintézise. <hr/> TE: A konkrét vegyületek tárgyalása során megismeri a szintézis során alkalmazott védőcsoportokat, reakciókat, és azok elméleti hátterét.
5. hét	Progeszteron és ösztroon retroszintetikus analízise, bio- és kémiai szintézise. <hr/> TE: A konkrét vegyületek tárgyalása során megismeri a szintézis során alkalmazott védőcsoportokat, reakciókat, és azok elméleti hátterét.
6. hét	Prostaglandinok retroszintetikus analízise és kémiai szintézise. <hr/> TE: A konkrét vegyületek tárgyalása során megismeri a szintézis során alkalmazott védőcsoportokat, reakciókat, és azok elméleti hátterét.
7. hét	$\beta$ -laktám vázas vegyületek retroszintetikus analízise és kémiai szintézise (Penicillin V, Thienamycin). <hr/> TE: A konkrét vegyületek tárgyalása során megismeri a szintézis során alkalmazott védőcsoportokat, reakciókat, és azok elméleti hátterét.
8. hét	Rapamycine, indalozomycine retroszintetikus analízise és kémiai szintézise. <hr/> TE: A konkrét vegyületek tárgyalása során megismeri a szintézis során alkalmazott védőcsoportokat, reakciókat, és azok elméleti hátterét.
9. hét	Dynemicine retroszintetikus analízise és kémiai szintézise. <hr/> TE: A konkrét vegyület tárgyalása során megismeri a szintézis során alkalmazott védőcsoportokat, reakciókat, és azok elméleti hátterét.
10. hét	Bisorbicillinoidok retroszintetikus analízise és kémiai szintézise. <hr/> TE: A konkrét vegyületek tárgyalása során megismeri a szintézis során alkalmazott védőcsoportokat, reakciókat, és azok elméleti hátterét.
11. hét	Taxol retroszintetikus analízise és kémiai szintézise. <hr/> TE: A konkrét vegyület tárgyalása során megismeri a szintézis során alkalmazott védőcsoportokat, reakciókat, és azok elméleti hátterét.
12. hét	(-)-FR182877 retroszintetikus analízise és kémiai szintézise. <hr/> TE: A konkrét vegyület tárgyalása során megismeri a szintézis során alkalmazott védőcsoportokat, reakciókat, és azok elméleti hátterét.

13. hét	<p>Azaspíracid – I retroszintetikus analízise és kémiai szintézise.</p> <hr/> <p>TE: A konkrét vegyület tárgyalása során megismeri a szintézis során alkalmazott védőcsoportokat, reakciókat, és azok elméleti hátterét.</p>
14. hét	<p>Lítoralisone, Oseltamivir (Tamiflu®), and Hirsutellone B retroszintetikus analízise és kémiai szintézise.</p> <hr/> <p>TE: A konkrét vegyületek tárgyalása során megismeri a szintézis során alkalmazott védőcsoportokat, reakciókat, és azok elméleti hátterét.</p>