

**2022/2023 TANÉVBEN ÉRVÉNYES
TANTÁRGYI PROGRAM**

Tantárgy teljes neve: GYÓGYSZERSZINTÉZIS							
Képzés: egységes osztatlan képzés (gyógyszerész)							
Munkarend: nappali							
Tantárgy rövidített neve:							
Tantárgy angol neve: Drug Synthesis							
Tantárgy német neve: Arzneistoffsynthese							
Tantárgy neptun kódja: GYSSZK202E1M							
Tantárgy besorolása: kötelező/kötelezően választható/ szabadon választható /kritériumkövetelmény							
A tantárgy oktatásáért felelős szervezeti egység: SE GYTK Szerves Vegytani Intézet							
A tantárgyfelelős neve: Dr. Krajsovszky Gábor				Beosztás, tudományos fokozat: egyetemi docens Ph.D.			
Elérhetőség: - telefon: 476-3600/53021, 53055 - e-mail: krajsovszky.gabor@pharma.semmelweis-univ.hu							
A tantárgy oktatásában résztvevő(k) neve(i): (elmélet/gyakorlat) Dr. Krajsovszky Gábor				Beosztás, tudományos fokozat: egyetemi docens Ph.D.			
A tantárgy heti óraszám: 3 óra elmélet				A tantárgy kreditpontja: 3 kredit			
A tantárgy szakmai tartalma elsajátításának célja és feladata a képzés céljának megvalósításában:---							
A tantárgy rövid leírása: A szerves gyógyszermolekulák fontosabb csoportjainak előállítási módszerei, a szerves kémiai szintézisek alkalmazásának bemutatása adott gyógyszermolekulák szintéziséen keresztül, szelektív és specifikus szintézis-utak elemzése.							
<i>Az adott félévi kurzusra vonatkozó adatok</i>							
Tárgyfelvéte l ajánlott féléve	Kontakt elméleti óra	Kontakt gyakorlati óra	Kontakt demonstráci ós gyakorlati óra	Egyéni óra	Összes óra	Meghirdetés gyakorisága	Konzultációk száma
4. félévtől	42	---	---	---	42	Őszi szemeszterben* Tavaszi szemeszter* Minkét szemeszterben* (* Megfelelő aláhúzendő)	2

A kurzus oktatásának időterve

Elméleti órák tematikája (heti bontásban):	
1.	A gyógyszer-szintézis tárgya és módszerei. A kémiai konstitúció, konfiguráció és konformáció szerepe a biológiai aktivitásban. Curtin-Hammett elv. Szerves kémiai szintézisek tervezése, szelektivitása, specificitása. Limonén szintézisének tervezése retroszintetikus úton
2.	Kábító fájdalomcsillapítók, morfin alkaloidok. Morfin és származékainak fél-szintézise és totál-szintézise (morfinán-, benzomorfin-, fenilpiperidin-, és difenil-propilamin származékok és egyéb vegyületek)
3.	Nem kábító fájdalomcsillapítók (szalicilsav és származékai, anilin-, pirazol-, valamint kinolinkarbonsav származékok). Prosztaglandinok, PG F _{2α} totál-szintézise
4.	Nyugtató- és altatószerek, görcsgátlók, savamid csoportokat tartalmazó, gyógyszerhatással rendelkező heterociklusos vegyületek. Nem szteroid gyulladás gátlók, hisztamin és antihisztaminok
5.	Pszichofarmakonok – neuroleptikumok, anxiolitikumok, antidepresszívumok és pszichostimulánsok
6.	Antiparkinson szerek, izomrelaxánsok, bronchodilatátorok. Helyi érzéstelenítők, simaizom görcsét oldó szerek
7.	Agonista, antagonistá szerkezet-hatás összefüggések a vegetatív idegrendszerben. Paraszimpatomimetikumok és paraszimpatolitikumok
8.	Szimpatomimetikumok és szimpatolitikumok
9.	Szívelégtelenség gyógyszerei, antiaritmiás szerek, koszorúsér-elégtelenség gyógyszerei, magas vérnyomás gyógyszerei, érelmeszesedés elleni szerek, vérárvadást befolyásoló szerek, hemoglobin bioszintézise. Pajzsmirigyre ható szerek, vércukorszint-csökkentők, vizelethajtók
10.	Szteránvázis vegyületek totál-szintézise
11.	Vitaminok, esszenciális aminosavak. Gyógyszermolekulák metabolizmusának főbb útjai Woodward-Hoffmann szabályok, érvényesülésük szerves szintézisekben I.
12.	Woodward-Hoffmann szabályok, érvényesülésük szerves szintézisekben II.
13.	Kórokozókra ható szerek (fertőtlenítőszer, kemoterapeutikumok és antibiotikumok, vírusellenes szerek, protozoon-ellenes szerek, féregellenes szerek), daganatellenes szerek (alkilezőszerek, antimetabolitok és egyéb vegyületek) I.
14.	Kórokozókra ható szerek (fertőtlenítőszer, kemoterapeutikumok és antibiotikumok, vírusellenes szerek, protozoon-ellenes szerek, féregellenes szerek), daganatellenes szerek (alkilezőszerek, antimetabolitok és egyéb vegyületek) II.
Konzultációk rendje: előre egyeztetett időpontban	
<i>Kurzus követelményrendszere</i>	
A kurzus felvételének előzetes követelményei: Szerves kémia I.	
A foglalkozásokon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás igazolásának módja, pótlás lehetősége:	
Évközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) száma, témakörei és időpontjai, pótlási és javítási lehetőségek: ---	
A félév végi aláírás követelményei:	
A hallgató félév során egyéni munkával megoldandó feladatainak száma és típusa, ezek leadási határideje: ---	
A félév végi számonkérés típusa: aláírás/gyakorlati jegy/ <u>kollokvium</u> /szigorlat	
A félév végi számonkérés formája: írásbeli vizsga	
A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai: ---	

A tananyag elsajátításához felhasználható jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listája:

R.S. Vardanyan, V.J. Hruby:
Synthesis of Essential Drugs
Elsevier, 2006

Axel Kleemann, Jürgen Engel, Bernhard Kutscher and Dietmar Reichert:
Pharmaceutical Substances
5th Edition Thieme Verlag Stuttgart • New York, 2009

Schröder, Eberhard, Clemens Rufer und Ralph Schmiechen:
Arzneimittelchemie I. Grundlagen, Nerven, Muskeln und Gewebe
Arzneimittelchemie II. Blut, Kreislauf und Niere, Verdauungs- und Respirationstrakt, Diagnostica, Hormone, Vitamine
Arzneimittelchemie III. Chemotherapeutica
Thieme Verlag Stuttgart, 1982

Hermann J. Roth, Axel Kleemann:
Pharmazeutische Chemie I. Arzneistoffsynthese
Georg Thieme Verlag Stuttgart • New York, 1982

Gyógyszerészi kémia
Szerkesztette: Fülöp Ferenc, Noszál Béla, Szász György, Takácsné Novák Krisztina
Semmelweis Kiadó Budapest, 2010

Clauder Ottó:
Szerves kémia II/1-2. Egyetemi jegyzet
Semmelweis OTE Budapest, 1980

Krajsovsky Gábor – Szabó László – Clauder Ottó:
Gyógyszerszintézis – ábragyűjtemény
Semmelweis Egyetem
Gyógyszerésztudományi Kar
Szerves Vegytani Intézet
Budapest, 2017
http://nektar1.oszk.hu/librivision_hun.html

Krajsovsky Gábor:
Heterociklusos vegyületek
Semmelweis Egyetem
Gyógyszerésztudományi Kar
Szerves Vegytani Intézet
Budapest, 2018
<http://mek.oszk.hu/18300/18318/18318.pdf>

A kurzus tárgyi szükségletei:
számítógép és egyéb technikai felszerelések

A tantárgyleírást készítette:

Dr. Krajsovsky Gábor
egyetemi docens