

**2022/2023 TANÉVBEN ÉRVÉNYES
TANTÁRGYI PROGRAM**

Tantárgy teljes neve: FITOKÉMIA							
Képzés: egységes osztatlan képzés (gyógyszerész)							
Munkarend: nappali							
Tantárgy rövidített neve: Fitokémia							
Tantárgy angol neve: Phytochemistry							
Tantárgy német neve: Phytochemie							
Tantárgy neptun kódja: GYSFMG299E1M							
Tantárgy besorolása: kötelező/ <u>szabadon választható</u> /kritériumkövetelmény							
A tantárgy oktatásáért felelős szervezeti egység: SE GYTK Farmakognóziai Intézet							
A tantárgyfelelős neve: Kursinszki László Elérhetőség: telefon: 0620213-4921 e-mail: kursinszki.laszlo@pharma.semmelweis-univ.hu	Beosztás, tudományos fokozat: egyetemi docens Ph.D.						
A tantárgy oktatásában résztvevő(k) neve(i): Kursinszki László	Beosztás, tudományos fokozat: egyetemi docens Ph.D.						
A tantárgy heti óraszám: 2 óra elmélet	A tantárgy kreditpontja: 2 kredit						
A tantárgy szakmai tartalma elsajátításának célja és feladata a képzés céljának megvalósításában: Természetes eredetű anyagok bioszintézise, biogenetikai összefüggések megismerése. Fitokémiai szkrin vizsgálatok. Új gyógyszerkönyvi drogok hatóanyagainak tanulmányozása (kémiai szerkezet, analitika).							
A tantárgy rövid leírása: Jól reprodukálható fitoanalitikai módszerek megismertetése gyógynövények, növényi extraktumok, illóolajok és különböző gyógyszerformájú készítményeik hatóanyagainak kvalitatív és kvantitatív értékelésén alapuló minősítésére. Természetes, növényi vegyületek izolációs és szerkezetazonosítási lehetőségeinek bemutatása, vegyületek hatás-szerkezet összefüggésének tanulmányozása. Növényi alapú, gyógyhatású készítmények tervezésére és kifejlesztésére irányuló fitotechnológiai eljárások elsajátítása. Gyógyszerkönyvi analitikai vizsgálatok megismerése, kritikai értékelése.							
Az adott félévi kurzusra vonatkozó adatok							
Tárgyfelvétel ajánlott féléve	Kontakt elméleti óra	Kontakt gyakorlati óra	Kontakt demonstrációs s gyakorlati óra	Egyéni óra	Összes óra	Meghirdetés gyakorisága	Konzultációk száma
7. félévtől	28	--	--	--	28	Őszi szemeszterben* Tavaszi szemeszter* Minkét szemeszterben* (* Megfelelő aláhúzendő)	1-2

<i>A kurzus oktatásának időterve</i>	
Elméleti órák tematikája (heti bontásban):	
1. hét:	Fitokémiai szűrővizsgálatok és kivitelezése. Extrakciós technikák alkalmazása a fitoanalitika területén.
2. hét:	Kromatográfiás, spektroszkópiás metodikák alkalmazása a fitotechnológia és fitoanalitika területén.
3. hét:	HPLC-MS mint módszer alkalmazása növényi metabolitok azonosítására és meghatározására.
4. hét:	Alkaloidok bioszintézise. Tropánvázis alkaloidok kivonása, tisztítása és meghatározása HPLC-DAD és HPLC-MS módszerekkel.
5. hét:	Piperidinvázis alkaloidokat tartalmazó drogok (Lobélie herba, Piper nigri fructus) fitokémiai vizsgálata HPLC-DAD és HPLC-MS módszerekkel.
6. hét:	Izokinolin vázis alkaloidok analízise növényi drogokban gyógyszerkönyvi és irodalmi módszerekkel (spektrofotometria, HPLC-DAD és HPLC-MS).
7. hét:	Indolvázis és pszeudoalkaloidok fitokémiai vizsgálata. Alkaloidok szelektív elválasztása és izolációja.
8. hét:	Fahéjsav származékokat tartalmazó drogok vizsgálata spektrofotometriás, HPLC-DAD és HPLC-MS módszerekkel.
9. hét:	Flavonoid tartalmú drogok fitokémiai vizsgálata (izoláció, kimutatás, kvantitatív mérés glikozid és aglikon formában, HPLC-DAD, LC-MS analízis). Különleges szerkezetű flavonoidok analitikája
10. hét:	Antocianin, procianidin és cserzőanyag tartalmú drogok fitokémiai vizsgálata (kimutatás, kvantitatív meghatározás, izoláció).
11. hét:	Illóolaj tartalmú drogok és illóolajok vizsgálata. Illóolaj előállítás, összillóolaj tartalom meghatározás. Illóolaj komponensek VRK és GC módszerekkel történő kimutatása (HS-GC, SPME-GC, királis gázkromatográfia).
12. hét:	Monoterpén (szekoiridoidok) és diterpén származék tartalmú drogok, valamint szeszkviterpén-lakton tartalmú drogok fitokémiai vizsgálata (szeszkviterpén laktonok típusai, kémiai tulajdonságaik, izolációs és azonosítási metodikák).
13. hét:	Természetes eredetű vegyületek szerkezetfejtése NMR technikával.
14. hét:	Növényi galenikumok és különböző gyógyszerformájú összetett növényi készítmények analitikájának speciális kérdései.
Gyakorlati órák tematikája: -	
Konzultációk rendje: Igény szerint	
<i>Kurzus követelményrendszere</i>	
A kurzus felvételének előzetes követelményei: Gyógynövény- és drogismeret I.	
A foglalkozásokon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás igazolásának módja, pótlás lehetősége: Hiányzás TVSZ szerint. Pótlás - konzultáció, szakirodalom.	
Évközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) száma, témakörei és időpontjai, pótlási és javítási lehetőségek:	
A félév végi aláírás követelményei: Előadásokon való részvétel	
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: Szóbeli	
A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai: -	
A tananyag elsajátításához felhasználható jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listája:	
<ul style="list-style-type: none"> – Linskens et al.: Modern Methods of Plant Analysis. Springer, Germany - Australia, 1997. – E-könyv. Balázs A. - Blázovics A. - Kéry Á. - Kursinszki L. - Lemberkovics É. - Szőke É. - Then M. (Ed. Szőke É.): Farmakognózia-Fitokémia. Gyógynövények alkalmazása. Semmelweis Egyetem, www.tankönyvtar.hu, 2013. – Szőke Éva - Kéry Ágnes - Lemberkovics Éva: Farmakognózia. Növényi drogok farmakobotanikai és fitokémiai vizsgálata + CD Átdolgozott kiadás. Semmelweis Kiadó, Budapest. pp.1-385. 2009. – Wagner, H., Bladt, S.: Plant Drug Analyses. Springer, Heidelberg, 1997. – Lemberkovics Éva: Gázkromatográfia alkalmazása, In: Gyógyszerek szerkezetbeni sorsa és vizsgáló módszerei. (Eds.: Kalász H., Lengyel J.). Semmelweis Kiadó, Budapest 2006. 175-198. ISBN 9789656097 – Bruneton J.: Pharmacognosy Phytochemistry Medicinal Plants. Lavoisier Publ. 2nd ed. Paris, 1999. ISBN 1-898298637 – Dewick P.M.: Medicinal Natural Products. III.th Edition. 2009. ISBN 978-0-470-74168-9 – Waksmondzka-Hajnos, M., Sherma, J.: High Performance Liquid Chromatography in Phytochemical Analysis, CRC Press, Boca Raton, 2010 – Szőke, É., Kéry Á., Lemberkovics, É.: Gyógynövénytől a gyógyításig. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2019. 	
A kurzus tárgyi szükségletei: CD, projektor, lap-top.	
A tantárgyleírást készítette: Dr. Kursinszki László egyetemi docens	

