

# Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar (GYTK)



## A gyógyszerészképzés kialakulása és fejlődése

A gyógyszerészi képesítés megszerzése hazánkban a XVII. századig céh jelle-  
gű volt. A szakmában kellő jártasságra szert tett gyógyszerészjelölt tapasztalt  
gyógyszerészek és a városi (megyei) tisztiorvos („Physicus”) jelenlétében vizs-  
gázott a „magister” képesítés elnyeréséért. Amikor azonban a Nagyszombat-  
ban 1635-ben alapított egyetem 1769-ben orvosi fakultással bővült, ez utóbbi-  
nak a hatáskörébe került a gyógyszerészképzés. A jelöltnek ehhez a dékán, a  
természetrájk (kémia-botanika) professzora és tekintélyes gyakorló gyógyszer-  
észek alkotta bizottság előtt kellett tudását igazolnia (latin nyelv, kémia, bot-  
nika, gyógyszerészi ismeretek, gyógyszerkészítés). 1771- től ezt a vizsgát elő-  
zetes tanfolyam elvégzéséhez kötötték, ami előbb három hónapos volt, majd  
hamarosan egyévesre bővült. E tanfolyamok rendszeresítése jelenti tulajdon-  
képpen egyetemi oktatásunk kezdetét. 1806-tól kezdve a természetrájk (ké-  
mia és botanika), valamint a gyógyszerészi ismeretek voltak a hallgatandó tár-  
gyak. A tanfolyamra való felvételnek eleinte csak a latin nyelv ismerete és kel-  
lő gyógyszerészeti gyakorlat sikeres teljesítése volt az előfeltétele, 1839-től  
azonban már elvárták az algimnázium (a régi gimnázium I–IV. osztálya) elvég-  
zését.

Az egyetemi gyógyszerészképzés időtartamának két évre emelése 1851-ben  
azzal egyidejűleg történt, hogy a természettudományi intézetek (kémia, bot-  
nika, ásványtan, állattan) az Orvoskarból kiválva a Bölcsészkarra kerültek át.  
Az I. tanévben a diákok állattant, növénytant és ásványtant hallgattak, a II. tan-  
évben kémiát és gyógyszerészeti ismereteket. A természettudományok fejlő-  
dése rövidesen szükségessé tette a tárgyak differenciálódását és szélesebb kö-  
rű ismeretek megszerzését. Így bővült a tanfolyamok anyaga 1859-ben az I.  
tanévben az elemi természettannal (fizika), illetve az egy tárgy keretében elő-  
adott általános, szervetlen és szerves kémia stúdiummal, míg a II. tanévben a  
gyógyszerészi kémiával és a gyógyszerismerettel. Nők számára a gyógyszeré-  
szeti pályára lépés lehetősége 1895-ben nyílt meg. Az 1914. évi reform, amely  
1940-ig volt hatályban, egyetlen lényegbevágó változást hozott, az érettségi  
vizsgát írta elő a gyógyszerészgyakornokoknak a jelentkezés feltételéül. A  
gyakornoki időt két évben határozta meg, de változatlanul két év maradt az  
egyetemi képzés időtartama.

Az 1940. évi reform megszüntette a gyógyszerészképzés évszázados hagy-  
ományát: a középiskola elvégzése után gyógyszerészeti végző gyakorlatot  
és a gyakornoki időt lezáró (ún. tirocinális) vizsgát. Ezt követően az egyetemre  
közvetlenül az érettségi vizsga után iratkoztak be a hallgatók. Csak az egyete-  
mi tanulmányaik során vagy az után került sor a gyógyszerészeti gyakorlat meg-  
ismerésére a közfoglalmú gyógyszerésztárakban. Az 1940. évi reform az oktatás  
időtartamának négy évre emelésével a tantárgyak számát mintegy megkétsze-  
rezte, emellett az egyes tárgyak elmélyültebb oktatását is lehetővé tette. Az

63. tanév

## A gyógyszerészképzés kialakulása és fejlődése

1940. évi reform legjelentősebb eredménye az volt, hogy egyidejűleg felállították a Gyógyszerészképzés Karközi Állandó Bizottságát, a mai Gyógyszerésztudományi Kar intézményi elődjét. E bizottság tagjai a gyógyszerészoktatásban részt vevő professzorok, megbízott előadók voltak. Átmenetileg felmerült a Természettudományi Karhoz való csatolás gondolata, de 1951-ben az Orvoskarhoz került, amikor ez utóbbi a Tudományegyetemből kiválva önálló, egykarú Orvostudományi Egyetemmé szerveződött. Az új egyetem tanácsa már 1951 augusztusában javasolta az önálló gyógyszerészkar megszervezését, de annak megtörténteig is működtette a gyógyszerészképzési bizottságot „Gyógyszerészeket Oktatók Testülete” néven. Élre Mozsonyi Sándort állította, aki gyógyszerészi és orvosi diplomával egyaránt rendelkezett, és aki rövidesen mint a gyógyszerészképzéssel megbízott orvostudományi dékánhelyettes látta el ezt a feladatát (az Orvosegyetem akkor még csak egy karral rendelkezett, és dékán állt az élén). A négyéves egyetemi tanulmányokat az 1952/53. tanévtől követte a 6 hónapig tartó gyógyszerészi gyakorlat. A tanulmányokat államvizsga zárta.

1955 októberében Budapesten megszervezték az első hazai Gyógyszerésztudományi Kart, melynek első dékánja Mozsonyi Sándor lett. Az 1945. utáni tantervmódosítások tovább szélesítették az 1940. évi reform kereteit: egyrészt bővítették az orvosbiológiai tárgyak körét a gyógyszerhatástan és a közegészségtan oktatását megalapozó tárgyak bevezetésével, másrészt kellő matematikai ismereteket nyújtottak a kémia és a fizikai kémia oktatásához.

Az 1972-ben hatályba lépett oktatási tanterv az irányelveknek megfelelően az egyes tárgyakon belül a gyakorlati óraszámot legalább 60%-ra emelte. Külön tárgyként kerültek a tantervbe a biokémiai, továbbá a biológia keretében egy félévben az anatómiai ismeretek. A reformnak ez a része annak felismerését tükrözi, hogy a gyógyszerhatástan ismerete egyenlő jelentőségű a gyógyszerész számára a gyógyszertechnológia, gyógyszerkémia és gyógyszerellenőrzés ismeretével, tehát szintén gyógyszerészi szaktárgynak tekinthető. A magyar gyógyszerészet további feladatait igen világosan fogalmazta meg a szakgyógyszerészképzést bevezető, 1972. évben hatályba lépett egészségügyi törvény, amely a gyógyszerészi technológiát, gyógyszerellenőrzést, farmakognóziát, gyógyszerhatástant, toxikológiát, laboratóriumi, klinikai, közegészségtani, preparatív organikus kémiai vizsgálatokat és a gyógyszerügyi szervezést a gyógyszerészet szakágazataiként jelölte meg. A törvényben kiemelt szakágazatok tükrözik a gyógyszerészet napjainkig kialakult és a társadalmi igényeknek megfelelő differenciálódását.

1988-ban két jelentős változás történt a budapesti Gyógyszerésztudományi Karon: a képzés időtartama 5 évre bővült, és megkezdődött az oktatás az első angol nyelvű évfolyamon. A magyar és az angol nyelvű évfolyamok hallgatói egyaránt több ország állampolgárai közül kerülnek ki, miközben a magyar hallgatók jelentős dominanciája megmaradt, és a képzés teljes mértékben eurokonformmá vált. 2011-ben megindult a német nyelvű gyógyszerészképzés is. Ma a Semmelweis Egyetem a világon az egyetlen olyan felsőoktatási intézmény, melyben két idegen nyelven is folyik gyógyszerészképzés. A magyar, angol és német évfolyamokon szerzett diplomák deklaráltan egyenértékűek.

A Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kara igen fontos céljának tekinti, hogy hallgatóinak olyan diplomát adjon, mely

- alkalmassá teszi őket hivatásuk gyakorlására az Európai Unió országaiban, sőt annak határain túl is;
- legalábbis egyenértékű a Szegeden, Debrecenben, Pécsen végzett kollégáikéval;
- továbbra is keresett szakemberré teszi őket a pálya hagyományosan legfrekvenciáltabb munkahelyein, elsősorban a gyógyszerárakban;
- képessé teszi őket az iparban, tudományos kutatásban, hatóságoknál, kereskedelemben, a „gyógyszerészi gondozás” terén végzett munkára, ahol jelentős részben vegyész, biológus, vegyészmérnök, orvos, közgazdász és további más végzettségű szakemberek között kell helytállniuk;
- és a lehető legnagyobb mértékben felkészíti őket a távolabbi jövő gyógyszerészetének új feladataira, melyek konkrétan kevéssé előre láthatók, de bizonyosan megjelennek a XXI. század húszas, harmincas, negyvenes éveiben, amikor jelenlegi tanítványaink nagy része még hivatását fogja gyakorolni.

## A Kar eddigi dékánjai

Dr. Mozsonyi Sándor	1955–1962
Dr. Végh Antal	1962–1972
Dr. Szász György	1972–1984
Dr. Zalai Károly	1984–1990
Dr. Rácz István	1990–1996
Dr. Vincze Zoltán	1996–2002
Dr. Noszál Béla	2002–2008
Dr. Klebovich Imre	2008–2009
Dr. Noszál Béla	2009–2013
Dr. Zelkó Romána	2013–

## A Gyógyszerésztudományi Kar vezető tisztségviselői

**DÉKÁN** **Dr. Zelkó Romána** egyetemi tanár  
**DÉKÁNHELYETTESEK** **Dr. Antal István** egyetemi docens  
**Dr. Órfi László** egyetemi docens

### DÉKÁNI HIVATAL

1085 Budapest, VIII. Üllői út 26. földszint 16.  
<http://semmelweis.hu/gytk>

MB. HIVATALVEZETŐ Dr. Kocsis Erika ☎ 266-0449, 55319

### DÉKÁNI TITKÁRSÁG

1085 Budapest, VIII. Üllői út 26. földszint 16.  
 ☎ 266-0449, 📠 317-5340

TITKÁRNŐ Tarnóczi Tímea ☎ 55315  
 📧 dhivatal@pharma.semmelweis-univ.hu

### TANULMÁNYI CSOPORT

1085 Budapest, VIII. Üllői út 26. földszint 15.  
 ☎ 266-8884

CSOPORTVEZETŐ Vajvodáné Péntes Eszter ☎ 55323  
 📧 penzes.eszter@pharma.semmelweis-univ.hu

ELŐADÓK Czirjákné Bánlaki Tímea ☎ 55329  
 📧 banlaki.timea@pharma.semmelweis-univ.hu  
 Ambrus Péter ☎ 55322  
 📧 ambrus.peter@pharma.semmelweis-univ.hu

### SZAK- ÉS TOVÁBBKÉPZÉSI CSOPORT

1092 Budapest, IX. Hógyes Endre u. 7-9.  
 ☎ 266-8411, 📠 266-8412

CSOPORTVEZETŐ Gábríelné Máté Edina ☎ 53856  
 📧 gabriel.edina@pharma.semmelweis-univ.hu

ELŐADÓ Tósaki Sándorné ☎ 53857  
 📧 tosaki.sandorne@pharma.semmelweis-univ.hu  
 Tamási Zsuzsanna ☎ 53857  
 📧 tamasi.zsuzsanna@pharma.semmelweis-univ.hu

### NÉMET NYELVŰ OKTATÁSI CSOPORT

1085 Budapest, VIII. Üllői út 26. földszint 15.  
 ☎ 459-1481

NÉMET PROGRAM ELNÖKE Dr. Ohmacht Róbert ☎ 55390, 06-20-663-2620  
 egyetemi tanár

OKTATÁSI REFERENS Torday Andrea ☎ 55390, 06-20-663-2620  
 📧

ÜGYFÉLFOGADÁS a Tanulmányi Csoportnál, a Német nyelvű Oktatási Csoportnál, valamint  
 a Szak- és Továbbképzési Csoportnál  
 hétfő, kedd, csütörtök: 13.00–15.00 között  
 szerda: 10.00–13.30 között  
 péntek: 9.00–12.00 között

KARI GAZDASÁGI IGAZGATÓ Gábríelné Máté Edina ☎ 53856

## A Gyógyszerésztudományi Kar Tanácsának névsora

### A Kari Tanács szavazati joggal rendelkező tagjai

Dr. Zelkó Romána	egyetemi tanár, igazgató, dékán Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet
Dr. Antal István	egyetemi docens, igazgató, dékánhelyettes, a Kreditáviteli Bizottság elnöke, Gyógyszerészeti Intézet
Dr. Órfi László	egyetemi docens, dékánhelyettes, a Minőségbiztosítási Bizottság elnöke, Gyógyszerészi Kémiai Intézet
Dr. Bagdy György	egyetemi tanár, rektorhelyettes, igazgató, a Tudományos Bizottság elnöke, Gyógyszerhatástani Intézet
Dr. Béni Szabolcs	egyetemi docens, igazgató, az Idegennyelvű Oktatási Bizottság elnöke, Farmakognózi Intézet
Dr. Horváth Péter	egyetemi docens, igazgató, Gyógyszerészi Kémiai Intézet
Dr. Mándity István	egyetemi docens, igazgató, Szerves Vegytani Intézet
Dr. Benyó Zoltán	egyetemi tanár, igazgató, Klinikai Kísérleti Kutató Intézet
Dr. Böddi Béla	egyetemi tanár, ELTE TTK Biológiai Intézet, Növény szerkezetani Tanszék
Dr. Kis Éva	egyetemi tanár, ELTE TTK Kémiai Intézet, Fizikai-Kémiai Tanszék
Dr. Szalai István	ELTE TTK Kémiai Intézet, Analitikai Kémiai Tanszék
Dr. Gergó Lajos	egyetemi docens, Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet
Dr. Hankó Balázs Zoltán	egyetemi docens, a Fegyelmi Bizottság elnöke, Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet
Dr. Herényi Levente	egyetemi docens, a Tanulmányi és Vizsga Bizottság elnöke, Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet
Dr. Tóth Sára	egyetemi docens, a Szociális és Esélyegyenlőségi Bizottság elnöke, Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet
Dr. Köteles István	PhD-hallgató, a Kari Ifjúsági Tanács elnöke
Hallgatói részönkormányzat	3 fő részönkormányzati képviselő

### A Kari Tanács ülésére állandó meghívottak

Dr. Szél Ágoston	egyetemi tanár, rektor
Dr. Szász Károly	kancellár
Dr. Borbélyné Balogh Zsuzsanna	főigazgató, Gazdasági Főigazgatóság
Dr. Reichert Péter	főigazgató, Emberierőforrás-gazdálkodási Főigazgatóság
Boros András	főigazgató, Műszaki Főigazgatóság
Riesz Istvánné	igazgató, Ellenőrzési Igazgatóság
Kovácsné Dr. Balogh Judit	egyetemi adjunktus, a KAT képviselőjében
Dr. Hajdú Mária	egyetemi adjunktus, a SÉSZ képviselőjében
Dr. Szökő Éva	egyetemi tanár, a Programakkreditációs Bizottság elnöke, Gyógyszerhatástani Intézet
Dr. Kocsis Erika	mb. dékáni hivatalvezető
Gáabrielné Máté Edina	kari gazdasági igazgató
Dr. Völgyi Gergely	egyetemi docens, a Szak- és Továbbképzési Bizottság elnöke, Gyógyszerészi Kémiai Intézet
Dr. Noszál Béla	professor emeritus, Gyógyszerészi Kémia Intézet
Dr. Csemesz Ferenc	egyetemi docens, ELTE TTK Kémiai Intézet, Fizikai-Kémia Tanszék
Ungvárainé Dr. Nagy Zsuzsanna	egyetemi docens, ELTE TTK Kémiai Intézet, Analitikai Kémiai Tanszék

## A Gyógyszerésztudományi Kar állandó bizottságai

### TANULMÁNYI ÉS VIZSGA BIZOTTSÁG

ELNÖK Dr. Herényi Levente egyetemi docens

### KREDITÁTVITELI BIZOTTSÁG

ELNÖK Dr. Antal István egyetemi docens

### SZOCIÁLIS ÉS ESÉLYEGYENLŐSÉGI BIZOTTSÁG

ELNÖK Dr. Tóth Sára egyetemi docens

### PROGRAMAKKREDITÁCIÓS BIZOTTSÁG

ELNÖK Dr. Szökő Éva egyetemi tanár

### TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG

ELNÖK Dr. Bagdy György egyetemi tanár

### NEMZETKÖZI KAPCSOLATOK BIZOTTSÁGA

ELNÖK Dr. Mazákné Dr. Kraszni Márta egyetemi docens

### MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI BIZOTTSÁG

ELNÖK Dr. Órfi László egyetemi docens

### SZAK- ÉS TOVÁBBKÉPZÉSI BIZOTTSÁG

ELNÖK Dr. Völgyi Gergely egyetemi docens

### IDEGEN NYELVŰ OKTATÁSI BIZOTTSÁG

ELNÖK Dr. Béni Szabolcs egyetemi docens

### FEGYELMI BIZOTTSÁG

ELNÖK Dr. Hankó Balázs Zoltán egyetemi docens

### OKTATÓI MUNKA HALLGATÓI VÉLEMÉNYEZÉSÉT VÉGZŐ KARI BIZOTTSÁG

ELNÖK Dr. Köteles István PhD-hallgató

## A Gyógyszerésztudományi Kar Intézetei

### Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

1092 Budapest, IX. Högyes Endre u. 7–9.

☎ 476-3600, ☎/✉ 217-0927

TITKÁRSÁG

☎ 53053

✉ bazso.zsanett@pharma.semmelweis-univ.hu

egygyszi@pharma.semmelweis-univ.hu

INTÉZETI HONLAP

<http://semmelweis.hu/gyogyszertar/>

IGAZGATÓ	<b>Dr. Zelkó Romána</b> egyetemi tanár	☎ 06-20-825-9621 ✉ zelko.romana@pharma.semmelweis-univ.hu
PROFESSOR EMERITUS	Dr. Vincze Zoltán	
EGYETEMI DOCENS	Dr. Hankó Balázs <i>igazgatóhelyettes, a Klinikai Központ főgyógyszerésze</i>	☎ 06-20-663-2179, ✉ hanko.balazs@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Mészáros Ágnes <i>tanulmányi felelős</i>	☎ 06-20-663-2460 ✉ meszaros.agnes@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI ADJUNKTUS	Kovácsné Dr. Balogh Judit	☎ 06-20-663-2457 ✉ kovacsne_balogh.judit@pharma.semmelweis-univ.hu
OKTATÓ	Dr. Meskó Attiláné <i>Jelinekné Dr. Nikolics Mária</i> ny. egyetemi adjunktus	☎ 06-20-663-2454 ✉ mesko.attilane@pharma.semmelweis-univ.hu ✉ nikolics.maria@pharma.semmelweis-univ.hu
	Gillemotné Dr. Orbán Katalin	✉ orban.katalin@pharma.semmelweis-univ.hu
INTÉZETI SZAKGYÓGYSZERÉSZ	Dr. Andódy Katalin <i>Gyári Készítmények Osztály</i>	☎ 06-20-663-2862 ✉ andody.katalin@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Bartus Gábor <i>Kémiai és Minőségellenőrzési Oszt. vez.</i>	☎ 06-20-663-2462 ✉ bartus.gabor@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Sebők Szilvia <i>Gyári készítmények Oszt. vez.</i>	☎ 06-20-663-2452 ✉ sebok.szilvia@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Szabó Attila Zalán <i>Infúziós Osztály vez.</i>	☎ 06-20-663-2458 ✉ szabo.zalan@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Vajna Márton <i>Magisztrális Osztály vez.</i>	☎ 06-20-663-2311 ✉ vajna.marton@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Baranyi Brigitta <i>Korányi gyógyszertár</i>	☎ 06 20-670-1016 ✉ baranyi.brigitta@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Kocsis Eszter <i>Korányi részleg</i>	☎ 06-20-666-3024 ✉ kocsis.eszter@pharma.semmelweis-univ.huu
	Dr. Egri Lászlóné <i>főgyógyszerész-helyettes, Kútvölgyi Tömb gyógyszertár vez.</i>	☎ 06-20-825-0988 ✉ egri.laszlone@semmelweis-univ.hu
	Dr. Kalugyer Pálma <i>Kútvölgyi Tömb gyógyszertár</i>	☎ 06-20-666-3876
	Dr. Molnár Gabriella <i>Városmajori részleg</i>	☎ 06-20-663-2652 ✉ molnar.gabriella@pharma.semmelweis-univ.hu
INTÉZETI GYÓGYSZERÉSZ	Dr. Égető Eszter <i>Korányi gyógyszertár</i>	☎ 06-20-825-0540 ✉ egeto.eszter@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Scatragli Silvia <i>Magisztrális Osztály</i>	✉ scatragli.silvia@pharma.semmelweis-univ.hu
TUDOMÁNYOS MUNKATÁRS	Dr. Szabó Péter	✉ szabo.peter@pharma.semmelweis-univ.hu

## REZIDENSEK

Dr. Budai Kinga, Dr. Horváth István, Dr. Juhász Klaudia, Dr. Kerek Attila,  
Dr. Kleiner Dénes, Dr. Nagy Dorottya, Dr. Óvári Lilla, Dr. Polonkai Kata,  
Dr. Tóthfalusi Erzsébet

## PhD-HALLGATÓ

Dr. Iványi Gergely, Dr. Kzsoki Adrienn, Dr. Kovács Andrea, Dr. Oláh Máté,  
Dr. Somogyi Orsolya

A magyar egészségügy történetében meghatározó jelentőségű az 1769-es év, amikor Mária Terézia megalapította az Orvoskört a már 1635 óta működő – Pázmány Péter által létrehozott – nagyszombati egyetemen. 1770-től kezdve a gyógyszerészek egyetemi oktatása is megindult.

Ezzel kapcsolatosan többszöri hosszadalmas próbálkozások után végre 1907-ben Budapesten létrehozták az Egyetemi Gyógyszertárat, mely az Orvoskaron belül alakult meg, de ez az első kifejezetten gyógyszerész-képzési célokat szolgáló egyetemi szervezeti egység.

Felállításának céljai az alábbiak voltak:

- a klinikák és elméleti intézetek vegyszerrel és gyógyszerrel történő ellátása;
- a gyógyszerész- és orvostanhallgatók szakmai képzésében való részvétel;
- a gyógyszerészdoktor képzés és a gyógyszerészi tudományok művelése.

A mai Semmelweis Egyetemen belül az egykori szervezet jogutódja az Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet nevet viseli. Az Intézet küldetésének a szolgálat, szolgáltatás, szakértelem hármas követelménynek teljesítését tekinti.

**GYÓGYSZERELLÁTÁSI FELADATOK** · A gyógyszerellátás területén küldetésünknek tekintjük a gyógyszerbiztonság, ellátásbiztonság, szolgáltatásminőség, hatékonyság négyes követelményi rendszernek való állandó megfelelést.

- A gyógyszerellátási lánc első egyetemi elemeként biztosítjuk az Egyetemre beérkező, illetve az Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézetben készített gyógyszerek minőségét, folyamatos gyógyszerbiztonsági tájékoztatást nyújtva felügyeljük az Egyetem gyógyszerellátását.
- Kidolgozott, folyamatosan frissített alaplistával, és az Országos Gyógyszerészeti Intézet rendelkezéseit, valamint a Gyógyszerterápiás Bizottság szakmai ajánlásait figyelembe véve végezzük a gyógyszerek helyettesítését, biztosítva ezzel a folyamatos és biztonságos gyógyszerellátást. A magisztrális gyógyszerkészítéssel biztosítjuk egyes hiánypótló készítmények állandó, illetve egyedi kérés és összetétel szerinti elérhetőségét. Ezzel lehetőséget teremtünk az individuális gyógyszerterápiára.
- A Gyógyszerterápiás Bizottságban való aktív részvételünk segíti a gyógyszerész szakmai szempontok megjelenítését az Egyetem gyógyszerellátásában. A gyógyszerellátás területén döntéstámogató elemzéseket végzünk. Honlapon megjelenített gyógyszer-információs szolgálatunk áll az egészségügyi szakemberek rendelkezésére. Rendszeres továbbképzéseket szervezünk az Egyetem gyógyszerellátásában résztvevők részére, konzultációs lehetőséget biztosítva gyógyszerellátási, terápiás kérdésekben.
- A gyógyszerrendelések folyamatos szakmai kontrolljával, és helyettesítések révén biztosítjuk az Egyetem hatékony, költségtakarékos gyógyszerellátását.

**OKTATÁSI TEVÉKENYSÉG** · Graduális, posztgraduális (PhD-, szak- és továbbképzés) és idegen nyelvű oktatási tevékenységünk átfogja a tudománytörténeti-propedeutikai, matematikai-statisztikai, informatikai, alkalmazott gyógyszerertani, gyógyszerügyi menedzsment, farmakoökonómiai területeket; ezáltal egy gyakorlati tevékenységet is folytató oktatási műhelyben a gyógyszerészet interdiszciplinaritására utaló területek egy jelentős szeletét lefedi. Oktatási tevékenységünkben a gyógyszerészet új társadalmi kihívásaira kívánunk választ adni: gyógyszerész az egészségnevelés-megőrzés, evidenciákon alapuló orvoslás szolgálatában. Alkalmazott gyógyszerertani oktatásunk során szintetizáljuk a gyógyszerészi gondozási tevékenységhez szükséges ismeretanyagokat. Támogatást nyújtunk az egészségügyi, gyógyszerellátási rendszerek megismeréséhez, az alapvető gyógyszerészi menedzsment készségek megszerzéséhez.

Az I. évfolyamos hallgatók számára az intézet oktatói a „Matematika” és a „Tudománytörténet és propedeutika” tárgyat tartják.

A IV. és V. éves hallgatók az alábbi tárgyakat hallgatják:

- „Gyógyszerügyi szervezés (Gyógyszerügyi ismeretek)” (elmélet és gyakorlat).
- „Gyógyszerészi gondozás” (elmélet és gyakorlat).

Az Intézet által oktatott kötelezően választható és szabadon választható tárgyak:

- „Farmakoökonómia”
- „Gyógyszerügyi informatika”
- „Gyógyszertári ügyvitel”

- „Gyógyszertárban forgalmazható termékek engedélyeztetése”

A fentiekben túlmenően az Intézet foglalkozik a záróvizsgára készülő hallgatók gyakorlati oktatásával is (recepturái, galenusi gyógyszerkészítés, gyári készítmények ismerete, kémiai, mikrobiológiai gyógyszerellenőrzés, intézeti gyógyszerellátás).

Az Intézet a következő szakágak oktatásában vesz részt: Gyógyszerügyi szervezés és igazgatás, Gyógyszerellátási gyógyszerészet, Minőségbiztosítás, Kórházi gyógyszerészet, Klinikai gyógyszerészet.

**TUDOMÁNYOS MUNKA** A társadalomgyógyászati kutatások hazai fejlesztésén dolgozunk, az utilizációs, farmakoökonomiai, életminőség vizsgálatok területén. Természetesen nem feledkezünk meg a gyógyszerészet-történeti, kortörténeti kutatások fontosságáról sem. Kiemelten foglalkozunk a gyógyszerészi gondozás magyarországi bevezetéséhez szükséges vizsgálatok, protokollok szakmai előkészítésével. Alkalmazott klinikai technológiai kutatásaink, termékfejlesztéseink a mindennapos gyógyszerellátási gyakorlatban nyerhetnek és nyernek felhasználást. Kutatásainkban széles körű együttműködésre törekszünk a Semmelweis Egyetem gyógyításban, kutatásban részt vevő szakembereivel, gyógyszergyárakkal, más kutató műhelyekkel, társintézetekkel. Nemzetközi kapcsolataink mind kutatási, mind pedig cseregyakorlatok vonatkozásában kiterjedtek.

## AZ EGYETEMI GYÓGYSZERTÁR GYÓGYSZERÜGYI SZERVEZÉSI INTÉZET TUDOMÁNYOS MUNKÁSSÁGÁNAK SZAKTERÜLETEI

**GYÓGYSZERÜGYI SZERVEZÉSI TEVÉKENYSÉG** tárgya a gyógyszerek termelése, elosztása és felhasználása optimális feltételeinek vizsgálata, irányítása, az egészségügyi ellátás igényeinek kielégítése az ellátás fejlesztése céljából. A gyógyszerügyi szervezés, mint tudományos tevékenység multidiszciplináris, részben és elsősorban a gyógyszerészeti tudományokra, részben alkalmazott társadalomtudományokra (jogtudomány, szervezés- és vezetéstudomány, szociológia, pszichológia, etika-viselkedéstudomány, statisztika, közgazdaságtudomány, történelem stb.) épül.

**A KLINIKAI GYÓGYSZERÉSZET, GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS** területén végzett tevékenységünk magában foglalja a krónikus betegek gyógyszeres kezelésének szempontjait, a gyógyszeres terápia nyomon követését, a gyógyszerelési probléma felismerésének, megelőzésének és megoldásának módszereit. Hangsúlyt fektetünk a beteggyüttműködő-készség mérésére, beteggyüttműködő-készség javítására. Foglalkozunk a bizonyítékokon alapuló gyógyítás közfoglalmú gyógyszerészeti vonatkozásaival és a generikus gyógyszer-helyettesítés speciális szempontjaival. A gyógyszeralkalmazás WHO ajánlásai szerint történő elemzésével a betegbiztonságot szolgáljuk. Vizsgáljuk az orvos-beteg-gyógyszerész együttműködés modelljeit.

**GYÓGYSZERUTILIZÁCIÓS KUTATÁSOK** az Intézet egyik fő kutatási területe, amely során az egyes hatástani csoportokba tartozó gyógyszerek egyetemi, hazai és nemzetközi felhasználását elemezzük. Az elért eredmények birtokában javaslatokat fogalmazunk meg a racionális gyógyszerfelhasználás megvalósítására.

**FARMAKOÖKONÓMIA** terén végzett kutatások Intézetünk egyik viszonylag új profilját jelentik. Ezzel a munkával kívánjuk elérni, hogy a rendelkezésre álló, korlátozott anyagi lehetőségeken belül megtaláljuk azon terápiás módozatokat, amelyek a rendelkezésre álló erőforrások felhasználásával a legtöbb egészségügyi hasznot eredményezik. A különböző terápiás protokollok költség – haszon, illetve költség – hatékonyság elemzésével mind az Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet, mind az Egyetem klinikáinak hatékonyabb gyógyszergazdálkodását elősegítjük. Fontosnak tartjuk a gyógyszerészeti közgazdaságtani vizsgálatok országos szintű összehangolását, az elemzések helyes, nemzetközi színvonalú levezetését, a helyi viszonyok figyelembevételére is alkalmas módszertan kidolgozását.

**GYÓGYSZERÉSZETI TUDOMÁNYTÖRTÉNET** területén végzett kutatómunka történeti távlatban is értékes, a gyógyszerészet tudományos fejlődését bemutató, azt elemző eredményeket szolgáltat, pl. e tárgykörben vizsgálatokat végeztünk a gyógyszerészeti hivatás, oktatás, tudomány és gondolkodás XX. századi fejlődéséről.

**A MATEMATIKA** csoport tagjai a statisztikai módszerek biometriai alkalmazásai, a lineáris algebra numerikus módszerei, a differenciálegyenletek numerikus megoldása, továbbá matematikai programcsomagok (MapleV, Matlab) oktatása, alkalmazása témakörökben végeznek kutatásokat, melynek eredményeképpen tudományos dolgozatok, egyetemi jegyzetek és szakkönyvek jelentek meg.

**KLINIKAI GYÓGYSZER-TECHNOLÓGIA** Az individuális klinikai terápia biztosításához gyógyszerformulálási tevékenység végzése, a különböző gyógyszerformák stabilitásának vizsgálata, különös tekintettel segédanyag-kiválasztás optimalizálására.



## Farmakognózi Intézet

1085 Budapest, VIII. Üllői út 26., III. emelet

TITKÁRSÁG

☎ 317-2979; 459-1500/55206

✉ szekely.ilona@pharma.semmelweis-univ.hu

INTÉZETI HONLAP

http://semmelweis.hu/farmakognozia/

IGAZGATÓ	<b>Dr. Béni Szabolcs</b> egyetemi docens	☎ 55304, 55206 ✉ beni.szabolcs@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI TANÁR	Dr. Blázovics Anna	☎ 55307 ✉ blazovics.anna@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI DOCENS	Dr. Kursinszki László	☎ 55302 ✉ kursinszki.laszlo@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI ADJUNKTUS	Dr. Alberti-Dér Ágnes <i>igazgatóhelyettes</i> <i>német tanulmányifelelős</i> Dr. Böszörményi Andrea <i>tanulmányi felelős</i> Dr. Csernák Orsolya	☎ 55303 ✉ alberti.agnes@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 55372 ✉ boszormenyi.andrea@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 55372 ✉ csernak.orsolya@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI TANÁRSEGÉD	Dr. Bányai Péter  Dr. Darcsi András  Dr. Fejős Ida  Dr. Sólyomváry Anna <i>angol tanulmányi felelős</i> Dr. Ditrói Kálmán	☎ 55302 ✉ banyai.peter@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 55203 ✉ darcsi.andras@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 55372 ✉ fejos.ida@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 55372 ✉ solyomvary.anna@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 55302 ✉ ditroi.kalman@pharma.semmelweis-univ.hu
TUDOMÁNYOS MUNKATÁRS	Dr. Kéry Ágnes PhD ny. egyetemi docens	☎ 55303 ✉ kery.agnes@pharma.semmelweis-univ.hu
OKTATÓ	Dr. Mészáros Annamária	☎ 55201 ✉ meszaros.annamaria@pharma.semmelweis-univ.hu
KÖZPONTI GYAKORNOK	Dr. Riethmüller Eszter  Dr. Végh Krisztina	☎ 55404 ✉ riethmuller.eszter@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 55201 ✉ vegh.krisztina@pharma.semmelweis-univ.hu
TANSZÉKI MÉRNÖK	Könye Rita	☎ 55404 ✉ konye.rita@pharma.semmelweis-univ.hu
PHD-HALLGATÓ	Dr. Balogh Réka  Bertóti Regina  Dr. Gampe Nóra  Dr. Péntes Rita  Dr. Tóth Anita	☎ 55203 ✉ balogh.reka@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 55404 ✉ bertoti.regina@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 55201 ✉ gampe.nora@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 55404 ✉ penzes.rita@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 55404 ✉ toth.anita@pharma.semmelweis-univ.hu

Farmakognózi Intézet (korábban Gyógynövény- és Drogismereti Intézet) az Egyetem és a Gyógyszerésztudományi Kar egyik legrégebbi intézete. 1914-ben a Gyógyszertani Intézetből leválasztva mai helyén kezdte meg működését Gyógyszerismereti és Méregtani Intézet néven Vámosy Zoltán professzor vezetésével. Az intézet neve 2000-ben változott Farmakognózi Intézetre, visszatérve a szakterület hagyományos megjelöléséhez és igazodva az Európában általánosan elfogadott, egységesen értelmezett elnevezéshez.

Az intézet feladata a Gyógynövény- és drogismeret (farmakognózia) tárgy elméleti és gyakorlati oktatása magyar, angol és német nyelven (két szemeszter). A tárgy tananyaga felöleli a gyógynövények, valamint a belőlük előállított drogok botanikai és kémiai ismeretét, a természetes vegyületek képződésének, felhalmozódási sajátosságainak elemzését, a korszerű elválasztástechnikai módszerek növénykémiai alkalmazását, a fitokémiai analitikát és a gyógynövények hatásának ismeretét, különös tekintettel a gyógyszeripar kiemelt növényi nyersanyagaira és a fitoterápiában, valamint a prevencióban jelentős gyógynövényekre.

Az intézet oktatja kötelezően választható tárgyként a Fitoterápia, Fitokémia, és Gyógyszerészi biotechnológia tárgyakat IV. és V. éves gyógyszerész-, és orvostanhallgatóknak (egy-egy szemeszter); illetve szabadon választható tárgyként az Étrend-kiegészítők, Gyógynövények bioszervetlen kémiája, Gyógynövények és a kozmetika kapcsolata, Mérgező növények, növényi mérgezések c. tárgyakat.

A Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar mesterképzésén belül Természetes eredetű anyagok, gyógyszerek, gyógyhatású készítmények, gyógynövények című tárgy elméleti és gyakorlati oktatása is az intézet feladata. Évente 15–20 hallgató védi meg eredményesen az intézetben a nem ritkán kísérletes munkával is kiegészített dolgozatát. A gyógynövények iránt érdeklődő hallgatók (átlagosan évente 5–6) tudományos diákköri munkát végeznek, és eredményesen vesznek részt TDK-konferenciákon. Az előadások és gyakorlatok áttekintő, naprakész ismereteket nyújtanak a természetes eredetű gyógyszeranyagok ismeretéhez.

A posztgraduális képzésben – ideértve a PhD-, szakgyógyszerész- és gyógyszerész-továbbképzést – a gyógynövényekkel, természetes eredetű gyógyszerekkel, étrend-kiegészítőkkel és biotechnológiával kapcsolatos területeken az intézet szintén meghatározó szerepet játszik.

A Gyógyszertudományi Doktori Iskola keretein belül az intézet oktatói évente kb. 6–8 PhD-hallgató munkáját irányítják.

**PHD-KURZUSKÉNT OKTATOTT TÉMÁK** · Hatás, mellékhatás, együttthatás a fitoterápiában; Hatóanyag- és drogismeret; Szabad gyökök biológiai rendszerekben; A sikeres PhD-munka elméleti és gyakorlati alapjai; Természetes eredetű vegyületek biotechnológiája, melyeket társegyetemek (Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar, Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem) hallgatói is látogatnak.

**SZAKMAI PROFILOK** · Farmakognózia · Fitokémia · Fitotechnológia · Fitoanalitika · Fitoterápia · Mérgező növények és toxikus anyagaik ismerete · Gyógyszerészi biotechnológia.

Az intézet tudományos tevékenysége felöleli a farmakognózia, fitokémia és (gyógy)növény-biotechnológia minden területét.

**KUTATÁSI TERÜLETEK** · Az intézet fő kutatási profilja a speciális növényi anyagcseretermékek közül a fenoloidokra, alkaloidokra és illóolajokra irányul. A természetes vegyületek közül részletesen vizsgáljuk továbbá az anyatej oligoszacharidok szerepét, szerkezetét és koncentrációjának változását a laktáció során. A természetes vegyületeket korszerű bioanalitikai módszerek segítségével vizsgáljuk: összetételüket tömegspektrometriás, valamint kapcsolt kromatográfiás és elektroforetikus módszerekkel térképezzük fel. Bio-assay irányított elválasztástechnikai módszerekkel történő izolálásukat követően szerkezetvizsgálatot és *in vitro* hatástani tesztek végzünk. Biotechnológiai laboratóriumunkban optimalizáljuk az *in vitro* (gyógy)növény-kultúrák speciális anyagcsere-termékeinek a termeltetését.

Kutatásainkat hazai és nemzetközi együttműködések keretében elsősorban hazai pályázati támogatással végzük.

**MEGHIRDETETT TDK-TÉMÁK** · Fenoloidokat tartalmazó növényi drogok fitoanalitikája · Kapcsolt elválasztástechnikai módszerek alkalmazási lehetőségei a diarilheptanoidok analitikájában · Illóolaj-komponensek gázkromatográfiás vizsgálata · Bio- és gyógyszeranalitikai módszerek fejlesztése · Anyatej oligoszacharidok analitikai vizsgálata · Táplálék-kiegészítők és redox-homeosztázis · Speciális metabolittermelés optimalizálása *in vitro* növénykultúrákban.

## Gyógyszerészeti Intézet

1092 Budapest, IX. Hógyes Endre u. 7.

TITKÁRSÁG ☎ 476-3600/53066, 53087 ☎/📠 217-0914  
 📧 titkarsag.gyszeti@pharma.semmelweis-univ.hu

INTÉZETI HONLAP <http://semmelweis.hu/gyogyszereszeti-intezet/>

IGAZGATÓ	<b>Dr. Antal István</b> egyetemi docens	☎ 53066 📧 antal.istvan@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI TANÁR	Dr. Klebovich Imre	☎ 53009, 53066 📧 klebovich.imre@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI DOCENS	Dr. Ludányi Krisztina	☎ 53017; 53056 📧 ludanyi.krisztina@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI ADJUNKTUS	Bertalanné Dr. Balogh Emese <i>tanulmányi felelős</i> (angol, III., V. évfolyam magyar)	☎ 53067; 53086 📧 balogh.emese@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Budai Lívia <i>tanulmányi felelős</i> (német, IV. évfolyam magyar)	☎ 53078 📧 budai.livia@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Budai Marianna	☎ 53088 📧 budai.marianna@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Kállai-Szabó Nikolett	☎ 53086; 53069 📧 kallai.nikolett@pharma.semmelweis-univ.hu
TUDOMÁNYOS MUNKATÁRS	Dalmadiné Dr. Kiss Borbála	☎ 53056 📧 kiss.borbala@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI TANÁRSEGÉD	Dr. Fülöp Viktor	☎ 53086 📧 fulop.viktor@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Lengyel Miléna	☎ 53086, 53069 📧 lengyel.milena@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Mike-Kaszás Nóra	☎ 53056 📧 kaszas.nora@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Niczinger Noémi	☎ 53086 📧 niczinger.noemi@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Pápay Zsófia	☎ 53036 📧 papay.zsofia@pharma.semmelweis-univ.hu
REZIDENS	Dr. Szerőczei Debóra	☎ 53086 📧 szeroczei.debora@pharma.semmelweis-univ.hu
OKTATÓ	Dr. Hajdú Mária ny. egyetemi adjunktus	☎ 53032 📧 hajdu.maria@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Füredi Petra	☎ 53056 📧 fueredi.petra@pharma.semmelweis-univ.hu
PhD-HALLGATÓ	Dr. Jakab Géza	☎ 53086 📧 jakab.geza@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Király Márton	☎ 53056 📧 kiraly.marton@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Virág Dávid	☎ 53056 📧 virag.david@pharma.semmelweis-univ.hu
TITKÁRSÁGVEZETŐ	Ábrám Zsuzsanna	☎ 53066 📧 abram.zsuzsanna@pharma.semmelweis-univ.hu
ÜGYVIVŐ SZAKÉRTŐ	Hetényi Enikő	☎ 53064, 06-20-825-0650 📧 hetenyi.eniko@pharma.semmelweis-univ.hu

**TÖRTÉNET** Az 1935-ben alapított Gyógyszerészeti Intézet első igazgatója Mozsonyi Sándor volt, akinek nevéhez nemcsak az intézet adományokból történő felszerelése fűződik, hanem 1955-ben a Gyógyszerésztudományi Kar megalapítása és dékánként irányítása (1955-1962). Pandula Egon 1962-ben vette át a tanszék vezetését és figyel-

met fordított a gyógyszeripari szemlélet és kapcsolatok fejlesztésére. Gyarmati László 1970-ben igazgatóként a biofarmáciai szemléletet, a gyógyszerforma és gyógyszerhatás összefüggéseit helyezte középpontba. Rácz István vezetőként (1980–1998) számos új tárgy bevezetésével bővítette az Intézet oktatási palettáját, megerősítette az együttműködést a hazai és nemzetközi gyógyszeripar kutatóhelyeivel. Dékánása alatt (1990-1996) a kar háromszor nyerte el a Felsőoktatási Fejlesztési Alap (FEFA) pályázatait, ami lehetővé tette a műszerállomány jelentős korszerűsítését. Egyetemünkön a Gyógyszerésztudományi Kar nyerte el elsőként a PhD-képzés akkreditációját 1993-ban. Marton Sylvia vezetése alatt (1998-2003) számos új gyakorlati jegyzet jelent meg. 2003. július 1-től 2004. július 31-ig Antal István megbízott igazgatóként vezette az Intézetet felgyorsítva az oktatás tematikai és szemléleti korszerűsítését. A megkezdett rekonstrukció eredményeként került sor a felújított Dr. Mozsonyi Sándor Tangyógyszertár felavatására 2004-ben. 2004. augusztus 1. és 2014. június 30. között Klebovich Imre töltötte be az intézetigazgatói tisztséget, ezzel növekvő szerepet kapott az elválasztástechnika, a bioanalitika, a farmakokinetika, valamint a bioekvivalencia és gyógyszer-ételinterakció vizsgálata. 2005-ben a Gyógyszerésztudományi Kartól, az EGIS Gyógyszergyár Nyrt-től, a Richter Gedeon Nyrt-től, valamint számos egyéb cégtől és magántámogatótól, valamint külföldi együttműködő partnertől kapott támogatásoknak köszönhetően az Intézet jelentős részben megújult, az Intézet 70 és 75 éves jubileumára reprezentatív kiadványok készültek. 2014-ben Antal István kapott megbízást az intézetigazgatói feladatok ellátására.

**OKTATÁSI TEVÉKENYSÉG** A graduális képzésben az Intézet munkatársai évente mintegy 400 magyar és külföldi hallgató gyakorlati és elméleti oktatását végzik több évfolyamon. A III., IV. és V. éves gyógyszerészhallgatók számára oktatott tárgyak: Gyógyszertechnológia, Biofarmácia-farmakokinetika, Gyógyszerinnováció és engedélyezés, Ipari gyógyszertechnológia I-II., Bioanalitikai módszerek a farmakokinetikában, Gyógyszertári gyógyszerkészítés, Állatgyógyászati készítmények, továbbá Gyógyszeripar A-Z című szabadon választható tárgy.

Az Intézet fontos feladata a posztgraduális képzés is, ezen belül egyrészt a szakirányú szakképzés (gyógyszertechnológia), továbbképzés, illetőleg akkreditált témákkal való részvétel a PhD-képzésben.

**KUTATÁSI TERÜLETEK** között elsősorban a gyógyszerforma-tervezés technológiai és biofarmáciai-farmakokinetikai témái állnak középpontban: a módosított és szabályozott hatóanyag-leadású gyógyszerformák; a hatóanyag-leadás in vitro-in vivo összefüggései; oldódás és felszívódás elősegítés, farmakokinetikai és bioanalitikai vizsgálatok; in vitro és in vivo ételinterakciós vizsgálatok; gyógyszer technológiai műveletek és eljárások optimalizálása; gyógyszeranyagok fizikai-kémiai tulajdonságainak jellemzése; gyógyszerészeti segédanyagok alkalmazási lehetőségeinek tanulmányozása; multipartikuláris rendszerek és gyógyszeres nanohordozók formulálása; betegközpontú gyógyszeradagolási formák.

**MEGHIRDETETT TDK-TÉMÁK** Modern gyógyszerformák és gyártástechnológiai eljárások - Hatóanyagleadás szabályozásának lehetőségei - Biohasznosíthatóság növelése - Segédanyagok szerepe és tanulmányozása - Multipartikuláris rendszerek – Mikrokapszulázás – Mikronizálás - Nano- és kolloidális gyógyszerhordozó rendszerek, liposzómák- Gélrendszerek vizsgálata - Topikális készítmények formulálása - Bioekvivalencia és gyógyszer-étel interakciók vizsgálata - Biológia minták tömegspektrometriai vizsgálata - Betegközpontú formulálás.

## Gyógyszerhatástani Intézet

1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

✉ 1445 Budapest, Pf. 370.

TITKÁRSÁG

☎ 459-1500/56217 ☎/📠 210-4411

📧 titkarsag.gyhat@pharma.semmelweis-univ.hu

INTÉZETI HONLAP

http://semmelweis.hu/gyogyszerhatastan/

IGAZGATÓ

**Dr. Bagdy György**

egyetemi tanár

☎ 459-1495, 56331, 56217

📧 bagdy.gyorgy@pharma.semmelweis-univ.hu

EGYETEMI TANÁR

Dr. Szökő Éva

*igazgatóhelyettes*

Dr. Tekes Kornélia

*tanulmányi felelős*

(kórtani és klinikai alapismeretek, magyar, angol, német)

☎ 56324

📧 szoko.eva@pharma.semmelweis-univ.hu

☎ 56108

📧 tekes.kornelia@pharma.semmelweis-univ.hu

PROFESSOR EMERITUS

Dr. Magyar Kálmán

ny. egyetemi tanár

Dr. Török Tamás

ny. egyetemi tanár

☎ 56472

📧 magyar.kalman@pharma.semmelweis-univ.hu

☎ 56325

📧 torok.tamas@pharma.semmelweis-univ.hu

EGYETEMI DOCENS

Dr. Tóthfalusi László

☎ 56413

📧 tothfalusi.laszlo@pharma.semmelweis-univ.hu

EGYETEMI ADJUNKTUS

Dr. Juhász Gabriella

Dr. Tábi Tamás

*tanulmányi felelős*

(gyógyszerhatástan és toxikológia magyar és angol,  
gyógyszeres terápia magyar és angol)

☎ 56412

📧 tabi.tamas@pharma.semmelweis-univ.hu

EGYETEMI TANÁRSEGÉD

Dr. Petschner Péter

*tanulmányi felelős*

Kalmárné dr. Vas Szilvia

☎ 56323

☎ 56336

📧 vas.szilvia@pharma.semmelweis-univ.hu

TUDOMÁNYOS SEGÉDMUNKATÁRS

Eszlári Nóra

☎ 56280

📧 eszlari.nora@pharma.semmelweis-univ.hu

PhD-HALLGATÓ

Dr. Bagaméry Fruzsina

Dr. Bogáthy Emese

Dr. Édes Andrea Edit

Dr. Papp Noémi

Dr. Vincze István

☎ 56219

📧 bagamery.fruzsina@pharma.semmelweis-univ.hu

☎ 56336

📧 bogati.emese@pharma.semmelweis-univ.hu

☎ 56280

📧 edes.andrea@pharma.semmelweis-univ.hu

☎ 56336

📧 papp.noemi@pharma.semmelweis-univ.hu

☎ 56219

📧 vincze.istvan@pharma.semmelweis-univ.hu

TITKÁRSÁG

...

☎ 210-4411, 459-1500, 56217

GAZDASÁGI REFERENS

Reményi Krisztina

☎ 56170

LABORASSZISZTENS

Divikiné Gúth Györgyi

☎ 56109

Gáborházy Károlyné

Ruzsits Ágnes

☎ 56109

☎ 56336

📧 ruzsits.agnes@pharma.semmelweis-univ.hu

A Gyógyszerésztudományi Kar 1980-ban alapította Gyógyszerhatástani Intézetét, amely jelenleg három kötelező tantárgyat, a Gyógyszerhatástan és toxikológiát, a Gyógyszeres terápia, valamint a Kórtani és klinikai alapismereteket oktatja a graduális gyógyszerészképzés keretében.

A *Gyógyszerhatástan és toxikológiát* 112 elméleti és 56 gyakorlati óraszámban oktatjuk a nemzetközileg elismert, legkorszerűbb tankönyvek alapján. A képzésben jelentős hangsúlyt adunk a gyógyszerek hatásmódja, a gyógyszerek szervezetbeni sorsa és a korszerű terápiás indikációk oktatásának. A toxikológiai alapismeretek oktatásá-

ban a gyógyszerek toxikus hatásain túl a környezet-toxikológiai kérdésekkel és a leggyakoribb akut és krónikus mérgezésekkel foglalkozunk.

A *Gyógyszeres terápiát* 24 óra előadás és 24 óra gyakorlat keretén belül oktatjuk. Az oktatás során súlyt helyezünk a leggyakrabban előforduló betegségek terápiás elveire, a gyógyszerek mellékhatásaira, interakcióikra. Különös figyelmet fordítunk a vény nélküli szerek alkalmazására és a krónikus betegségek kezelésére, ahol a gyógyszerészt a betegfelvilágosítás terén fokozott felelősség terheli.

A *Kórtani és klinikai alapismeretek* tantárgy keretében 56 órás képzést kapnak a hallgatók a gyógyszerészképzés speciális igényeinek megfelelően a leggyakoribb betegségek patofiziológiai vonatkozásairól, megalapozva a (gyógyszeres) terápia elveinek megértését, annak gyakorlati alkalmazását.

Kötelezően választható tárgyként oktatjuk a *Preklinikai és klinikai neuropszichofarmakológia és pszichofarmakogenetika* tárgyat gyógyszerész- és orvostanhallgatóknak egyaránt. Intézetünk szervezésében meghirdetésre kerülő szabadon választható tárgyak a *Klinikai labor diagnosztikai vizsgálatok* és a *Klinikai toxikológia*.

A graduális gyógyszerészképzésen túl az ELTE TTK biológus szakos hallgatói vehetik fel a Gyógyszerhatástan és toxikológia tárgyat.

### **KÖTELEZŐ TANTÁRGYAK**

**GYÓGYSZERHATÁSTAN ÉS TOXIKOLÓGIA** · A 7. és a 8. szemeszterben egyaránt heti 4 óra előadás és heti 2 óra gyakorlat. Vizsga típusa: a 7. szemeszter végén gyakorlati jegy és kollokvium (szóbeli), a 8. szemeszter végén: gyakorlati jegy és szigorlat (szóbeli).

**GYÓGYSZERES TERÁPIA** · A 9. szemeszterben heti 2 óra előadás és 2 óra gyakorlat. Vizsga típusa: kollokvium (írásbeli).

**KÓRTANI ÉS KLINIKAI ALAPISMERETEK** · A 7. és 8. szemeszterben egyaránt heti 2 óra előadás. Vizsga típusa: a 7. szemeszter végén kollokvium (írásbeli), a 8. szemeszter végén szigorlat (szóbeli).

### **AZ EGYES TANTÁRGYAK ELŐADÓI**

GYÓGYSZERHATÁSTAN ÉS TOXIKOLÓGIA

Dr. Bagdy György egyetemi tanár

GYÓGYSZERES TERÁPIA

Dr. Szökő Éva egyetemi tanár

KÓRTANI ÉS KLINIKAI ALAPISMERETEK

Dr. Tekes Kornélia egyetemi tanár

### **A GYÓGYSZERHATÁSTAN ÉS TOXIKOLÓGIA C. TANTÁRGY TEMATIKÁJA GYÓGYSZERÉSZHALLGATÓK RÉSZÉRE**

**7. SZEMESZTER** · Receptorelmélet, gyógyszerek hatásmódja · Farmakokinetika · A gyógyszerek hatáserősségét befolyásoló tényezők, kombinatív gyógyszerhatások · A klinikai farmakológia alapjai · A vegetatív idegrendszer gyógyszerterana · A harántcsíkt izomra ható szerek · A szerotonin hatásai · A migrén gyógyszerei · Neurotranszmisszió a központi idegrendszerben · Általános és helyi érzéstelenítők · Opioid analgetikumok · Nyugtatók, altatók és szorongáscsökkentő szerek · Antipszichotikumok · Antidepresszánsok és a lithium · Neurodegeneratív betegségek gyógyszerei · Antiepileptikumok · Pszichostimulánsok, kábítószerabúzus, élvezeti szerek · Gyulladásos mediátorok: hisztamin, lipid és egyes peptid mediátorok · Nemszteroid gyulladáscsökkentők és a köszvény gyógyszerei · Az immunrendszer működésére ható szerek · Glukokortikoidok · A légzőrendszert befolyásoló gyógyszerek · Gyógyszerinterakciók · Gyógyszerek mellékhatásai.

**8. SZEMESZTER** · Keringésre ható szerek · Szívre ható gyógyszerek · A vesére ható gyógyszerek · Antihiperlipidémiás szerek · Véralvadásgátlók · Antitrombotikus és trombolitikus szerek · A szénhidrát-anyagcsere gyógyszerterana · Az ivarszervek gyógyszerterana · A kalcium és csontanyagcserére ható szerek · A gyomorműködésre ható szerek · Bélműködésre ható gyógyszerek · Az antibiotikum-kezelés alapelvei · Nukleinsav anyagcserére ható antibakteriális szerek · Sejtfallszintézist gátló antibakteriális szerek · Fehérjészintézist gátló antibakteriális szerek · Antituberkulotikumok · Gomba elleni szerek · Protozoon és féreg elleni szerek · Vírus elleni szerek · A daganatos megbetegedések gyógyszerei · A vérképzésre ható gyógyszerek · Vitaminok · Retinoidok · Pajzsmirigy működésére ható szerek · Hypophysis hormonok · Toxikológia.

### **A KÓRTANI ÉS KLINIKAI ALAPISMERETEK C. TANTÁRGY TEMATIKÁJA GYÓGYSZERÉSZHALLGATÓK RÉSZÉRE**

**7. SZEMESZTER** · Alapjelenségek, öregedés · Gyulladás, gyógyulás · Hő- és sugárártalmak, áramütés · Pszichiátriai alapfogalmak · Schizophrenia · Depresszió és mánia · Szorongásos zavarok · Gyógyszer okozta zavarok · Alvászavarok · Evési zavarok · Epilepszia · Neurodegeneratív kórképek · A központi idegrendszer gyulladáisos betegségei · Fejfájások · Szívelégtelenség · Atherosclerosis · Ischaemiás szívbetegségek, arrythmiák · A szív gyulladáisos betegségei · Magas vérnyomás, keringési shock · Vérképzési és véralvadási zavarok · A vénák betegségei.

**8. SZEMESZTER** · Légzőszervi betegségek · Emésztőszervi betegségek · A vese és a húgyutak leggyakoribb betegségei · Mozgásszervi megbetegedések · Endokrin kórképek · Fertőző betegségek · A szem leggyakoribb betegségei · A fül leggyakoribb betegségei · Az immunrendszer zavarai · Daganatok · Bőrgyógyászati alapfogalmak.

## A GYÓGYSZERES TERÁPIA C. TANTÁRGY TEMATIKÁJA GYÓGYSZERÉSZHALLGATÓK RÉSZÉRE

**9. SZEMESZTER · Előadások:** Gyógyszeres kezelési stratégia. Bizonyíték alapú gyógyszeres terápia. · A szívelégtelenség és a hipertónia gyógyszeres kezelése. Gyulladásos bőrbetegségek kezelése. Fájdalomcsillapítás daganatos kórképekben. · Neurológiai kórképek kezelése. Akut és krónikus mozgásszervi betegségek gyógyszeres terápiaja. · Gasztroenterológiai bélbetegségek gyógyszeres terápiaja. · Urológiai betegségek gyógyszeres kezelése. Szemészeti betegségek kezelése. · A fogamzásgátlók alkalmazása és egyes nőgyógyászati betegségek kezelése. · Idősek, várandósok gyógyszerelési problémái.

**Gyakorlatok:** Vénás betegségek terápiaja. · Ischemiás szívbetegség, szívinfarktus kezelése. · A diabetes mellitus terápiaja. Gyakoribb bőrgyógyászati betegségek kezelése. · Hasmenés, székrekedés, irritábilis bélszindróma (IBS), hányás terápiaja. · Allergiás rhinitis kezelése. · Asthma bronchiale, COPD kezelése. · Az osteoporosis kezelése. · Területen szerzett légúti és húgyúti fertőzések kezelése. · Parkinson-kór, demencia, schizofrénia terápiaja. · Szorongásos kórképek és alvászavarok kezelése. · Kolorektális- és emlőkarcinoma kemoterápiaja.

**SZAKMAI PROFILOK, KUTATÁSI TERÜLETEK** · Nemzetközileg elismert kutatási tevékenységünk, mely OTKA, NAP és MTA támogatást is élvez, a következő főbb területeken folyik:

- a humán depresszió kialakulásában szerepet játszó genomikai és környezeti faktorok, valamint ezek kölcsönhatásainak vizsgálata
- új gyógyszercélpontok azonosítása a depresszió és szorongás kezelésének céljából
- a depresszió és szorongás patomechanizmusában szerepet játszó neurobiológiai útvonalak azonosítása genomikai és funkcionális mágneses rezonanciavizsgálatok (fMRI) segítségével
- a migrén kialakulásában szerepet játszó biomarkerek, genetikai faktorok azonosítása funkcionális mágneses rezonanciavizsgálat (fMRI) segítségével
- a környezeti faktorok szerepének tisztázása a migrén esetében
- a migrén kezelésére alkalmazott autogén tréning (AT) hatásmechanizmusának és hatásainak vizsgálata
- az aminoxidáz enzimek (MAO és SSAO) citodegeneratív és citoprotektív folyamatokban játszott szerepének, a MAO-B gátló selegilin újabban felismert központi idegrendszeri neuroprotektív hatása mechanizmusának vizsgálata;
- a szerotonin és receptorainak szerepe a központi idegrendszerben, az ezekre ható gyógyszerek kutatása;
- az Ecstasy hatásmechanizmusa: receptorhatások, axonkárosodás és a funkcionális változások összefüggései;
- az alvás-ébredés és cirkadián ritmusok szabályozásának fiziológiája, farmakológiája;
- a nociceptin/nocistatin rendszer farmakológiája;
- a bioanalitikai vizsgálómódszerek fejlesztése
- adatbányászat és hálózatkutatás biológiai Big Data adatbázisokon.

Az intézetben jelenleg három pályázati kutatócsoport működik: az MTA-SE Neuropszichofarmakológiai és Neurokémiai Kutatócsoport, a NAP-A Kutatócsoport és az MTA-SE-NAP B Genetikai Agyi Képpalkotó Migrén Kutatócsoport.

**MTA-SE NEUROPSZICHOFARMAKOLÓGIAI ÉS NEUROKÉMIAI KUTATÓCSOPORT**

Kivitelezés ideje: 2013.07.01. – 2018.06.30.

Az MTA-SE Neuropszichofarmakológiai és Neurokémiai Kutatócsoportja genomikai és agyi képpalkotó rendszerek (farmako- és funkcionális MRI) segítségével vizsgálja a depresszió kialakulásában szerepet játszó környezeti (pl. stressz) és örökletes tényezők (pl. gének) kölcsönhatásait. Ezen kölcsönhatás vizsgálatára a NewMood elnevezésű európai konzorcium adta a kiindulópontot, amelyben a résztvevőktől DNS mintát vettek, valamint a lelki egészség és a depresszió teljes skáláját felölelő tesztet is kitöltettek velük. Az ily módon megismert legfontosabb személyiségjegyek, összevetve a DNS vizsgálatok eredményeivel lehetőséget biztosítottak arra, hogy az örökletes és környezeti tényezők kölcsönhatásait jobban megismerjék, feltérképezzék – elsősorban a szorongás és depresszió kialakulásában szerepet játszó – neurobiológiai útvonalakat, valamint tisztázzák a jelenleg használt gyógyszerek hatásmechanizmusát.

VEZETŐ	Dr. Bagdy György	☎ 459-1495, 56331, 56217
FŐMUNKATÁRSÁK	Dr. Juhász Gabriella Dr. Antal Péter	☎ 463-4394
KUTATÓCSOPORT ALKALMAZOTTAI	Bákonyi Ivonne Fanni	☎ 56280
	Galambos Attila	☎ 56280
	Hullám Gábor	
	Kalmárné Dr. Vas Szilvia	☎ 56336

**GYTK intézetei / Gyógyszerhatástani Intézet**

Katonai Enikő Rózsa	☎ 56343
Petschner Anna	☎ 56336
Dr. Petschner Péter	☎ 56323

**fMRI VIZSGÁLATBAN EGYÜTTMŰKÖDŐ**

PARTNEREK	Dr. Kökönyei Gyöngyi	☎ 56343
	Dr. Tóth Zoltán Géza	

**EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREK**

Eszlári Nóra	☎ 56280
Dr. Gonda Xénia	☎ 56280
Marx Péter	
Millinghoffer András	☎ 56280

**NAP-A-SE ÚJ ANTIDEPRESSZÍV GYÓGYSZERCÉLPONT KUTATÓCSOPORT**

Kivitelezés ideje: 2014.12.01 – 2017.11.30.

A NAP-A-SE Kutatócsoport a Nemzeti Agykutatási Program (NAP) támogatásával elsősorban új, a depresszió kezelésére alkalmas gyógyszercélpontok után kutat. A kutatócsoport modern genetikai-genomikai vizsgálatok segítségével azonosít még fel nem fedezett, potenciális gyógyszercélpontokat, amelyekkel a jövőben lehetőség nyílik majd új hatásmechanizmusú gyógyszerek előállítására, elősegítve a személyre szabott orvoslás gyakorlati megvalósítását. A kutatáshoz részben a NewMood projekt mintáin végzett microarray (chip) vizsgálatok adják az alapot, illetve az ún. teljes genom asszociációs vizsgálatok, amellyel a különböző géntípusok és a depresszió közötti kapcsolatok tárhatóak fel, ezzel segítve az új gyógyszercélpontok keresését és előre jelezve azok klinikai hatásait.

VEZETŐ	Dr. Bagdy György	☎ 459-1495, 56331, 56217
--------	------------------	--------------------------

FŐMUNKATÁRSÁK	Dr. Juhász Gabriella	☎ 56362
	Dr. Antal Péter	☎ 463-4394

KUTATÓCSOPORT ALKALMAZOTTAI	Bákonyi Ivonne Fanni	☎ 56280
	Eszlári Nóra	☎ 56280
	Dr. Gonda Xénia	☎ 56280
	Millinghoffer András	☎ 56280
	Dr. Zsombók Terézia	☎ 56280

EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREK	Hullám Gábor	
	Marx Péter	
	Dr. Petschner Péter	☎ 56323
	Dr. Pulay Attila	
	Dr. Réthelyi János	

**MTA-SE-NAP B GENETIKAI AGYI KÉPALKOTÓ MIGRÉN KUTATÓCSOPORT**

Kivitelezés ideje: 2015.01.01. – 2017.12.31.

Az MTA-SE-NAP B Genetikai Agyi Képző Migrén Kutatócsoport olyan agyi működéseket és azok genetikai hátterét vizsgálja migrénes és egészséges személyekben, amelyek felelősek a stresszel szembeni ellenálló képesség és fájdalom észlelés kialakításáért. A vizsgálatok során a csoport tagjai feltárják a migrén ismétlődő visszatéréseinek okait mágneses rezonancia vizsgálatokkal, amelyek az agyi aktivitás változását mérik stressz és gyógyszerválaszok során. A kutatás további célja, hogy megismerje az autogén tréning, mint stresszoldó pszichológiai módszer hatását a migrénes rohamokra. A csoport eredményei így hozzájárulnak a migrén kialakulásában résztvevő genetikai szabályozófolyamatok megismeréséhez, illetve új, a migrén hatékonyabb kezelését lehetővé tévő gyógyszercélpontok azonosításához.

VEZETŐ	Dr. Juhász Gabriella	☎ 56362
--------	----------------------	---------

KUTATÓCSOPORT ALKALMAZOTTAI	Dr. Édes Andrea Edit	☎ 56280
	Baksa Dániel	☎ 56280
	Kocsel Natália	☎ 56280
	Szabó Edina	☎ 56280

EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREK	Dr. Bagdy György	☎ 56331
	Dr. Kökönyei Gyöngyi	☎ 56343
	Eszlári Nóra	☎ 56280
	Galambos Attila	☎ 56280



SE-NEUROLÓGIAI KLINIKA EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREI	Dr. Petschner Péter Dr. Tóth Zoltán Géza	☎ 56323
SE-MR KUTATÓKÖZPONT EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREI	Dr. Ertsey Csaba Dr. Magyar Máté Dr. Zsombók Terézia	☎ 56280
TOVÁBBI EGYÜTTMŰKÖDÉSEK	Dr. Kozák Lajos Gyebnár Gyula Dr. Szabó Ádám Dr. Vidnyánszky Zoltán vezetésével működő MTA-TTK Agyi Képzőközpont	

### **NEMZETI AGYKUTATÁSI PROGRAM 2**

Kivitelezés ideje: 2017.12.01. – 2021.11.30.

2017. december 1-én indul a NAP-2 projekt, amelyben az alábbi kutatási témákkal foglalkoznak:

- a depresszió mögött meghúzódó genetikai faktorok környezeti stresszel való interakcióinak teljes genom szintű modellezése;
- a migrén és a tenziós fejfájás kialakulásában szerepet játszó agyi mechanizmusok összehasonlítása.

## Gyógyszerési Kémiai Intézet

1092 Budapest, IX. Hőgyes Endre u. 9.

TITKÁRSÁG ☎ 476-3600/53071 ☎/📠 217-0891

INTÉZETI HONLAP <http://semmelweis.hu/gyogyszeresi-kemia/>

IGAZGATÓ	<b>Dr. Horváth Péter</b> egyetemi docens	☎ 53071, 53840 📠 horvath.peter@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI TANÁR	Dr. Takácsné Dr. Novák Krisztina igazgatóhelyettes, <i>tanulmányi felelős</i>	☎ 53019 📠 novak.krisztina@pharma.semmelweis-univ.hu
PROFESSOR EMERITUS	Dr. Noszál Béla ny. egyetemi tanár	☎ 53071 📠 noszal.bela@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Szász György ny. egyetemi tanár	☎ 53068 📠 szasz.gyorgy@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI DOCENS	Dr. Órfi László	☎ 53030 📠 orfi.laszlo@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Mazák Károly német tanulmányi felelős	☎ 53041 📠 mazak.karoly@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Mazákné Dr. Kraszni Márta	☎ 53042 📠 kraszni.marta@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Völgyi Gergely <i>tanulmányi felelős</i>	☎ 53023 📠 volgyi.gergely@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI ADJUNKTUS	Dr. Rácz Ákos	☎ 53093 📠 racz.akos@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Tóth Gergő	☎ 53094 📠 toth.gergo@pharma.semmelweis-univ.hu
TUDOMÁNYOS FŐMUNKATÁRS	Dr. Hosztafi Sándor	☎ 53093 📠 hosztafi.sandor@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI TANÁRSEGÉD	Dr. Kiss Eszter	☎ 53013 📠 kiss.eszter@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Mirzahosseini Arash	☎ 53041 📠 mirzahosseini.arash@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Orgován Gábor	☎ 53094 📠 orgovan.gabor@pharma.semmelweis-univ.hu
KÖZPONTI GYAKORNOK	Dr. Szócs Levente	☎ 53013 📠 szocs.levente@pharma.semmelweis-univ.hu
PHD-HALLGATÓ	Dr. Czudor Zsófia	☎ 53080 📠 czudor.zsofia@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Köteles István	☎ 53093 📠 kooteles.istvan@pharma.semmelweis-univ.hu
	Dr. Palla Tamás	☎ 53041 📠 palla.tamas@pharma.semmelweis-univ.hu
	Urai Ákos	☎ 53073 📠 urai.akos@pharma.semmelweis-univ.hu

Az Intézet 1949-ben vált önálló oktatási és tudományos egységgé. A ma mintegy 20 diplomással, összesen 30 fővel működő intézet feladata a Gyógyszerési kémia főtárgy és több kapcsolódó tárgy oktatása az egyetemi alap-, szak- és továbbképzésben, továbbá a Doktori Iskolában gyógyszerész, valamint más természettudományi és orvostudományi szakos egyetemisták és diplomások számára. A Gyógyszerési kémia tárgy az intézet megalakulásának évében vált önálló stúdiummá.

A jelenleg három szemeszterben oktatott tárgy a gyógyszerészképzés igen fontos integráló része. Szintetizálja a curriculum 8 korábbi kémiai kurzusának ismeretanyagát, szorosan kapcsolódik a képzés néhány nem kémiai főtárgyához (pl. élettan, kórélettan, gyógyszerhatástan, gyógyszer technológia, farmakognózia), és természetesen önálló specifikumokkal is rendelkezik. E specifikumok sorában találjuk a gyógyszeranalízist, a hatóanyag-szinté-

zist, farmakonok transzport- és receptor formáinak meghatározását, a kémiai szerkezet és biológiai hatás összefüggéseinek vizsgálatát, gyógyszer- és biomolekulák kölcsönhatásainak tanulmányozását.

Néhány, a Semmelweis Egyetem – ELTE Doktori Iskola keretében vagy speciálkollégiumként választható, az intézetben tartott kurzusok közül:

- Műszeres gyógyszeranalízis (kötelezően választható tárgy).
- Molekulaszerkezet meghatározás spektroszkópiás módszerekkel (Választható tárgy)
- Gyógyszeripari biotechnológia (Választható tárgy)

Alap- és alkalmazott kutatás a gyógyszeranalitika, a hatóanyag-keresés és -jellemzés, valamint a gyógyszerhatás-orientációjú fizikai-kémia területén folyik az alábbi témákban:

- Gyógyszerek és gyógyszer családok szerkezet-hatás összefüggéseinek vizsgálata (QSAR), a biológiai hatást befolyásoló kémiai tulajdonságok (protonálódás, lipofilitás) fizikai-kémiai állandókkal való jellemzése, a kölcsönhatások kvantumkémiai számítása. E munkák gyógyszergyárakkal, továbbá angol, svájci és amerikai kutatócsoportokkal kooperációban folynak.
- Természetes alkaloidok és szintetikus analógiak, valamint potenciálisan gyógyhatású, többgyűrűs kondenzált heterociklusok szintézise.
- Enantiomerek és más rokonszerkezetű hatóanyagok és biomolekulák elválasztása nagyhatékonyságú folyadékromatográfiás (HPLC) módszerekkel, kapilláris elektroforézissel (HPCE), továbbá az elválasztás mechanizmusainak vizsgálata.
- Az Európai és a Magyar Gyógyszerkönyv vizsgálati módszereinek kidolgozása és összehasonlítása. A hatósági gyógyszerellenőrzést és törzskönyvezést szolgáló kutatások az Európai Gyógyszerkönyvi Bizottsággal, a Leuveni Katolikus Egyetemmel és az Országos Gyógyszerészeti Intézettel kooperációban folynak.
- Királis vegyületek meghatározása, enantiomer-tisztaságvizsgálat, optikailag aktív vegyületek szerkezetkutatása, valamint egyensúlyi reakciók jellemzése kiroptikai és elválasztástechnikai módszerekkel.
- Hatóanyagjelölt molekulák előállítása kombinatorikus kémiai és többszöröző szintézis módszerekkel, részben a hazánkban létrejött Racionális hatóanyag-tervező laboratórium társulás keretében, és – többek közt – a kaliforniai Torrey Pines Intézettel közösen.
- Bio- és gyógyszer molekulák mikro- és szubmikro speciációja, mely a felszívódás, receptorkötés és metabolizmus folyamataiban alapvető jelentőségű protonálódási folyamatok ma ismert legrészletesebb jellemzését adja. A kutatások a kaliforniai, a düsseldorfi és a toledói egyetemmel, az Eötvös Loránd Tudományegyetemmel együttműködésben folynak.

Valamennyi téma eredményei nemzetközi folyóiratokban, köztük számosan a tudományterület legrangosabb periodikáiban (*J. Med. Chem.*, *J. Phys. Chem.*, *Anal. Chem.*, *J. Am. Chem. Soc.*, *J. Proteome Res.*, *Pharm. Res. stb.*) kapnak nyilvánosságot.

Az intézet oktatói közt található a Magyar Tudományos Akadémia Szerves és Gyógyszeranalitikai Munkabizottságának elnöke, a Gyógyszerkémiai és Gyógyszertechnológiai Munkabizottság titkára, az *Acta Pharmaceutica Hungarica*, valamint *Gyógyszerészet* c. folyóirat főszerkesztője, a Magyar Akkreditációs Bizottság több szekciójának tagja, számos akadémiai munkabizottsági és tudományos társasági tag és tisztségviselő.

Az Intézet műszerparkjában található az ország egyik legnagyobb teljesítőképességű molekulaszerkezet-vizsgáló eszköze, egy 15 Tesla (600 MHz) térerőn működő mágneses magrezonancia spektrométer, továbbá LC-MS készülékek és CD spektropolariméterek.

**MEGHIRDETETT TDK-TÉMÁK** · Elválasztástechnikai és spektroszkópiai módszerek a gyógyszeranalitikában · A gyógyszerhatást befolyásoló fizikai-kémiai paraméterek meghatározása · Gyógyszer-és gyógyszerjelölt molekulák keresése, fejlesztése és előállítása hagyományos és többszöröző szintézismódszerekkel · Gyógyszer molekulák jellemzése NMR-spektroszkópiával.

## Szerves Vegytani Intézet

1092 Budapest, IX. Hőgyes Endre u. 7.

TITKÁRSÁG

☎ 476-3600/53055 ☎/☎ 217-0851

INTÉZETI HONLAP

<http://semmelweis.hu/orgchem/>

IGAZGATÓ	Dr. Mándity István PhD egyetemi docens	☎ 53055 ☎ mandity.istvan@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI DOCENS	Dr. Krajsovsky Gábor PhD TDK-felelős <i>tanulmányi felelős (magyar, német)</i> igazgatóhelyettes	☎ 53021, 53055 ☎ krajsovsky.gabor@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI ADJUNKTUS	Dr. Balogh Balázs PhD  Dr. Czompa Andrea PhD  Dr. Kárpáti Levente PhD	☎ 53851, 0620/825-9944 ☎ balogh.balazs@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 53035 ☎ czompa.andrea@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 53085 ☎ karpati.levente@pharma.semmelweis-univ.hu
EGYETEMI TANÁRSEGÉD	Dr. Tétényi Péter PhD <i>tanulmányi felelős (angol)</i> Antal Kata  Dr. Bogdán Dóra  Dr. Deme Ruth PhD	☎ 53025 ☎ tetenyi.peter@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 53035 ☎ antal.kata@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 53018, 0620/666-3259 ☎ bogdan.dora@pharma.semmelweis-univ.hu ☎ 53038 ☎ deme.ruth@pharma.semmelweis-univ.hu
TANSZÉKI MÉRNÖK	Ludmerczki Róbert	☎ 53028 ☎ ludmerczki.robert@pharma.semmelweis-univ.hu

A Szerves Vegytani Intézetet az egészségügyi miniszter 1957. május 13-án kelt leiratával hozta létre. Első igazgatója Clauder Ottó (kémiai tudományok kandidátusa) egyetemi tanár lett (1957-1977), akit Szabó László (kémiai tudományok kandidátusa) egyetemi tanár követett (1977 és 1996 között). 1996 és 1997 között Kocsis Ákos egyetemi docens látta el a megbízott vezetői feladatokat. Az Intézetet 1997-től 2016-ig Mátyus Péter (MTA doktora) egyetemi tanár vezette. 2016 májusától 2017 júniusáig Krajsovsky Gábor egyetemi docens kapott megbízást az Intézet vezetésére, megbízott igazgatóként. 2017 júliusától az Intézet igazgatója Mándity István egyetemi docens.

A Szerves Vegytani Intézet a Gyógyszerésztudományi Kar egyetlen, alaptárgyat oktató Intézete. Ezért különösen fontos feladata a molekuláris szintű szemlélet kialakítása és a képzésben szereplő szaktárgyak (pl. biokémia, gyógyszerészi kémia, farmakognózia, gyógyszerhatástan) megalapozása. Ezt az általános elvet a két oktatási alapforma, a szerves kémia kötelező tárgya és a szerves kémiai gyakorlatok (mindkettő a munkacsoport megalakulásának kezdetétől működött) mellett, a szerves- és gyógyszerkémiai szoros összefüggő szabadon választható tantárgyak sora szolgálja, pl. az Intézetben 1998-tól rendelkezésre álló – és a kutatómunkában intenzíven alkalmazott – korszerű molekulamodellézési és számítógépes kémiai módszerek a tananyagban is megjelennek.

Az oktatásban a hallgatók problémamegoldó képességének fejlesztését tartjuk szem előtt az elméleti előadások és gyakorlatok mellett a szemináriumi oktatási forma egyre fontosabb szerepet kap a tananyag elsajátításában és megszerzett ismeretek alkalmazásában. A kötelező képzési rendszerhez tartozik a szakdolgozat írása. Preferenciánk megfelelően, túlnyomó többségükben experimentális munkákhoz kapcsolódó dolgozatok kerülnek ki az Intézetből. Mindez a hallgatókban a biomedicinális gyakorlati és tudományos munkához nélkülözhetetlen interdiszciplináris szemléletmód kifejlesztését is jól szolgálja.

Az utóbbi néhány évben jelentősen nő a diákkörös hallgatók száma, akik közül többen is díjazásban részesültek TDK- konferenciákon. Az Intézet természetesen szintén részt vesz PhD-képzésben. Nagy hangsúlyt fektetünk az oktatási-kutatási nemzetközi együttműködésekre, különösen az EU országok társégetemeivel. ERASMUS és PhD-iskolák közötti egyezményeket kezdeményeztünk, kutatási együttműködésekben veszünk részt.

A gyógyszerész-továbbképzésben és szakgyógyszerész-képzésben is aktív szerepet vállalunk; a gyógyszerkémiai szak szervezője; továbbá a 2005-től indult Gyógyszerkutatás és fejlesztés kétéves posztgraduális szakirányú továbbképzési szaknak a házigazdája vagyunk.

Az Intézet egyik fő kutatási területe diazinok, köztük a természetben is előforduló származékok, elméleti és szintetikus kémiája: az utóbbi időben különösen piridazinok és uracilok körében palládiumkatalízissel megvalósított szén-szén keresztkapcsolási reakciók alkalmazásával kidolgozott szintézisstratégiák, valamint bizonyos termikus átrendeződési reakciók mechanizmusvizsgálata és szintetikus továbbfejlesztése terén születtek értékes eredmények. A kutatómunka másik fő területét gyógyszerkémiai munkák, például antiarrhythmiaszerek, alfa-adrenoceptorokra és szemikarbazid-szenzitív amin-oxidáz enzimre ható vegyületek tervezése és előállítása képezik.

Az Intézet egyetemi, akadémiai intézetekkel (pl. Semmelweis Egyetem: Gyógyszerhatástani Intézet, Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet, Szemészeti Klinika, II. sz. Belgyógyászati Klinika, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Debreceni, Pécsi és Szegedi Tudományegyetemek, MTA Kémiai Kutató Központ; Universität Wien, University Palermo, University Cagliari, Universidad de CEU San Pablo (Madrid), National University Singapore, valamint gyógyszeripari cégekkel (például Richter Gedeon Gyógyszergyár, Pannonpharma) folytat együttműködést. Jelentős hazai és nemzetközi pályázatok elnyerése és azokban való részvétel (például OTKA, NIH, TÁMOP) révén, valamint a szerves és gyógyszerkémia legrangosabb folyóirataiban megjelent publikációkkal (az utóbbi néhány évben végzett kutatómunka eredményei több mint félszáz, túlnyomó többségében nemzetközileg jelentős közleményben láttak napvilágot), találmányi bejelentésekkel és konferenciákon való aktív megjelenéssel szerzett a Szerves Vegytani Intézet a hazai és nemzetközi szakmai közéletben elismerést.

## A 2017/2018 tanév beosztása

### 1. félév

BEIRATKOZÁS	I. évfolyam	2017. szeptember 7. (csütörtök)
TANÉVNYITÓ ÜNNEPSÉG		2017. szeptember 2. (szombat)
A TANULMÁNYOK FOLYTATÁSÁNAK BEJELENTÉSE	II–IV. évfolyam	2017. szeptember 4., 5., 6., és szeptember 8.
	V. évfolyam	2017. július 13., 14. és 17.
SZORGALMI IDŐSZAK	I–IV. évfolyam	2017. szeptember 11-től december 15-ig
	V. évfolyam (zv. gyakorlat)	2017. július 17-től szeptember 15-ig
	(12 oktatási hét)	2017. szeptember 25-től december 15-ig
VIZSGAIDŐSZAK	I–V. évfolyam	2017. december 18-tól 2018. február 2-ig
OKTATÁSI SZÜNETEK		2017. október 20. (péntek) az ünnepség idején 2016. október 23. (hétfő) 2016. november 1. (szerda)

### 2. félév

A TANULMÁNYOK FOLYTATÁSÁNAK BEJELENTÉSE	I–IV. évfolyam	2018. január 29– február 2.
	V. évfolyam	2018. január 29-31.
SZORGALMI IDŐSZAK	I–IV. évfolyam	2018. február 5-től május 18-ig
	V. évfolyam (zv. gyakorlat)	2018. január 31-től május 31-ig
VIZSGAIDŐSZAK	I–IV. évfolyam	2018. május 21-től július 6-ig
OKTATÁSI SZÜNETEK		2018. február 7-8. (szerda, csütörtök) TDK szünet II.-V. évfolyam részére 2018. március 14. (szerda) az ünnepség ideje alatt 2018. március 15. (csütörtök) 2018. március 16. (péntek, pihenőnap) 2018. március 26-30. (tavaszi szünet) 2018. április 2. (hétfő) Húsvét 2018. április 24. (kedd) Egyetemi Nap 2018. április 30. (hétfő, pihenőnap) 2018. május 1. (kedd)
HÉTVÉGI OKTATÁSI NAPOK		2018. március 10. szombat, pénteki munkarend szerint 2018. április 21. szombat, hétfői munkarend szerint
ZÁRÓVIZSGA-IDŐSZAK (V. évfolyam)		2018. június 5-20.
IRÁSBELI ZÁRÓVIZSGA IDŐPONTJA		2018. június 5.
GYAKORLATI ÉS SZÓBELI ZÁRÓVIZSGA TERVEZETT IDŐPONTJA		2018. június 8-20.
ÜNNEPÉLYES DIPLOMAÁTADÓ ÜNNEPSÉG TERVEZETT IDŐPONTJA		2018. július 7.
SZAKMAI GYAKORLAT (II. és III. évfolyam)		2018. július 2-27. vagy 2018. július 30-tól augusztus 24-ig

# A kredit rendszerű képzés mintatanterve (2017/2018 tanév)

## 1. Ajánlott mintaterv

Tantárgy megnevezése	Elmélet (heti óraszám)	Gyakorlat (heti óraszám)	Kredit- érték	Előfeltételi tantárgyak	Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése
<b>1. SZEMESZTER</b>					
Általános és szervetlen kémia (gyak.) I. GYASKASKG1M	–	5	5		gy. jegy
Általános és szervetlen kémia I. GYASKASKE1M	4+1	–	5		kollokvium
Bevezetés az eü. informatikába (gyak.) I. GYINFBEIG1M	–	1	–		aláírás
Bevezetés az eü. informatikába I. GYINFBEIE1M	1	–	2		kollokvium
Biofizika (gyakorlat) I. GYFIZBIFG1M	–	3	2		gy. jegy
Biofizika I. GYFIZBIFE1M	2	–	3		kollokvium
Biológia (gyakorlat) I. GYGENBILG1M	–	2	2		gy. jegy
Biológia I. GYGENBILE1M	2	–	2		kollokvium
Elsősegélynyújtás GYTRAE1M	1	–	–		aláírás
Latin nyelv I. GYNYELATG1M	–	2	2		gy. jegy
Matematika (gyakorlat) I. GYEGYMATG1M	–	2	2		gy. jegy
Matematika I. GYEGYMATE1M	2	–	2		kollokvium
Polgári védelmi, katasztrófavédelmi ism. I. GYBVIPVKE1M	1x2/fél- év	–	–		aláírás
Testnevelés I. GYTSITSNG1M	–	1	–		aláírás
Tudománytörténet és propedeutika GYEGYTTPE1M	2	–	2		kollokvium
<b>2. SZEMESZTER</b>					
Általános és szervetlen kémia II. GYASKASKE2M	3	–	3	GYASKASKE1M	szigorlat*
Analitikai kémia (kvalitatív) GYASKANKG1M	2	5	5	GYASKASKE1M	gy. jegy
Anatómia GYANTANAE1M	2	–	4	GYGENBILE1M	kollokvium
Anatómia (gyakorlat) GYANTANAG1M	–	2	–	GYGENBILE1M	aláírás
Bevezetés az eü. informatikába (gyak.) II. GYINFBEIG2M	–	1	–	GYINFBEIE1M	aláírás
Bevezetés az eü. informatikába II. GYINFBEIE2M	1	–	2	GYINFBEIE1M	kollokvium

**A kredit rendszerű képzés mintatanterve (2017/2018 tanév)**

Tantárgy megnevezése	Elmélet (heti óraszám)	Gyakorlat (heti óraszám)	Kredit-érték	Előfeltételi tantárgyak	Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése
Biofizika (gyakorlat) II. GYFIZBIFG2M	–	3	2	GYFIZBIFE1M	gy. jegy
Biofizika II. GYFIZBIFE2M	2	–	3	GYFIZBIFE1M	szigorlat*
Biológia (gyakorlat) II. GYGENBILG2M	–	2	1	GYGENBILE1M	gy. jegy
Biológia II. GYGENBILE2M	2	–	2	GYGENBILE1M	szigorlat*
Gyógyszerészi növénytan I. GYNOVGYN1M	1	2	3	GYGENBILE1M	gy. jegy
Latin nyelv II. GYNYELATG2M	–	2	2	GYNYELATG1M	gy. jegy
Matematika (gyakorlat) II. GYEGYMATG2M	–	1	1	GYEGYMATE1M GYINFBEIE1M	gy. jegy
Matematika II. GYEGYMATE2M	2	–	2	GYEGYMATE1M GYINFBEIE1M	kollokvium
Polgári védelmi, katasztrófavédelmi ism. II. GYBVIPVKE2M	1x2/fél- év	–	–	GYBVIPVKE1M	aláírás
Testnevelés II. GYTSITSNG2M	–	1	–		aláírás
<b>3. SZEMESZTER</b>					
Analitikai kémia (kvantitatív) I. GYASKAKKG1M	2	5	7	GYASKASKE2M GYASKANKG1M GYEGYMATE2M	gy. jegy
Fizikai kémia I. GYFKTFIKE1M	3+1	–	4	GYASKASKE2M GYEGYMATE2M GYFIZBIFE2M	kollokvium
Gyógyszerészi növénytan (gyakorlat) II. GYNOVGYN2M	–	3	2	GYGENBILE2M GYNOVGYN1M	gy. jegy
Gyógyszerészi növénytan II. GYNOVGYN2M	1	–	2	GYGENBILE2M GYNOVGYN1M	szigorlat*
Polgári védelmi, katasztrófavédelmi ism. III. GYBVIPVKE3M	1x2/fél- év	–	–	GYBVIPVKE2M	aláírás
Szerves kémia (gyakorlat) I. GYSZKSZKG1M	–	5,5	5	GYASKASKE2M GYASKANKG1M GYINFBEIE2M	gy. jegy
Szerves kémia I. GYSZKSZKE1M	4	–	5	GYASKASKE2M GYASKANKG1M GYINFBEIE2M	kollokvium
Testnevelés III. GYTSITSNG3M	–	1	–		aláírás
Kötelezően vagy szabadon választható tantárgy(ak)	–	–	max. 3	–	kollokvium v. gy. jegy
<b>4. SZEMESZTER</b>					
Analitikai kémia (kvantitatív gyakorlat) II. GYASKAKKG2M	–	5	3	GYSZKSZKE1M GYASKAKKG1M	gy. jegy
Analitikai kémia (kvantitatív) II. GYASKAKKE2M	2	–	6	GYSZKSZKE1M GYASKAKKG1M	szigorlat*
Biokémia I. GYOBIBIKE1M	3	–	3	GYGENBILE2M GYFIZBIFE2M GYSZKSZKE1M	kollokvium



## A kredit rendszerű képzés mintatanterve (2017/2018 tanév)

Tantárgy megnevezése	Elmélet (heti óraszám)	Gyakorlat (heti óraszám)	Kredit- érték	Előfeltételi tantárgyak	Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése
Fizikai kémia II. GYFKTFIKG2M	1	4	5	GYFKTFIKE1M	gy. jegy
Kolloidika I. GYKOLKOLE1M	2	–	2	GYFKTFIKE1M	kollokvium
Polgári védelmi, katasztrófavédelmi ism. IV. GYBVIPVKE4M	1x2/fél- év	–	–	GYBVIPVKE3M	aláírás
Szerves kémia (gyakorlat) II. GYSZKSZKG2M	–	5,5	4	GYSZKSZKE1M	gy. jegy
Szerves kémia II. GYSZKSZKE2M	4	–	5	GYSZKSZKE1M	szigorlat*
Testnevelés IV. GYTSITSNG4M	–	1	–		aláírás
Szakmai gyakorlat I. II. évfolyam után GYSZGYAKG1M	–	35	4	GYASKAKKE2M GYSZKSZKE2M	gy. jegy.
Kötelezően vagy szabadon választható tantárgy(ak)	–	–	max. 3	–	kollokvium v. gy. jegy
<b>5. SZEMESZTER</b>					
Biokémia (gyakorlat) II. GYOBIBKIG2M	–	1,5	–	GYSZKSZKE2M GYOBIBIKE1M	aláírás
Biokémia II. GYOBIBKIE2M	2,5	–	3	GYSZKSZKE2M GYOBIBIKE1M	szigorlat*
Élettan (gyakorlat) I. GYKIKGELG1M	–	1	2	GYOBIBIKE1M GYNYELATG2M	gy. jegy
Élettan I. GYKIKGELE1M	5	–	4	GYOBIBIKE1M GYNYELATG2M	kollokvium
Gyógyszerészi kémia I. GYGYKGYKG1M	4	5	8	GYASKAKKE2M GYSZKSZKE2M GYFKTFIKG2M GYNYELATG2M	gy. jegy
Gyógyszer-technológia I. GYGYIGYTG1M	2	3	5	GYSZKSZKE2M GYKOLKOLE1M GYFKTFIKG2M GYNYELATG2M	gy. jegy
Immunológia alapjai GYGENIMUE1M	2	–	2	GYGENBILE2M GYNYELATG2M GYANTANAE1M	kollokvium
Kolloidika II. GYKOLKOLG2M	–	2	2	GYKOLKOLE1M GYFKTFIKG2M GYSZKSZKE2M	gy. jegy
Kötelezően vagy szabadon választható tantárgy(ak)	–	–	max. 3	–	kollokvium v. gy. jegy
<b>6. SZEMESZTER</b>					
Élettan (gyakorlat) II. GYKIKGELG2M	–	1	2	GYOBIBKIE2M GYKIKGELE1M	gy. jegy
Élettan II. GYKIKGELE2M	5	–	4	GYOBIBKIE2M GYKIKGELE1M	szigorlat*
Gyógynövény- és drogismeret (gyak.) I. GYFMGGNDG1M	–	4	3	GYNOVGYNE2M GYOBIBKIE2M GYGYKGYKG1M	gy. jegy

GYTK

**A kredit rendszerű képzés mintatanterve (2017/2018 tanév)**

Tantárgy megnevezése	Elmélet (heti óraszám)	Gyakorlat (heti óraszám)	Kredit- érték	Előfeltételi tantárgyak	Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése
Gyógynövény- és drogismeret I. GYFMGGNDE1M	2	–	3	GYNOVGYNE2M GYOBIBKIE2M GYGYKGYKG1M	kollokvium
Gyógyszerészi kémia (gyakorlat) II. GYGYKGYKG2M	–	5	4	GYKOLKOLG2M GYOBIBKIE2M GYGYKGYKG1M	gy. jegy
Gyógyszerészi kémia II. GYGYKGYKE2M	4	–	4	GYKOLKOLG2M GYOBIBKIE2M GYGYKGYKG1M	kollokvium
Gyógyszerészi mikrobiológia GYMIKGMIE1M	3	–	5	GYOBIBKIE2M GYKIKGELE1M GYGENIMUE1M	szigorlat*
Gyógyszerészi mikrobiológia (gyakorlat) GYMIKGMIG1M	–	2	–	GYOBIBKIE2M GYKIKGELE1M GYGENIMUE1M	aláírás
Gyógyszer-technológia (gyakorlat) II. GYGYIGYTG2M	–	5	4	GYGYKGYKG1M GYKOLKOLG2M GYGENIMUE1M	gy. jegy
Gyógyszer-technológia II. GYGYIGYTE2M	2	–	3	GYGYKGYKG1M GYKOLKOLG2M GYGYIGYTG1M	kollokvium
Szakmai gyakorlat II. III. évfolyam után GYSZGYAKG2M	–	35	4	GYGYKGYKE2M GYGYIGYTE2M	gy. jegy.
Kötelezően vagy szabadon választható tantárgy(ak)	–	–	max. 3	–	kollokvium v. gy. jegy
<b>7. SZEMESZTER</b>					
Gyógynövény- és drogismeret (gyak.) II. GYFMGGNDG2M	–	4	3	GYFMGGNDE1M GYGYKGYKE2M	gy. jegy
Gyógynövény- és drogismeret II. GYFMGGNDE2M	2	–	3	GYFMGGNDE1M GYGYKGYKE2M	szigorlat*
Gyógyszerészi kémia (gyakorlat) III. GYGYKGYKG3M	–	4	3	GYGYKGYKE2M GYKIKGELE2M	gy. jegy
Gyógyszerészi kémia III. GYGYKGYKE3M	2	–	3	GYGYKGYKE2M GYKIKGELE2M	szigorlat*
Gyógyszerhatástan-toxicológia (gyakorlat) I. GYGYHHATG1M	–	2	2	GYKIKGELE2M GYGYKGYKE2M GYMIKGMIE1M GYGENIMUE1M	gy. jegy
Gyógyszerhatástan-toxicológia I. GYGYHHATE1M	4	–	4	GYKIKGELE2M GYGYKGYKE2M GYMIKGMIE1M GYGENIMUE1M	kollokvium
Gyógyszer-technológia (gyakorlat) III. GYGYIGYTG3M	–	9	5	GYGYKGYKE2M GYGYIGYTE2M	gy. jegy
Gyógyszer-technológia III. GYGYIGYTE3M	3	–	4	GYGYKGYKE2M GYGYIGYTE2M	kollokvium
Kórtani, klinikai alapismeretek I. GYGYHKKAE1M	2	–	2	GYKIKGELE2M GYMIKGMIE1M	kollokvium
Kötelezően vagy szabadon választható tantárgy(ak)	–	–	max. 3	–	kollokvium v. gy. jegy

## A kredit rendszerű képzés mintatanterve (2017/2018 tanév)

Tantárgy megnevezése	Elmélet (heti óraszám)	Gyakorlat (heti óraszám)	Kredit- érték	Előfeltételi tantárgyak	Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése
<b>8. SZEMESZTER</b>					
Gyógyszerhatástan-toxikológia (gyakorlat) II. GYGYHHATG2M	–	2	2	GYGYHHATE1M GYGYKGYKE3M GYGYIGYTE3M GYGYHKKAE1M	gy. jegy
Gyógyszerhatástan-toxikológia II. GYGYHHATE2M	4	–	4	GYGYHHATE1M GYGYKGYKE3M GYGYIGYTE3M GYGYHKKAE1M	szigorlat*
Gyógyszer-technológia (gyakorlat) IV. GYGYIGYTG4M	–	9	6	GYGYKGYKE3M GYGYIGYTE3M GYFMGGNDE2M	gy. jegy
Gyógyszer-technológia IV. GYGYIGYTE4M	3	–	4	GYGYKGYKE3M GYGYIGYTE3M GYFMGGNDE2M	szigorlat*
Gyógyszerügyi ismeretek I. GYEGYISE1M	2	–	2	GYINFBEIE2M GYEGYTTPE1M GYGYIGYTE3M	kollokvium
Kórtani, klinikai alapismeretek II. GYGYHKKAE2M	2	–	2	GYGYHKKAE1M GYGYHHATE1M	szigorlat*
Népegészségtan GYNEINETE1M	2	–	2	GKIKGELE2M GYMIKGMIE1M	szigorlat*
Népegészségtan (gyakorlat) GYNEINETG1M	–	2	2	GKIKGELE2M GYMIKGMIE1M	gy. jegy
Szakdolgozat-készítés I. GYSZAKDKG1M	–	4	–	A 7. szemeszterben előírt összes kollok- vium és szigorlat teljesítése	aláírás
Kötelezően vagy szabadon választható tantárgy(ak)	–	–	max. 3	–	kollokvium v. gy. jegy
<b>9. SZEMESZTER</b>					
Zárvizsga előtti kötelező szakmai gyak. I. GYGTOSZVG1M	–	40	8	A 8. szemeszterben előírt összes szigor- lat teljesítése	gy. jegy
Biofarmácia-farmakokinetika (gyakorlat) GYGYIBFKG1M	–	3	2	GYGYHKKAE2M GYGYHHATE2M GYGYIGYTE4M	gy. jegy
Biofarmácia-farmakokinetika GYGYIBFKE1M	2	–	2	GYGYHKKAE2M GYGYHHATE2M GYGYIGYTE4M	kollokvium
Gyógyszerészi etika-szociológia GYMAGGYEE1M	2,5	–	2	GYGYHHATE2M GYEGYTTPE1M	kollokvium
Gyógyszeres terápia (gyakorlat) GYGYHGTRG1M	–	2	–	GYGYHKKAE2M GYGYHHATE2M GYGYIGYTE4M	aláírás
Gyógyszeres terápia GYGYHGTRE1M	2	–	4	GYGYHKKAE2M GYGYHHATE2M GYGYIGYTE4M	kollokvium
Gyógyszerügyi ismeretek (gyakorlat) II. GYEGYISG2M	–	2	2	GYEGYGSZE1M	gy. jegy
Gyógyszerügyi ismeretek II. GYEGYISE2M	2	–	2	GYEGYGSZE1M	szigorlat*

**A kredit rendszerű képzés mintatanterve (2017/2018 tanév)**

Tantárgy megnevezése	Elmélet (heti óraszám)	Gyakorlat (heti óraszám)	Kredit-érték	Előfeltételi tantárgyak	Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése
Gyógyszerészi gondozás GYEGYGYGE1M	2	–	4	GYGYHKKAE2M GYGYHHATE2M GYNEINETE1M GYGYIGYTE4M	kollokvium
Gyógyszerészi gondozás (gyakorlat) GYEGYGYDG1M	–	3,5	–	GYGYHKKAE2M GYGYHHATE2M GYGYIGYTE4M GYNEINETE1M	aláírás
Szakedolgozat-készítés II. GYSZAKDKG2M	–	6	–	GYSZAKDKG1M	aláírás
Kötelezően vagy szabadon választható tantárgy(ak)	–	–	max. 3	–	kollokvium v. gy. jegy
<b>10. SZEMESZTER</b>					
Zárvizsga előtti kötelező szakmai gyak. II. GYGTOSZVG2M	–	40	16	GYGTOSZVG1M	gy. jegy
Szakedolgozat-védés GYGTKDIVE1M	1/f.év	–	15	GYSZAKDKG2M	szigorlat*
Nyelvi egyetemi zárvizsga GYGTONEZE1M	1/f.év	–	–	–	aláírás

\* Az oklevél minősítésének alapjául szolgáló átlagba beszámító osztályzat.

**2. Kötelezően választható tantárgyak**

Tantárgy megnevezése	Elmélet (heti óraszám)	Gyakorlat (heti óraszám)	Kredit-érték	Előfeltételi tantárgyak	Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése
A biztonságos gyógyszeralkalmazásról (farmakovigilancia) gyógyszerészeknek GYFRMFVGE1M	2	–	2	GYGYHHATE1M	kollokvium
A kemotaxis biológiai és klinikai jelentősége GYGENTAXE1M	3	–	2	GYKIKGELE2M	kollokvium
A szex genetikája GYGENSEXE1M	3	–	2	GYKIKGELE2M	kollokvium
Állatgyógyászati készítmények GYGYIALKE1M	3	–	2	GYGYIGYTE2M GYMIKGMIE1M GYKIKGELE2M	kollokvium
Bioanalitikai módszerek a farmakokinetikában GYGYIBAFE1M	3	–	2	GYGYKGYKE2M	kollokvium
Bioszervetlen kémia GYASKBSKE1M	3	–	2	GYASKAKKE2M	kollokvium
Digitális egészségügyi kommunikáció GYEGYDEKE1M	1	–	1	GYEGYGYGE1M	kollokvium
Egészségügyi informatika GYINFEUIE1M	3	–	2	GYEGYMATE2M GYINFBEIE2M	kollokvium
Farmakoökonómia GYEGYFROE1M	3	–	2	GYEGYMATE2M GYEGYTTPE1M GYEGYGSZE1M	kollokvium
Fitokémia GYFMGFIKE1M	3	–	2	GYFMGGNDE1M	kollokvium

## A kredit rendszerű képzés mintatanterve (2017/2018 tanév)

Tantárgy megnevezése	Elmélet (heti óraszám)	Gyakorlat (heti óraszám)	Kredit- érték	Előfeltételi tantárgyak	Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése
Fitoterápia GYFMGGFITE1M	3	–	3	GYFMGGNDE2M	kollokvium
Fototerápia, fotokemoterápia GYFIZFOTE1M	3	–	2	GYOBIBIKE1M	kollokvium
Genomika GYGENGENE1M	3	–	2	GYGENBILE2M	kollokvium
Gyógyszerészi biotechnológia GYFMGGGB2E1M	3	–	3	GYFMGGNDE1M	kollokvium
Gyógyszeripari gyakorlat GYGYIGIGG1M	–	3	3	GYGYIGYTE4M	gyak. jegy
Gyógyszer-innováció és engedélyezés GYGYIGIEE1M	3	–	2	GYGYKGYKE3M GYGYIGYTE3M	kollokvium
Gyógyszeripari biotechnológia GYGYKGYBE1M	2	–	2	GYOBIBKIE2M GYMIKGMIE1M	kollokvium
Gyógyszerügyi informatika GYEGYGI2E1M	3	–	3	GYEGYMATE2M GYEGYTTPE1M GYINFBEIE2M	kollokvium
Ipari gyógyszer-technológia I. (Gyógyszerforma és készítményfejlesztés) GYGYIIGTE1M	2	–	2	GYGYIGYTE2M GYGYKGYKE2M	kollokvium
Ipari gyógyszer-technológia II. (Műveletek és eljárások) GYGYIIGTE2M	2	–	2	GYGYIIGTE1M GYGYIGYTE3M	kollokvium
Gyógyszerészi kommunikáció GYMAGGKOE1M	3	–	2	GYGYHHATE1M	kollokvium
Klinikai fiziológiai vizsgálómódszerek GYKIKKFVE1M	1	2	3	GYKIKGELE1M	kollokvium
Modellmembránok (liposzómák) alkalmazása a gyógyszerészi gyakorlatban GYFIZMOME1M	3	–	2	GYKOLKOLE1M	kollokvium
Műszeres gyógyszeranalízis (elválasztástechnológia, spektroszkópia) GYGYKMG3E1M	3	–	3	GYSZKSZKE2M GYASKAKKE2M	kollokvium
Nanorendszerek a gyógyszerészeti tudományokban GYKOLNGTE1M	2	–	2	GYFIZBIFE2M GYKOLKOLG2M	kollokvium
Preklinikai és klinikai neuropszichofarmakológia és pszichofarmakogenetika GYFRMKNPE1M	1	–	1	GYGYHHATE1M GYKIKGELE1M	kollokvium
Pszichiátriai kórképek a gyógyszerészi gyakorlatban GYPSIPKGE1M	3	–	2	GYGYHHATE2M	kollokvium
Számítógépes kémia és hatóanyag-tervezés: módszerek és alkalmazásuk GYSZKSZKHE1M	3	–	2	GYSZKSZKE2M	kollokvium
Szerves kémia haladóknak GYSZKSKHE1M	3	–	2	GYSZKSZKE2M	kollokvium

## Az ajánlott mintatervben szereplő kötelezően választható tantárgyak

Tantárgy megnevezése	Elmélet (heti óraszám)	Gyakorlat (heti óraszám)	Kredit- érték	Előfeltételi tantárgyak	Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése
Záróvizsga előtti kötelező szakmai gyak. I. (9. szemeszter) GYGTOSZVG1M	–	40	8	A 8. szemeszterben előírt szigorlat teljesítése	gy. jegy.
Záróvizsga előtti kötelező szakmai gyak. II. (10. szemeszter) GYGTOSZVG2M	–	40	16	GYGTOSZVG1M	gy. jegy.
Szakedolgozat-védés GYGTKDIVE1M	1/félév	–	15	GYSZAKDKG2M	gy. jegy.

## 3. Szabadon választható tantárgyak

Tantárgy megnevezése	Elmélet (heti óraszám)	Gyakorlat (heti óraszám)	Kredit- érték	Előfeltételi tantárgyak	Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése
A hatóanyag-felszívódás előrejelzésének vizsgálómódszerei GYGYKHEVE1M	2	–	2	GYGYKGYKE3M GYGYIGYTE3M	kollokvium
Általános és Szervetlen Kémiai Alapszámítások GYFMGASAE1M	2	–	2		kollokvium
Betegközpontú hatóanyag-felszabadító rendszerek GYGYIBHRE1M	2	1	3	GYFKTFIKE1M	kollokvium
Egészségügyi menedzsment GYEMKEUME1M	2	–	2	GYKIKGELE2M GYEGYGSZE1M	kollokvium
Étrend-kiegészítők GYFMGERKE1M	2	–	2	GYFMGGNDE2M GYGYHHATE1M	kollokvium
Farmakobotanika I. – Fiziológiás szervezattan GYNOVFMBE1M	2	–	2	GYNOVGYNE2M	kollokvium
Farmakobotanika II. – Intermedier anyag- csere és növényi kiválasztórendszerek GYNOVFMBE2M	2	–	2	GYNOVFMBE1M	kollokvium
Fehérjék analitikai vizsgálati módszerei GYGYIFAVE1M	2	–	2	GYGYKGYKE3M	kollokvium
Gyógynövények bioszervetlen kémiája GYFMGGBKE1M	1	–	1	GYFMGGNDE2M GYGYKGYKE3M	kollokvium
Gyógynövények és a kozmetika kapcsolata GYFMGGKKE1M	2	–	2	GYFMGGNDE1M	kollokvium
Gyógyszerésztörténet GYNEIGSTE1M	2	–	2	GYEGYTTPE1M GYGENBILE2M	kollokvium
Gyógyszerészi tanácsadás utazóknak GYGYIGTUE1M	2	–	2	GYGYHHATE1M	kollokvium
Gyógyszeripar A-Z-ig GYGYIGYIE1M				GYEGYTTPE1M	

## A kredit rendszerű képzés mintatanterve (2017/2018 tanév)

Tantárgy megnevezése	Elmélet (heti óraszám)	Gyakorlat (heti óraszám)	Kredit- érték	Előfeltételi tantárgyak	Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése
Gyógyszerszintézis GYSZKGSNE1M	3	–	3	GYSZKGSKE1M	kollokvium
Gyógyszertárban forgalmazható termékek engedélyeztetése GYEGYGTEE1M	2	–	2	GYEGYGSZE1M GYGYHHATE1M GYGYIGYTE4M	kollokvium
Gyógyszertári gyógyszerkészítés GYGYIGGKE1M	1	–	1	GYGYIGYTE4M	kollokvium
Gyógyszertári ügyvitel GYEGYGYUE1M	1	–	1	GYEGYGSZE2M	kollokvium
Informatika a gyógyszerkutatásban GYSZKIGYE1M	2	–	2	GYGYHHATE1M	kollokvium
Klinikai fiziológiai vizsgálómódszerek GYKIKFVE1M	1	2	2	GYKIKGELE2M	kollokvium
Klinikai labor diagnosztikai vizsgálatok GYGYHKLVE1M	2	–	2	GYGYHKKAE2M GYGYHHATE2M	kollokvium
Klinikai toxikológia GYGYHKTOE1M	2	–	2	GYGYHKKAE1M GYGYHHATE1M	kollokvium
Könyvtári informatika GYKPKKINE1M	2	–	3	GYINFBEIE2M	kollokvium
Mérgező növények, növényi mérgezések GYFMGMNNE1M	2	–	2	GYFMGGNDE1M	kollokvium
Molekulaszerkezet-meghatározás spektro- szkópiai módszerekkel GYGYKMSME1M	3	–	3	GYASKAKKE2M GYSZKGSKE2M GYFKTFIKE1M	kollokvium
*TDK-munka (1. félév) GYTDKTDKA1GM	–	1	1	GYASKASKE2M GYFIZBIFE2M GYGENBILE2M	gy. jegy
*TDK-munka (2. félév) GYTDKTDKB1GM	–	1	1	GYASKAKKE2M GYSZKGSKE2M	gy. jegy
Pásztázó mikroszkópok alkalmazása a nanotechnológiában GYSZKPMAE1M	1	–	1	GYFIZBIFE2M	kollokvium

\* - 1 kreditpontra jogosult az a hallgató, aki rendszeres és érdemi tudományos diákköri munkát végez, és ennek

tényét az illetékes tanszékvezető – a témavezető javaslatára – írásban igazolja.

- 2 kreditpontot kap a hallgató, ha rektori pályázatot nyújt be, ill. TDK-konferencián szerepel és III. helyezést ér el vagy dicséretben részesül. E feltételek meglétét a hallgató a TDK Tanács elnökétől beszerzett értékelés benyújtásával igazolja.
- 3 kreditpont jár akkor, ha a TDK Konferencián I. vagy II. helyezést ér el vagy részt vesz az OTDK-n, illetve a a Rektori Pályázaton I. vagy II. díjat nyer, illetve közlésre elfogadott, hazai vagy nemzetközi tudományos közleményben társszerző.
- 4 kreditpont jár a TDK-s hallgatónak, ha az OTDK-n helyezést ér el, vagy nemzetközi impakt faktoros folyóiratban közöl cikket első szerzőként.

A nyári szünetben 4 hetes (heti 40 óra) szakmai gyakorlat szabadon választható helyen (akkreditált közfoglalmú, intézeti gyógyszertárban, galenusi laboratóriumban, kutatóintézetben, egyetemi intézetben, gyógyszergyári technológiai üzemben).

## Az ajánlott mintatervben szereplő szabadon választható tantárgyak

Tantárgy megnevezése	Elmélet (heti óraszám)	Gyakorlat (heti óraszám)	Kredit- érték	Előfeltételi tantárgyak	Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése
Szakmai gyakorlat I. II. évfolyam után GYSZGYAKG1M	–	40	4	GYASKAKKE2M GYSZKSZKE2M	gy. jegy
Szakmai gyakorlat II. III. évfolyam után GYSZGYAKG2M	–	40	4	GYGYKGYKE2M GYGYIGYTE2M	gy. jegy

## A tanulmányi átlageredmény kiszámítása

- A tanulmányi átlageredményt a vizsgaidőszak végén a Dékáni Hivatal állapítja meg.
- A kreditrendszerű képzésben a tanulmányi átlageredményt a kreditpontokkal súlyozott tanulmányi átlag fejezi ki.
- A nyári és a 9-10. félévi gyakorlatot ötfokozatú minősítéssel (jeles, jó, közepes, elégséges, elégtelen) kell értékelni.



# Kötelező tantárgyak

## I. évfolyam

### MATEMATIKA

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	az 1. félévben heti 2 óra, a 2. félévben heti 1 óra
ELŐADÓ	Dr. Gergő Lajos egyetemi docens Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet 1092 Budapest, IX. Hőgyes Endre u. 7–9.

### BIOFIZIKA

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	az 1. és 2. félévben heti 3 óra
ELŐADÓ	Dr. Herényi Levente egyetemi docens Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

### ÁLTALÁNOS ÉS SZERVETLEN KÉMIA

ELMÉLET	az 1. félévben heti 4 óra
ELŐADÓ	Dr. Noszál Béla professor emeritus Dr. Szoboszlai Norbert egyetemi adjunktus ELTE TTK Kémiai Intézet Analitikai Kémiai Tanszék 1117 Budapest, XI. Pázmány P. sétány 1/A Dr. Béni Szabolcs egyetemi docens Farmakognóziái Intézet 1085 Budapest, Üllői út 26. a 2. félévben heti 3 óra: Dr. Szalai István egyetemi docens ELTE TTK Kémiai Intézet Analitikai Kémiai Tanszék 1117 Budapest, XI. Pázmány P. sétány 1/A Ungvárainé Dr. Nagy Zsuzsanna egyetemi docens ELTE TTK Kémiai Intézet Analitikai Kémiai Tanszék 1117 Budapest, XI. Pázmány P. sétány 1/A
GYAKORLAT	az 1. félévben heti 5 óra + 1 óra szeminárium
ELŐADÓ	Dr. Szoboszlai Norbert egyetemi adjunktus ELTE TTK Kémiai Intézet Analitikai Kémiai Tanszék 1117 Budapest, XI. Pázmány P. sétány 1/A

### GYÓGYSZERÉSZI NÖVÉNYTAN

ELMÉLET	a 2. félévben heti 1 óra
GYAKORLAT	a 2. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Böddi Béla egyetemi tanár ELTE TTK Biológiai Intézet Növény szervezettani Tanszék 1117 Budapest, XI. Pázmány P. sétány 1/C

### BIOLÓGIA

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	az 1. félévben heti 2 óra a 2. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Tóth Sára egyetemi docens Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet 1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**Kötelező tantárgyak****TUDOMÁNYTÖRTÉNET ÉS PROPEDEUTIKA**

ELMÉLET	az 1. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Zelkó Romána egyetemi tanár Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet 1092 Budapest, IX. Hőgyes Endre u. 7–9.

**ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS**

ELMÉLET	az 1. félévben heti 1 óra
ELŐADÓ	Dr. Hangody László egyetemi tanár Traumatológiai Tanszék 1081 Budapest, VIII. Fiumei út 17.

**BEVEZETÉS AZ EGÉSZSÉGÜGYI INFORMATIKÁBA**

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben heti 1 óra
GYAKORLAT	az 1. és 2. félévben heti 1 óra
ELŐADÓ	Dr. Szócska Miklós egyetemi docens, rektori megbízott Digitális Egészségtudományi Intézet 1094 Budapest, IX. Ferenc tér 15.

**ANALITIKAI KÉMIA (KVALITATÍV)**

ELMÉLET	a 2. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	a 2. félévben heti 5 óra
ELŐADÓK	Dr. Szalai István egyetemi docens Dr. Szoboszlai Norbert egyetemi adjunktus ELTE TTK Kémiai Intézet Analitikai kémiai Tanszék 1117 Budapest, XI. Pázmány P. sétány 1/A

**ANATÓMIA**

ELMÉLET	a 2. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	a 2. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Csáki Ágnes egyetemi docens Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet 1094 Budapest, IX. Tűzoltó u. 58.

**LATIN NYELV**

GYAKORLAT	az 1. és 2. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Kovács Éva nyelvtanár Nyelvi Kommunikációs Igazgatóság 1094 Budapest, IX. Ferenc tér 15.

**POLGÁRI VÉDELMI ÉS KATASZTRÓFAVÉDELMI ISMERETEK**

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben 2 óra (félévenként egyszeri alkalom)
ELŐADÓ	Kocsik Pál védelmi igazgatási menedzser Biztonságtechnikai Igazgatóság 1083 Budapest, VIII. Illés u. 15.

**TESTNEVELÉS**

GYAKORLAT	az 1. és 2. félévben heti 1 óra
ELŐADÓ	Várszegi Kornélia igazgató Testnevelési és Sportközpont, Sporttelep 1107 Budapest, X. Zágrábi út 14.

**II. évfolyam****ANALITIKAI KÉMIAI (KVANTITATÍV)**

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Csörgeiné Dr. Kurin Krisztina egyetemi docens
GYAKORLAT	az 1. és 2. félévben heti 5 óra
ELŐADÓ	Csörgeiné Dr. Kurin Krisztina egyetemi docens ELTE TTK Kémiai Intézet Analitikai Kémiai Tanszék (1117 Budapest, XI. Pázmány P. sétány 1/A)

**SZERVES KÉMIA**

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben heti 4 óra
SZEMINÁRIUM	az 1. és 2. félévben heti 0,5 óra
GYAKORLAT	az 1. és 2. félévben heti 5 óra
ELŐADÓ	Dr. Mándity István egyetemi docens Szerves Vegytani Intézet 1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7-9.

**FIZIKAI KÉMIA**

ELMÉLET	az 1. félévben heti 3 óra
SZEMINÁRIUM	az 1. félévben heti 1 óra
ELŐADÓ	Dr. Turányi Tamás egyetemi tanár ELTE TTK Kémiai Intézet Fizikai Kémiai Tanszék
GYAKORLAT	a 2. félévben heti 4 óra
ELŐKÉSZÍTŐ ELŐADÁS	a 2. félévben heti 1 óra
ELŐADÓ	Dr. Zsély István Gyula egyetemi adjunktus ELTE TTK Kémiai Intézet Fizikai Kémiai Tanszék 1117 Budapest, XI. Pázmány P. sétány 1/A

**KOLLOIDIKA**

ELMÉLET	a 2. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Csempez Ferenc egyetemi docens Dr. Kiss Éva egyetemi tanár ELTE TTK Kémiai Intézet Fizikai Kémiai Tanszék 1117 Budapest, XI. Pázmány P. sétány 1/A

**GYÓGYSZERÉSZI NÖVÉNYTAN**

ELMÉLET	az 1. félévben heti 1 óra
GYAKORLAT	az 1. félévben heti 3 óra
ELŐADÓ	Dr. Böddi Béla egyetemi tanár ELTE TTK Biológiai Intézet Növény szervezettani Tanszék 1117 Budapest, XI. Pázmány P. sétány 1/C

**BIOKÉMIA**

ELMÉLET	a 2. félévben heti 3 óra
ELŐADÓ	Dr. Ambrus Attila egyetemi adjunktus Orvosi Biokémiai Intézet 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

**POLGÁRI VÉDELMI ÉS KATASZTRÓFAVÉDELMI ISMERETEK**

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben 2 óra (fél évenként egyszeri alkalom)
ELŐADÓ	Kocsik Pál védelmi igazgatási menedzser Biztonságtechnikai Igazgatóság 1083 Budapest, VIII. Illés u. 15.

**Kötelező tantárgyak****TESTNEVELÉS**

GYAKORLAT	az 1. és 2. félévben heti 1 óra
ELŐADÓ	Várszegi Kornélia igazgató Testnevelési és Sportközpont, Sporttelep 1107 Budapest, X. Zágrábi út 14.

**III. évfolyam****GYÓGYSZERÉSZI KÉMIA**

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben heti 4 óra
GYAKORLAT	az 1. és 2. félévben heti 5 óra
ELŐADÓ	Dr. Horváth Péter egyetemi docens Gyógyszerészi Kémiai Intézet 1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7-9.

**GYÓGYNÖVÉNY- ÉS DROGISMERET**

ELMÉLET	a 2. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	a 2. félévben heti 4 óra
ELŐADÓ	Dr. Béni Szabolcs egyetemi docens Farmakognóziai Intézet 1085 Budapest, VIII. Üllői út 26. III. emelet

**ÉLETTAN**

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben heti 5 óra
GYAKORLAT	az 1. és 2. félévben heti 1 óra
ELŐADÓ	Dr. Benyó Zoltán egyetemi tanár Klinikai Kísérleti Kutató Intézet 1094 Budapest, IX. Tűzoltó u. 37-47.

**GYÓGYSZER-TECHNOLÓGIA**

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	az 1. félévben heti 3 óra a 2. félévben heti 5 óra
ELŐADÓ	Dr. Antal István egyetemi docens Gyógyszerészeti Intézet 1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**GYÓGYSZERÉSZI MIKROBIOLÓGIA**

ELMÉLET	a 2. félévben heti 3 óra
GYAKORLAT	a 2. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Szabó Dóra egyetemi tanár Orvosi Mikrobiológiai Intézet 1089 Budapest, VIII. Nagyváradi tér 4.

**BIOKÉMIA**

ELMÉLET	az 1. félévben heti 2,5 óra
GYAKORLAT	az 1. félévben heti 1,5 óra
ELŐADÓ	Dr. Ambrus Attila egyetemi adjunktus Orvosi Biokémiai Intézet 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

**KOLLOIDIKA**

GYAKORLAT	az 1. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Csempesz Ferenc egyetemi docens Dr. Kiss Éva egyetemi tanár ELTE TTK Kémiai Intézet Fizikai-Kémiai Tanszék 1117 Budapest, IX., Pázmány P. sétány 1/A

**IMMUNOLÓGIA ALAPJAI**

ELMÉLET	az 1. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Buzás Edit egyetemi tanár Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet 1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**IV. évfolyam****GYÓGYNÖVÉNY- ÉS DROGISMERET**

ELMÉLET	az 1. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	az 1. félévben heti 4 óra
ELŐADÓ	Dr. Béni Szabolcs egyetemi docens Farmakognóziai Intézet 1085 Budapest, VIII. Üllői út 26. III. emelet

**GYÓGYSZERÉSZI KÉMIA**

ELMÉLET	az 1. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	az 1. félévben heti 4 óra
ELŐADÓ	Dr. Horváth Péter egyetemi docens Gyógyszerészi Kémiai Intézet 1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7-9.

**GYÓGYSZERHATÁSTAN ÉS TOXIKOLÓGIA**

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben heti 4 óra
GYAKORLAT	az 1. és 2. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Bagdy György egyetemi tanár Gyógyszerhatástani Intézet 1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**GYÓGYSZER-TECHNOLÓGIA**

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben heti 3 óra
GYAKORLAT	az 1. és 2. félévben heti 9 óra
ELŐADÓ	Dr. Antal István egyetemi docens Gyógyszerészeti Intézet 1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**KÓRTANI ÉS KLINIKAI ALAPISMERETEK**

ELMÉLET	az 1. és 2. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Tekes Kornélia egyetemi tanár Gyógyszerhatástani Intézet 1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**NÉPEGÉSZSÉGTAN**

ELMÉLET	a 2. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	a 2. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Cseh Károly egyetemi tanár Népegészségtani Intézet 1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**GYÓGYSZERÜGYI ISMERETEK**

ELMÉLET	a 2. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Zelkó Romána egyetemi tanár Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet 1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7-9.

**DIPLOMAMUNKA**

	a 2. félévben heti 4 óra a hallgató által választott intézetben
--	--

**V. évfolyam****GYÓGYSZERÜGYI ISMERETEK**

ELMÉLET	az 1. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	az 1. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Zelkó Romána egyetemi tanár Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet 1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7–9.

**GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS**

ELMÉLET	az 1. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	az 1. félévben heti 3,5 óra
ELŐADÓ	Dr. Hankó Balázs Zoltán egyetemi docens Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet 1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7–9.

**BIOFARMÁCIA-FARMAKOKINETIKA**

ELMÉLET	az 1. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	az 1. félévben heti 3 óra
ELŐADÓ	Dr. Antal István egyetemi docens Gyógyszerészeti Intézet 1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**GYÓGYSZERÉSZI ETIKA-SZOCIOLÓGIA**

ELMÉLET ÉS GYAKORLAT	az 1. félévben heti 2,5 óra
ELŐADÓ	Dr. Túry Ferenc egyetemi tanár Etika: Dr. Kovács József egyetemi tanár Szociológia: Dr. Szántó Zsuzsa egyetemi docens Magatartástudományi Intézet 1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**GYÓGYSZERES TERÁPIA**

ELMÉLET	az 1. félévben heti 2 óra
GYAKORLAT	az 1. félévben heti 2 óra
ELŐADÓ	Dr. Szökő Éva egyetemi tanár Gyógyszerhatástani Intézet 1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**DIPLOMAMUNKA**

az 1. félévben heti 6 óra  
a hallgató által választott intézetben

**Kötelezően választható tantárgyak**

Tantárgyanként heti 3 óra.

**A BIZTONSÁGOS GYÓGYSZERALKALMAZÁSRÓL (FARMAKOVIGILANCIA) GYÓGYSZERÉSZEKNEK**

Dr. Gyires Klára egyetemi tanár  
Farmakológiai és Farmakoterépiás Intézet  
1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**A KEMOTAXIS BIOLÓGIAI ÉS KLINIKAI JELENTŐSÉGE**

Dr. Kóhidai László egyetemi docens  
Genetika, Sejt- és Immunbiológiai Intézet  
1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**A SZEX GENETIKÁJA**

Dr. Tóth Sára egyetemi docens  
Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet  
1089 Budapest, VIII., Nagyvárad tér 4.

**ÁLLATGYÓGYÁSZATI KÉSZÍTMÉNYEK**

Dr. Antal István egyetemi docens  
Gyógyszerészeti Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**BIOANALITIKAI MÓDSZEREK A FARMAKOKINETIKÁBAN**

Dr. Klebovich Imre egyetemi tanár  
Gyógyszerészeti Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**BIOSZERVETLEN KÉMIA**

Dr. Varga Margit egyetemi docens  
ELTE TTK Kémiai Intézet Analitikai Kémiai Tanszék  
1117 Budapest, XI. Pázmány P. sétány 1/A

**DIGITÁLIS EGÉSZSÉGÜGYI KOMMUNIKÁCIÓ**

Dr. Boros András senior főmunkatárs  
Richter Gedeon Vegyészeti Gyár NyRt.  
1103 Budapest, Gyömrői út 24.

**EGÉSZSÉGÜGYI INFORMATIKA**

Dr. Dinya Elek egyetemi docens  
Egészségügyi Informatikai Fejlesztő és Továbbképző Intézet  
1082 Budapest, VIII. Üllői út 78/B

**FARMAKOÖKONÓMIA**

Dr. Mészáros Ágnes egyetemi docens  
Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7–9.

**FITOKÉMIA**

Ledniczkyné Dr. Lemberkovics Éva ny. egyetemi tanár  
Farmakognóziai Intézet  
1085 Budapest, VIII. Üllői út 26. III. emelet

**FITOTERÁPIA**

Dr. Kéry Ágnes ny. egyetemi docens  
Farmakognóziai Intézet  
1085 Budapest, VIII. Üllői út 26. III. emelet

**FOTOTERÁPIA, FOTOKEMOTERÁPIA**

Dr. Hudeczné Dr. Csík Gabriella egyetemi docens  
Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet  
1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

**GENOMIKA**

Dr. Szalai Csaba egyetemi tanár  
Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet  
1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**GYÓGYSZERÉSZI BIOTECHNOLÓGIA**

Dr. Szőke Éva ny. egyetemi tanár  
Farmakognóziai Intézet  
1085 Budapest, VIII. Üllői út 26. III. emelet

**GYÓGYSZERÉSZI KOMMUNIKÁCIÓ**

Dr. Pilling János egyetemi adjunktus  
Magatartástudományi Intézet  
1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**GYÓGYSZERIPARI GYAKORLAT**

Dr. Antal István egyetemi docens  
Gyógyszerészeti Intézet  
1092 Budapest, Hőgyes E. u. 7.

**GYÓGYSZER-INNOVÁCIÓ ÉS ENGEDÉLYEZÉS**

Dr. Antal István egyetemi docens  
Gyógyszerészeti Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**GYÓGYSZERIPARI BIOTECHNOLÓGIA**

Horváth Péter egyetemi docens  
Gyógyszerészi Kémiai Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 9.

**GYÓGYSZERÜGYI INFORMATIKA**

Dr. Meskó Attiláné oktató  
Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7–9.

**IPARI GYÓGYSZER-TECHNOLÓGIA I-II.**

Dr. Antal István egyetemi docens  
Gyógyszerészeti Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**KLINIKAI FIZIOLÓGIAI VISZGÁLÓMÓDSZEREK**

Dr. Benyó Zoltán egyetemi tanár  
Klinikai Kísérleti Kutató Intézet  
1094 Budapest, Tűzoltó utca 37-47.

**MODELLMEMBRÁNOK (LIPOSZÓMÁK) ALKALMAZÁSA A GYÓGYSZERÉSZI GYAKORLATBAN**

Dr. Fidy Judit professor emerita  
Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet  
1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

**MŰSZERES GYÓGYSZERANALÍZIS (ELVÁLASZTÁSTECHNOLÓGIA, SPEKTROSKÓPIA)**

Dr. Horváth Péter egyetemi docens  
Gyógyszerészi Kémiai Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7-9.

**NANORENDSZEREK A GYÓGYSZERÉSZETI TUDOMÁNYOKBAN**

Dr. Csempez Ferenc egyetemi docens  
ELTE TTK Kémiai Intézet Fizikai-Kémiai Tanszék  
1117 Budapest, XI. Pázmány P. sétány 1/A

**PREKLINIKAI ÉS KLINIKAI NEUROPSZICHOFARMAKOLÓGIA ÉS PSZICHOFARMAKOGENETIKA**

Dr. Bagdy György egyetemi tanár  
Gyógyszerhatástani Intézet  
1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**PSZICHIÁTRIAI KÓRKÉPEK A GYÓGYSZERÉSZI GYAKORLATBAN**

Dr. Tringer László ny. egyetemi tanár, professor emeritus  
Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika  
1083 Budapest, VIII. Balassa u. 6.

## Szabadon választható tantárgyak

**A HATÓANYAG-FELSZÍVÓDÁS ELŐREJELZÉSÉNEK VIZSGÁLÓMÓDSZEREI**

Dr. Völgyi Gergely egyetemi docens  
Gyógyszerészi Kémiai Intézet  
1092 Budapest, Hőgyes E. u. 7-9.

**ÁLTALÁNOS ÉS SZERVETLEN KÉMIAI ALAPSZÁMÍTÁSOK**

Dr. Béni Szabolcs egyetemi docens  
Farmakognóziai Intézet  
1085 Budapest, VIII. Üllői út 26.



**BETEGKÖZPONTÚ HATÓANYAG-FELSZABADÍTÓ RENDSZEREK**

Dr. Antal István egyetemi docens  
Gyógyszerészeti Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**EGÉSZSÉGÜGYI MENEDZSMENT**

Dr. Belicza Éva egyetemi docens  
EKK Egészségügyi Menedzserképző Központ  
1125 Budapest, Kútvolgyi út 2.

**ÉTREND-KIEGÉSZÍTŐK**

Dr. Béni Szabolcs egyetemi docens  
Farmakognóziai Intézet  
1085 Budapest, VIII. Üllői út 26.

**FARMAKOBOTANIKA I-II.**

Dr. Dános Béla egyetemi docens  
ELTE TTK Biológiai Intézet  
Növény szervezettani Tanszék  
1117 Budapest, XI. Pázmány Péter sétány1/C

**FEHÉRJÉK ANALITIKAI VIZSGÁLATI MÓDSZEREI**

Dr. Ludányi Krisztina egyetemi docens  
Gyógyszerészeti Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**GYÓGYNÖVÉNYEK BIOSZERVETLEN KÉMIAJA**

Dr. Szentmihályi Klára tudományos főmunkatárs  
Farmakognóziai Intézet  
1085 Budapest, VIII. Üllői út 26.

**GYÓGYNÖVÉNYEK ÉS A KOZMETIKA KAPCSOLATA**

Dr. Böszörményi Andrea egyetemi adjunktus  
Farmakognóziai Intézet  
1085 Budapest, VIII. Üllői út 26.

**GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNET**

Dr. Kapronczay Károly orvostörténész  
Népegészségtani Intézet  
1089 Budapest, VIII. Nagyváradi tér 4.

**GYÓGYSZERÉSZI TANÁCSADÁS UTAZÓKNAK**

Dr. Felkai Péter  
Egyetemi Gyógyszertár, Gyógyszerügyi Szervezési Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**GYÓGYSZERIPAR A-Z-IG**

Dr. Antal István egyetemi docens  
Gyógyszerészeti Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**GYÓGYSZERSZINTÉZIS**

Dr. Krajsovsky Gábor egyetemi docens  
Szerves Vegytani Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**GYÓGYSZERTÁRBAN FORGALMAZHATÓ TERMÉKEK ENGEDÉLYEZTETÉSE**

Dr. Zelkó Romána egyetemi tanár  
Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7-9.

**GYÓGYSZERTÁRI GYÓGYSZERKÉSZÍTÉS**

Dr. Antal István egyetemi docens  
Gyógyszerészeti Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**Szabadon választható tantárgyak**

**GYÓGYSZERTÁRI ÜGYVITEL**

Dr. Hankó Balázs Zoltán egyetemi docens  
Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7-9.

**INFORMATIKA A GYÓGYSZERKUTATÁSBAN**

Dr. Mátyus Péter egyetemi tanár  
Szerves Vegytani Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

**KLINIKAI FIZIOLÓGIAI VIZSGÁLÓMÓDSZEREK**

Dr. Benyó Zoltán egyetemi tanár  
Klinikai Kísérleti Kutató Intézet  
1094 Budapest, IX. Tűzoltó u. 37-47.

**KLINIKAI LABORDIAGNOSZTIKAI VIZSGÁLATOK**

Dr. Kocsis Ibolya igazgatóhelyettes  
Központi Laboratórium  
1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**KLINIKAI TOXIKOLÓGIA**

Dr. Zacher Gábor egyetemi docens  
Gyógyszerhatástani Intézet  
1089 Budapest, VIII. Nagyvárad tér 4.

**KÖNYVTÁRI INFORMATIKA**

Dr. Vasas Livia MTMT operatív vezető  
Központi Könyvtár  
1088 Budapest, VIII. Mikszáth tér 5.

**MÉRGEZŐ NÖVÉNYEK, NÖVÉNYI MÉRGEZÉSEK**

Dr. Béni Szabolcs egyetemi docens  
Farmakognóziai Intézet  
1085 Budapest, VIII. Üllői út 26. III. emelet

**MOLEKULASZERKEZET-MEGHATÁROZÁS SPEKTROSKÓPIAI MÓDSZEREKKEL**

Dr. Horváth Péter egyetemi docens  
Gyógyszerészi Kémiai Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7-9.

**PÁSZTÁZÓ MIKROSKÓPOK ALKALMAZÁSA A NANOTECHNOLÓGIÁBAN**

Dr. Dobó Nagy Csaba egyetemi tanár  
Szerves Vegytani Intézet  
1092 Budapest, IX. Hőgyes E. u. 7.

## A hallgatók által teljesítendő gyakorlatok

Tárgy	Időpont	Időtartam		Kredit
		Hét	Óraszám	
Nyári szakmai gyakorlat	4. félév után	4	8 óra/nap	4
Nyári szakmai gyakorlat	6. félév után	4	8 óra/nap	4
Zárvizsga előtti szakmai gyakorlat	9-10. félévben	2+4 hónap	8 óra/nap	8+16

## Az abszolutórium

A végbizonyítvány (abszolutórium) a tanulmányi követelmények teljesítését igazolja.

A diplomamunka elkészítésének részletes szabályzata a Kar honlapján érhető el

A hallgatónak diplomamunkát kell készítenie.

### I. A DIPLOMAMUNKA CÉLJA

A gyógyszerésztudományok vagy ezekkel összefüggő határterületek problémáinak önálló feldolgozása révén elősegíteni, hogy a hallgató elsajátítsa a könyvtárhasználat és az irodalmazás módszereit, az adott kérdésben képes legyen ismereteinek szintetizálására, véleményalkotásra, illetve szakirodalmi szintű munka elkészítésére. Előnyös, ha a diplomamunka önálló, kísérletes kutatómunkán, tudományos diákköri tevékenységen alapul.

### II. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

1. A választott téma az adott diszciplína valamely aktuális problémakörét tárgyalja.
2. A téma feldolgozása során ismerni és használni kell az érintett szakterülettel kapcsolatos alapvető külföldi és hazai forrásokat, a legfontosabb nemzetközi folyóiratokat és az elektronikus úton elérhető szakirodalmi közleményeket (bibliográfiai és teljes szövegű publikációkat). Az elektronikus források idézésénél fel kell tüntetni a DOI számot, valamint az URL címet is!
3. A diplomamunka terjedelme 50 000 karakternél nem lehet kevesebb és 100 000 karakternél – szóköz nélkül – nem lehet több. Betűtípus: Times New Roman 12. A terjedelemben a táblázatok és az irodalomjegyzék is beletartozik, de az ábra, lábjegyzet, bibliográfia nem.
4. A hallgató a konzulens javaslatára a tanszékvezető engedélye alapján idegen nyelven is írhatja a dolgozatot.

### III. AZ EGYETEM ÁLTAL BIZTOSÍTOTT FELTÉTELEK

1. A téma feldolgozását az illetékes tanszékvezető, illetve a tárgy előadója által kijelölt konzulens segíti.
2. A témaválasztás megkönnyítése érdekében a tanszékek témajegyzéket készítenek, amelyen a konzulensek nevét is megadják. A témajegyzék egyik példányát a tanszéken függesztik ki, a másik példányt a Dékáni Hivatalba juttatják el.
3. A témalista kifüggesztésének határideje a IV. évfolyam részére minden évben október 1.
4. A diplomamunkát készítő hallgató használhatja az Egyetem központi és tanszéki könyvtárait, informatikai laboratóriumait, és igénybe veheti azok szolgáltatásait hagyományos, valamint elektronikus irodalomkutatási célból.
5. A diplomamunka szövegszerkesztéséhez, kinyomtatásához, kötetéséhez, az ábrák elkészítéséhez az Egyetem nem nyújt külön segítséget, ezek költsége a hallgatót terheli.

## IV. A DIPLOMAMUNKA ELKÉSZÍTÉSÉNEK RENDJE

1. A diplomamunka témáját bármely kiírt témából választhat a hallgató. A témaválasztás a kiírt témáktól eltérő is lehet, ha ezzel a tanszék vezetője, illetve a tárgy előadója egyetért.
2. A diplomamunka témáját a IV. évfolyam 1. félévében kell kiválasztani és azt az adott tanszék vezetőjének, illetve a tárgy előadójának bejelenteni október 16-ig, aki engedélyezés esetén gondoskodik ennek nyilvántartásba vételéről és a konzulens biztosításáról (október 21-ig). Konzulensként a tanszékvezető, illetve a tárgy előadója külső (címetes egyetemi tanár, docens, kutató beosztásban levő) szakembert is megbízhat.
3. A hallgató legalább három alkalommal köteles a konzulensnél jelentkezni. Első alkalommal (a IV. évfolyamon december 15-ig) a konzulens ismerteti a diplomamunka elkészítésével kapcsolatos követelményeket és tárgyi lehetőségeket. Második alkalommal (május 16-ig) a hallgató beszámol az addig végzett munkáról. Harmadik alkalommal (november 15-ig) a konzulens értékeli a hallgató eredményeit és eligazítást ad azok végleges formába öntéséhez.
4. Az elkészült dolgozatot 2018. március 1-jéig kell a tanszékhez benyújtani.
5. A tanszék a diplomamunkát ötfokozatú [jeles (5), jó (4), közepes (3), elégséges (2), elégtelen (1)] minősítéssel értékeli, emellett legfeljebb egy oldalas szöveges bírálatot készít.
6. A diplomamunka megvédése március 22-ig, a tanszék háromtagú bizottsága előtt történik, ennek tagjai a tanszékvezető, illetve a tárgy előadója vagy helyettese, a konzulens és a tanszék egyik oktatója.
7. A bizottság harmadik tagjaként a tanszék külső oktatót is igénybe vehet, pl. az Egyetem címzetes professzorai, illetve docensei közül.
8. Elégtelen minősítés esetén a hallgató nem bocsátható záróvizsgára. Ennek tényéről a tanszék értesíti a hallgatót, ezt követően csak 2 hónap múlva nyújthat be újabb – vagy javított – diplomamunkát.
9. A tanszékek a diplomamunka elkészítését, megvédését és értékelést igazoló jelentést, a dolgozatok egy-egy példányával együtt március 31-ig eljuttatják a Dékáni Hivatalba.
10. A megvédést és értékelést igazoló jelentést a tanszék a „Diplomavédési jegyzőkönyv” nyomtatványon tölti ki.  
A kitöltött nyomtatványt a tanszékvezető, illetve a tárgy előadója a diplomamunkához csatolja és az előírt határidőre beküldi a Dékáni Hivatalba. A nyomtatvány másolata a tanszéken marad.
11. A Dékáni Hivatal gondoskodik arról, hogy a záróvizsga bizottság tagjai a diplomamunkát és annak írásos kiértékelését a vizsgán kézhez kapják. A záróvizsga bizottság tagjai a záróvizsgán kérdéseket tehetnek fel a hallgatónak a diplomamunkával kapcsolatban.
12. Sikeres záróvizsga után a diplomamunka egy példányát a hallgató visszakapja.

## A záróvizsga

A záróvizsgára bocsátás feltétele: az abszolutórium megszerzése.

Az Egyetemenközi Felsőoktatási Záróvizsga Bizottság által kidolgozott egységes állásfoglalás szerint:

1. A **diplomamunka** elkészítése és sikeres megvédése a záróvizsgára bocsátás feltétele. Értékelése ötfokozatú minősítéssel történik.
2. A **záróvizsga tárgya**: általános gyógyszerészeti ismeretek.  
A záróvizsga három részből áll:
  1. egységes tesztvizsga (írásban),
  2. gyakorlati vizsga,
  3. elméleti vizsga.
 A három részvizsga eredménye egy-egy szigorlati eredménynek számítanak.
3. Ha a hallgató a hallgatói jogviszony megszűnéséig nem teljesíti a záróvizsgáját két éven belül, az érvényes képzési követelmények szerint leteheti. Két év eltelté után a TVSZ (Tanulmányi és Vizsgaszabályzat) a záróvizsga letételét feltételhez kötheti. A hallgatói jogviszony megszűnését követő ötödik év eltelté után záróvizsga nem tehető.

## Az oklevél

Az oklevél kiadásának feltétele:

1. Sikeres záróvizsga
2. A képesítési követelményekről szóló jogszabályban előírt nyelvvizsga-követelmény teljesítése, mely a Kari Tanács 18/2012-13. (VI.25.) GYTK-KT számú határozata alapján: angol, német, francia, spanyol, olasz és orosz nyelvből államilag elismert, középfokú B2 komplex (korábbi „C”) típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány, ill. oklevél megszerzése.
3. A mintatervben megjelölt egyetemi nyelvi záróvizsga.  
Az egyik vizsgát a hallgatónak kötelezően angol nyelvből kell letennie.

A hallgatók tanulmányaik sikeres befejezése után a dr. pharm. cím viselésére jogosító gyógyszerészi oklevelet kapnak, amely minden – szakgyógyszerészi képzéshez nem kötött – gyógyszerészi munkakör betöltésére jogosít. Az oklevél minősítését a záróvizsga részvizsgái eredményeinek, a tantervben előírt szigorlatok eredményének, valamint a szakdolgozatvédelem eredményének az egyszerű számtani átlaga adja.

## Felhívások a Gyógyszerésztudományi Kar hallgatói számára meghirdetett alapítványi díjak elnyerésére

### ALAPÍTVÁNY A MAGYARORSZÁGI GYÓGYSZERKUTATÁSÉRT

Az „Alapítvány a Magyarországi Gyógyszerkutatásért” elnevezésű alapítványt 1997-ben hozták létre az Alapítók, és 1998-ban nyilvánította közhasznú szervezetté a Fővárosi Bíróság.

**A KURATÓRIUM SZÉKHELYE** Semmelweis Egyetem, Gyógyszerészi Kémiai Intézet  
1092 Budapest, Hógyes E. u. 9.

#### AZ ALAPÍTVÁNY A MAGYARORSZÁGI GYÓGYSZERKUTATÁSÉRT KÖZHASZNÚ SZERVEZET CÉLJA

- a hazai gyógyszerkutatás és gyógyszerkeletchnológia-kutatás és az ezekhez kapcsolódó tudományterületek fejlődésének,
- a kutatási eredmények gyakorlati alkalmazásának elősegítése, valamint
- a Gyógyszerkémiai és Gyógyszerkeletchnológiai Munkabizottság szakmai tevékenységének elősegítése, támogatása.

**ALAPÍTÓ TAGJAI** Prof. Dr. Hermecz István,  
Takácsné Prof. Dr. Novák Krisztina,  
Prof. Dr. Schön István

#### AZ ALAPÍTVÁNY ELSŐ KURATÓRIUMÁNAK TAGJAI

Prof. Dr. Szász György elnök, Prof. Dr. Mátyus Péter titkár,  
Prof. Dr. Erős István, Prof. Dr. Gyíres Klára, Prof. Dr. Fülöp Ferenc,  
Prof. Dr. Hermecz István, Prof. Dr. Schön István

#### 1999. MÁJUS 15-TŐL AZ ALAPÍTVÁNY KURATÓRIUMÁNAK TITKÁRA

Dr. Zelkó Romána

2000. augusztus 1-jétől Dr. Schön István váratlan halálát követően, a Kuratórium tagjai sorába választotta Dr. Greiner Istvánt.

#### CSATLAKOZÁS AZ ALAPÍTVÁNYHOZ

Az Alapítvány nyitott, ahhoz bármely hazai vagy külföldi természetes vagy jogi személy, illetve jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet pénzbeli adománnyal, vagyonrendeléssel csatlakozhat.

#### AZ ALAPÍTVÁNY CÉLJÁNAK MEGVALÓSÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

- Tudományos konferenciákat és rendezvényeket szervez, illetve hozzájárul a kutatók azokon való részvételének finanszírozásához,
- lehetőségeihez mérten bekapcsolódik a posztgraduális képzésbe, annak támogatásába,
- szakmai díjat adományoz PhD-fokozatot szerzett kutatók részére,
- kutatási tevékenység elismeréséhez külön díjazás juttatásával is hozzájárul,
- kutatásokat szervez és finanszíroz,
- egyéb, a cél megvalósításához szükséges feladatokat lát el.

#### AKTUÁLIS PÁLYÁZAT

Az Alapítvány a Magyarországi Gyógyszerkutatásért közhasznú szervezet kuratóriuma pályázatot hirdet a 2016. és 2017. évben PhD-fokozatot szerzett kutatók számára 100 000,- Ft-os kutatási támogatás elnyerésére.

Pályázni lehet a kémia, a gyógyszerészet és az orvosi tudományok területén készített, gyógyszerkutatással, gyógyszerfejlesztéssel és forgalmazással foglalkozó doktori disszertáció téziseinek beküldésével, amelyhez csatolni kell a disszertáció témájából megjelent közlemények egy-egy különlenyomatát.

A pályázat további feltétele: a disszertáció sikeres megvédését igazoló okirat. A pályázatokat 2018. március 31-ig kell a kuratórium címére eljuttatni. A pályázatok elbírálását a kuratórium által felkért szakemberekből álló zsűri végzi. A támogatást elnyert kutató meghívást kap a „Gyógyszerkémiai és a Gyógyszer-technológiai Szimpózium rendezvényre”, ahol előadásban számol be eredményeiről.

**Felhívások a GYTK hallgatói számára meghirdetett alapítványi díjak elnyerésére****DR. MOZSONYI SÁNDOR ALAPÍTVÁNY**

1. A Gyógyszerésztudományi Kar első dékánjának, professzor Dr. Mozsonyi Sándornak emlékére alapítvány létesült. Az alapítvány kamataiból a Semmelweis Egyetem kiemelkedően tanuló gyógyszerész-hallgatói, PhD-ösztöndíjasai a gyógyszerészeti tudomány művelésében és a hallgatók oktatásában jó eredményeket felmutató egyetemi oktatók, az Egyetemen kívüli oktatásban részt vevő oktató gyógyszerészek, valamint fiatalon doktorált szakemberek jutalmazhatók.
2. Az alapítványi ösztöndíjak összege:
 

a) gyógyszerészhallgatók számára	I. díj	20 000,- Ft, azaz húszezer forint
	II. díj	12 000,- Ft, azaz tizenkétezer forint
	III. díj	8 000,- Ft, azaz nyolcezer forint
b) egyetemi oktatók, oktató gyógyszerészek és fiatalon PhD-fokozatot szerzettek számára	I. díj	45 000,- Ft, azaz negyvenötezer forint
	II. díj	30 000,- Ft, azaz harmincezer forint
	III. díj	25 000,- Ft, azaz huszonötezer forint

(A díjak összege – figyelemmel az alapítvány kamatainak változására – módosulhat.)
3. Az alapítványi ösztöndíjak pályázat útján nyerhetők el. Pályázatot nyújthatnak be a Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának hallgatói, PhD-ösztöndíjasai, a Kar hallgatóinak oktatásában részt vevő – elsősorban fiatal, 40 évesnél nem idősebb – egyetemi oktatók, az Egyetemen kívüli gyakorlati oktatásban részt vevő oktató gyógyszerészek, valamint a fiatal doktorok.
4. A pályázat feltételei
  - a) Gyógyszerészhallgatók számára: az előző két félévben – legalább 4,00 tanulmányi átlageredmény. (Előnyben részesülnek azok a pályázók, akik tanulmányi versenyen helyezést értek el, rektori pályázaton vagy tudományos diákköri konferencián díjazásban részesültek, illetőleg a pályázatra 10–15 oldal terjedelmű dolgozatot nyújtanak be a különböző szintű gyógyszergyártás, gyógyszer ellenőrzés, gyógyszer-felhasználás (farmakológia, marketing stb.) tárgyköréből, illetve a gyógyszerek eltartása, expedíciója, a magisztrális gyógyszerkészítés vagy a gyógyszer- gazdálkodási szervezés témaköréből: azonos feltételek esetén az állami nyelvvizsga-bizonyítvánnyal rendelkezők pályázatát kell kedvezőbben értékelni.)
  - b) Egyetemi oktatók számára: több éves kiemelkedő oktató-nevelő munka, saját közlemény önálló kutatási tevékenységről, vagy 8–10 oldal terjedelmű dolgozat összeállítása a pályakezds szakmai tapasztalatairól. (Előnyben részesülnek azok, akik az oktató-nevelő munka módszereinek fejlesztéséből és a kari közéletből példamutatóan vették ki részüket.)
  - c) Oktató gyógyszerészek számára: többéves eredményes oktató gyógyszerési tevékenység és 8–10 oldal terjedelmű értékelő összeállítás az oktató gyógyszerési munka tapasztalatairól.
  - d) A fiatalon doktoráltak számára: gyógyszerési oklevél megszerzése után – legkésőbb 5 éven belül – a PhD-fokozat elnyerése.
  - e) PhD-ösztöndíjasok részére: legalább 2 év időtartamú ösztöndíjas jogviszony, a választott témában elért eredményekből egy szaklapban megjelent vagy a szerkesztőség által elfogadott publikáció, illetőleg nyomtatásban közzétett kongresszusi összefoglaló.
5. A pályázati kérelemhez mellékelni kell a szakmai (tanulmányi, illetve oktató-nevelő) tevékenységet is ismerető önéletrajzot.
6. A pályázatokat minden évben február 20-ig lehet benyújtani a Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának Dékáni Hivatalába. A pályázatok elkészítésének és elbírálásának megkönnyítése érdekében pályázati űrlap a Kar honlapjáról letölthető.
7. A pályázatok elbírálásáról és az ösztöndíjak odaítéléséről a Kar dékánja által felkért és a Kari Tanács által jóváhagyott összetételű kuratórium dönt.

**DR. SCHULEK ELEMÉR IFJÚSÁGI EMLÉKÉREM ÉS JUTALOMDÍJ**

1. Dr. Schulek Elemér Ifjúsági Emlékérem és Jutalomdíj alapításának célja
  - 1.1. A Semmelweis Egyetem Szenátusa a 60/1992-93. (III. 31.) sz. határozatával a gyógyszerészhallgatók tudományos érdeklődésének ösztönzésére és kiemelkedő tudományos munkájának elismerésére az Ifjúsági Emlékérem és Jutalomdíj alapítását határozta el.
  - 1.2. Az Ifjúsági Emlékéremet Dr. Schulek Elemér egyetemi tanárról nevezte el.
2. Dr. Schulek Elemér Ifjúsági Emlékérem és Jutalomdíj adományozásának rendje:
  - 2.1. Az Ifjúsági Emlékéremmel és Jutalomdíjjal jutalmazhatók:
    - a hallgatók számára évenként kiírt pályázatokra készített kiemelkedő színvonalú pályamunkák, a rektori pályázatok,
    - a Tudományos Diákköri Konferencián elhangzott előadások (írásbeli formában),
    - a Dr. Schulek Elemér Ifjúsági Emlékérem és Jutalomdíj elnyerésére meghirdetett pályázatra benyújtott, önálló eredményeket és megállapításokat tartalmazó dolgozatok.
  - 2.2. Az elismerést a megbízott előadók, illetve a Tudományos Diákköri Tanács Elnöke kezdeményezhetik. A kitüntetésre – a Kari Hallgatói Önkormányzat egyetértésével – a Kar Dékánja tesz javaslatot.
  - 2.3. Az Ifjúsági Emlékéremet és Jutalomdíjat a Kari Tanács ítéli oda.
  - 2.4. A jutalomdíj összegét a Kari Tanács határozza meg.
  - 2.5. Évenként 1 db emlékérem adományozható. Egy pályamunkát legfeljebb két társszerző nyújthat be. Ebben az esetben a szerzők külön-külön emlékéremet kapnak, a jutalomdíj azonban megosztott.
  - 2.6. A pályázatokat minden évben január 25-ig lehet benyújtani a Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának Dékáni Hivatalába.
3. Az Ifjúsági Emlékérem és Jutalomdíj átadása. Dr. Schulek Elemér Ifjúsági Emlékérem és Jutalomdíj átadására minden évben a március 15-i Nemzeti Ünneppel összekapcsolva rendezett egyetemi ünnepélyen kerül sor.

**AESCULAP A GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYÉRT ÉS OKTATÁSÉRT ALAPÍTVÁNY**

A Fővárosi Bíróság az 1997. évi CLVI. törvény 22.§ alapján közhasznú alapítvánnyá nyilvánította.

Az Alapítvány székhelye: 1085 Budapest, VIII. Üllői út 26.

Az alapítók az Alapítvány javára átadott vagyoni erejükkel hozzájárulnak a Gyógyszerésztudományi Kar működésének fenntartásához, a kari intézmények, valamint a gyógyszerészképzés fejlesztéséhez és feltételeinek javításához.

**AZ ALAPÍTVÁNY CÉLJA**

Tudományos tevékenység, kutatás, nevelés és oktatás, képességfejlesztés, ismeretterjesztés.

Az Alapítvány támogatja a Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar fenntartását, elősegíti a Kar oktatóinak tudományos rendezvényeken való részvételét, kiküldését a költségek részbeni átvállalásával, támogatja a Kar hallgatóinak nemzetközi és hazai rendezvényeken való részvételét, elősegíti sikeres működésüket a jövőjüket megalapozó nemzetközi kapcsolatok építésében, oktatási és tudományos feladatok, kutatási tervek költséghányadainak átvállalása, pályázatok kiírása és lebonyolítása, a sikeres pályázók és műveik díjazása és gyógyszerészeti tudomány és gyakorlat különböző területein, kapcsolatteremtés más magyar és külföldi társalapítvánnyal, társadalmi szervezetekkel, intézményekkel, amelyek hasonló célok megvalósítását tűzték ki célul.



## Az I. évfolyamra beiratkozó hallgatók fogadalma

### A MAGYAR ÁLLAMPOLGÁROK FOGADALMÁNAK SZÖVEGE

„Én ..... a Semmelweis Egyetem hallgatója ünnepélyesen fogadom, hogy hazámhoz, a Magyarországhoz, annak népéhez és Alaptörvényéhez mindenkor hű leszek. Az Egyetem és az általam választott Kar hagyományait, erkölcsi és szakmai tekintélyét elismerem, azokat tiszteletben tartom. Fogadom, hogy jövőm hivatásomhoz méltó magatartást tanúsítok, a reám vonatkozó jogszabályok és egyetemi szabályzatok rendelkezéseit megtartom, az egyetemi közéletben mindezekre figyelemmel, felelősségemet átérezve veszek részt. Embertársaim titkait, amelyek tanulmányaim folyamán tudomásomra jutnak, megőrzöm. Oktatóimmal, hallgatótársaimmal és mindazokkal, akikkel az Egyetemen kapcsolatba kerülök, a kölcsönös megbecsülés alapján együttműködöm, irántuk megértéssel és tisztelettel viseltetem. Hivatásomra kitartó szorgalommal, és embertársaim iránt érzett felelősséggel készülök. Lelkiismeretemre és becsületemre fogadom, hogy mindezeket megtartom.”

### A MAGYAR NYELVŰ KÉPZÉSRE BEIRATKOZÓ KÜLFÖLDI ÁLLAMPOLGÁROK FOGADALMÁNAK SZÖVEGE

„Én ..... állampolgár, mint a Semmelweis Egyetem hallgatója ünnepélyesen fogadom, hogy a Magyarország Alaptörvényét és jogszabályait tiszteletben tartom.

Fogadom, hogy a Semmelweis Egyetem szabályait megtartom, az Egyetem vezetői és oktatói iránt tisztelettel viseltetem és választott hivatásomhoz méltó magatartást fogok tanúsítani. A betegek titkait, amelyek tanulmányaim folyamán tudomásomra jutnak, megőrzöm. Minden erőmmel arra törekszem, hogy tanulmányaimat a képességeim szerint legjobb eredménnyel végezzem és tudásomat az emberi haladás szolgálatába állítsam.”

## A végzős hallgatók esküje

### A GYÓGYSZERÉSZI ESKÜ SZÖVEGE

„Én ..... esküszöm, hogy a megszerzett gyógyszerésztudományi ismeretek birtokában hivatásomat a legnagyobb lelkiismeretességgel fogom gyakorolni és hivatásomhoz mindenkor méltó magatartást tanúsítok. Az egészség védelmét és a betegek gyógyulását mindenek elé helyezem. A betegek egészségi állapotára, gyógyszeres kezelésére vonatkozó adatokat fel nem fedem. Elméleti és gyakorlati ismereteimet állandó képzéssel magas szinten tartom. Tudásomat a gyógyszerészi etikába ütköző cselekményre nem használom fel. Mint a gyógyító munka részese ismereteimet csakis embertársaim egészségének védelmére és helyreállítására fogom fordítani. Arra törekszem, hogy a Semmelweis Egyetem, valamint a gyógyszerésztudomány jó hírnevét öregbítsem és megbecsülését előmozdítsam.”

## A Gyógyszerésztudományi Kar oktatási szervezeti egységeinek magyar, angol és német nyelvű elnevezése

SEMMELWEIS EGYETEM GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KAR (Rövidítése: GYTK)

### **Intézetek**

SEMMELWEIS UNIVERSITY FACULTY OF PHARMACY

Departments

SEMMELWEIS UNIVERSITÄT FAKULTÄT FÜR PHARMAZIE

Institute

SEMMELWEIS EGYETEM GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KAR

### **Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet**

SEMMELWEIS UNIVERSITY FACULTY OF PHARMACY

University Pharmacy Department of Pharmacy Administration

SEMMELWEIS UNIVERSITÄT FAKULTÄT FÜR PHARMAZIE

Universitätsapotheke Institut für Pharmazeutische Organisation

SEMMELWEIS EGYETEM GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KAR

### **Farmakognóziái Intézet**

SEMMELWEIS UNIVERSITY FACULTY OF PHARMACY

Department of Pharmacognosy

SEMMELWEIS UNIVERSITÄT FAKULTÄT FÜR PHARMAZIE

Institut für Pharmakognosie

SEMMELWEIS EGYETEM GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KAR

### **Gyógyszerészeti Intézet**

SEMMELWEIS UNIVERSITY FACULTY OF PHARMACY

Department of Pharmaceutics

SEMMELWEIS UNIVERSITÄT FAKULTÄT FÜR PHARMAZIE

Institut für Pharmazie

SEMMELWEIS EGYETEM GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KAR

### **Gyógyszerészi Kémiai Intézet**

SEMMELWEIS UNIVERSITY FACULTY OF PHARMACY

Department of Pharmaceutical Chemistry

SEMMELWEIS UNIVERSITÄT FAKULTÄT FÜR PHARMAZIE

Institut für Pharmazeutische Chemie

SEMMELWEIS EGYETEM GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KAR

### **Gyógyszerhatástani Intézet**

SEMMELWEIS UNIVERSITY FACULTY OF PHARMACY

Department of Pharmacodynamics

SEMMELWEIS UNIVERSITÄT FAKULTÄT FÜR PHARMAZIE

Institut für Pharmakodynamik

SEMMELWEIS EGYETEM GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI KAR

### **Szerves Vegytani Intézet**

SEMMELWEIS UNIVERSITY FACULTY OF PHARMACY

Department of Organic Chemistry

SEMMELWEIS UNIVERSITÄT FAKULTÄT FÜR PHARMAZIE

Institut für Organische Chemie