

**2025/2026. TANÉVBEN ÉRVÉNYES**  
**TANTÁRGYI PROGRAM (III. évfolyamra iratkozó hallgatók részére)**

**Tantárgy teljes neve: STATISZTIKA GYÓGYSZERÉSZEKNEK**

**Képzés:** egységes osztatlan képzés (gyógyszerész)

**Munkarend:** nappali

**Tantárgy rövidített neve:** Stat

**Tantárgy angol neve:** Statistics for pharmacists

**Tantárgy német neve:** Statistik für Pharmazeuten

**Tantárgy besorolása:** kötelező/szabadon választható/kritériumkövetelmény

**Tantárgy neptun kódja:** GYKGYH282G1M

**A tantárgy oktatásáért felelős szervezeti egység:** GYTK Gyógyszerhatástani Intézet

**A tantárgyfelelős neve:**

Dr. Tóthfalusi László

**Elérhetőség:**

- **telefon:** +36 1 20104411

- **e-mail:** tothfalusi.laszlo@semmelweis.hu

**Beosztás, tudományos fokozat:**

egyetemi tanár, D.Sc.

**A tantárgy oktatásában résztvevő(k) neve(i):**

Dr. Tóthfalusi László

**Beosztás, tudományos fokozat:**

Egyetemi tanár, D.Sc.

**A tantárgy heti óraszám:**

2 óra elmélet

2 óra gyakorlat

**A tantárgy kreditpontja:**

**3** kredit

**A tantárgy szakmai tartalma elsajátításának célja és feladata a képzés céljának megvalósításában:**

A tantárgy célja hogy áttekintést adjon a gyógyszerészeti szakterületekhez kapcsolódó statisztikai módszerekről.

**A tantárgy rövid leírása:**

Az előadásokon a módszerek elméleti alapját tekintjük át. A gyakorlatok célja kettős: Egyfelől példákat adni a statisztikai eszköztár használatára gyógyszerészet különböző területeiről (minőségellenőrzés, analitikai kémia, technológia fejlesztés, klinikai vizsgálattervezés, farmakovigilancia, gazdasági tevékenység). Másfelől egy ingyenes és széleskörűen használt statisztikai program, az R programozási környezet használatának megismerése gyakorlati statisztikai problémák megoldására.

**Az adott félévi kurzusra vonatkozó adatok**

Tárgyfelvétel féléve	Kontakt elméleti óra	Kontakt gyakorlati óra	Kontakt demonstrációs gyakorlati óra (szeminárium)	Egyéni óra	Össz. óra	Meghirdetés gyakorisága	Konzultációk száma
6. félév	28	28	--	--	56	Őszi szemeszterben* <b><u>Tavaszi szemeszterben*</u></b> Mindkét szemeszterben* (* Megfelelő aláhúzendő)	--

<b>A kurzus oktatásának időterve**</b>	
<b>Elméleti órák tematikája (heti bontásban):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.hét: Leíró statisztika</li> <li>2.hét: Valószínűség elmélet</li> <li>3.hét: Valószínűségi változók</li> <li>4.hét: Statisztikai hipotézis vizsgálat</li> <li>5.hét: Paraméteres és nemparaméteres statisztikai tesztek</li> <li>6.hét: ANOVA és kísérlettervezés</li> <li>7.hét: Változók közti kapcsolat vizsgálata: korreláció és regresszió</li> <li>8.hét: Többváltozós lineáris regressziós modell</li> <li>9.hét: Kategorikus adatok analízise</li> <li>10.hét: Túlélési analízis</li> <li>11.hét: Longitudinális adatok, nemlineáris regresszió</li> <li>12.hét: Klinikai epidemiológia statisztikai alapjai</li> <li>13.hét: Idősorok, gazdasági alkalmazások</li> <li>14.hét: Egyéb többváltozós statisztikai modellek</li> </ul>	
<b>Gyakorlati órák és tematikája:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.hét: R és az RStudio használata, Adattípusok</li> <li>2.hét: R programnyelv elemei</li> <li>3.hét: Adatok importálása, Adattisztítás, Leíró statisztika R-ben</li> <li>4.hét: Statisztikai grafika, táblák</li> <li>5.hét: Szimuláció R-ben.</li> <li>6.hét: Csoportok összehasonlítás R-ben</li> <li>7.hét: ANOVA feladatok</li> <li>8.hét: Lineáris regressziós feladatok</li> <li>9.hét: Zárthelyi 1</li> <li>10.hét: Többváltozós lineáris regressziós feladatok</li> <li>11.hét: Példák a kategorikus adatok statisztikai analízisére</li> <li>12.hét: GGLOT2 grafika, Jegyzőkönyv készítése RStudio-val (Markdown)</li> <li>13.hét: Zárthelyi 2</li> <li>14.hét: Pótlás</li> </ul>	
<b>Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tantárgyak is). A tematikák lehetséges átfedései:</b> A tárgy fő célja hogy a Gyógyszeres Terápia, Közgazdaságtan, Gyógyszer Technológia (Ipari) illetve Műszeres Analízis tárgyak statisztikai aspektusait megismertesse. A tárgyat kiegészíti a Bevezetés a Python programozásba választható tárgy.	
<b>Konzultációk rendje:</b> Konzultációra a gyakorlatok keretében van lehetőség.	
<b>Kurzus követelményrendszere</b>	
<b>A kurzus felvételének előzetes követelménye(i):</b> Matematika gyógyszerészeknek Fiziológiás gyógyszerészet és gyógyszerformatan Informatika	
<b>A foglalkozásokon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás igazolásának módja, pótlás lehetősége:</b> Az aláírás feltétele a gyakorlatok legalább 75% igazolt részvétel. A hiányzások igazolására, hivatalos okirattal a gyakorlatvezetőnél van lehetőség. A hiányzások pótlására valamely másik csoport tanóráján van lehetőség. Online gyakorlatok a meghirdetett időponttól eltérően is pótolhatók.	

<p><b>Az érdemjegy kialakításának módja, a félévközi részteljesítmény- (beszámoló, zárthelyi dolgozatok) formája, száma, témakörei és időpontjai, értékelésbe beszámításuk módja, pótlási és javítási lehetőségek (TVSZ. 25.-28.§-ban foglaltak szerint):</b></p> <p>A félév során két zárthelyi lesz a 8. és 13. héten valamint minden gyakorlaton pár kérdésből álló teszt. Az utóbbi a félév végén összesítésre kerül. A gyakorlati jegy az összesített elért/ összes elérhető pontszám százalékos arányának a függvénye:</p> <p>&lt; 50% - nem felelt meg  50-70% - 2  71-80% - 3  81-90% - 4  &gt;90% - 5</p> <p>A 14. héten lehetőség lesz lehetőség hiányzás miatt meg nem írt teszt pótlására (maximum 3) illetve azon tesztek javítására amelyek eredménye nem érte el az 50%-t.</p>
<p><b>A félév végi aláírás feltételei (TVSZ. 29.§-ban foglaltak szerint):</b></p> <p>A gyakorlatok 75%-án való részvétel, legalább 50% átlag teljesítés a felmérőkön.</p>
<p><b>A hallgató félév során egyéni munkával megoldandó feladatainak száma és típusa, ezek leadási határideje:</b> Nincs</p>
<p><b>A félév végi számonkérés típusa:</b> aláírás/<u>gyakorlati jegy</u>/kollokvium/szigorlat/projektfeladat*</p> <p style="text-align: right;">* Megfelelő aláhúzendó</p> <p><b>Vizsgakövetelmények</b> (tételsor, <u>tesztvizsga témakörei</u>, kötelezően elvárt paraméterek, ábrák, fogalmak, számítások listája, gyakorlati készségek, ill. a vizsgaként elismert projektfeladatok témakörei, teljesítésének és értékelésének kritériumai):</p>
<p><b>A félév végi számonkérés formája:</b> írásbeli/szóbeli/<u>gyakorlati feladat teljesítése/projektfeladat teljesítése/kombinált vizsga (TVSZ. 30.§ szerint)*</u></p> <p>* Megfelelő aláhúzendó</p>
<p><b>A jegymegajánlás lehetősége és feltételei:</b> nincs ilyen lehetőség.</p>
<p><b>A tananyag elsajátításához, a tanulmányi teljesítmény értékelések teljesítéséhez szükséges ismeretek megszerzéséhez felhasználható alapvető jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listáját, pontosan kijelölve, mely részük ismerete, melyik követelmény elsajátításához szükséges (pl. tételenkénti bontásban), valamint a felhasználható fontosabb technikai és egyéb segédeszközök, tanulmányi segédanyagok:</b></p> <p>Az előadások diái valamint a gyakorlatokhoz tartozó R-notebook-k elérhetők lesznek a tantárgy Moodle honlapján.</p>
<p><b>Több féléves tantárgy esetén a párhuzamos felvétel lehetőségére, valamint az engedélyezés feltételeire vonatkozó oktatási-kutatási szervezeti egység álláspontja:</b></p> <p>igen*/nem*/egyéni elbírálás alapján* (* Megfelelő aláhúzendó)</p>
<p><b>A tantárgyleírást készítette:</b> Dr. Tóthfalusi László</p>

**\*\* A tantárgy tematikáját oly módon kell meghatározni, hogy az lehetővé tegye más intézményben a kreditismerési döntéshozatalt, tartalmazza a megszerzendő ismeretek, elsajátítandó alkalmazási (rész)készségek, (rész)kompetenciák és attitűdök leírását, reflektálva a szak képzési és kimeneti követelményeire.**