2016/2017. TANÉVBEN ÉRVÉNYES
TANTÁRGYI PROGRAM

Tantárgy teljes neve: MATEMATIKA

Képzés: gyógyszerésztudományi osztatlan képzés

Munkarend: nappali

Tantárgy rövidített neve: MATEMATIKA

Tantárgy angol neve: MATEMATICS

Tantárgy neptun kódja: GYEGYMATE2M, GYEGYMATG2M

A tantárgy oktatásáért felelős szervezeti egység: Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

A tantárgyfelelős neve: Dr. Gergó Lajos **Elérhetőség:** **- telefon: +36-1-476-3600 mellék: 53053** **- e-mail:**	**Beosztás, tudományos fokozat:** egyetemi docens
A tantárgy oktatásában résztvevő(k) neve(i): Dr. Meskó Attiláné Gillemotné Dr. Orbán Katalin	**Beosztás, tudományos fokozat:** külső oktató tudományos munkatárs
A tantárgy heti óraszáma: 2 óra elmélet és 2 óra gyakorlat a tárgy mindkét félévében	**A tantárgy kreditpontja:** A tárgy első félévében: 2+2 A tárgy második félévében: 2+1

A tantárgy feladata a szakképzés céljának megvalósításában:
A természettudományos szaktárgyak (gyógyszerészi technológia, kémia, biofizika, fizikai kémia) számára nélkülözhetetlen matematikai alapismeretek, alkalmazások tárgyalása, a tudományos gondolkodásra, precizitásra nevelés. A félév második felében pedig a biometria legfontosabb fogalmait és statisztikai módszereit tárgyaljuk, amelyek nélkülözhetetlenek a gyógyszerkutatás és a gyógyszerutilizáció területén.

A tantárgy rövid leírása:-

Az adott félévi kurzusra vonatkozó adatok

Tárgyfelvétel ajánlott féléve	Kontakt elméleti óra	Kontakt gyakorlati óra	Kontakt demonstrációs gyakorlati óra	Egyéni óra	Összes óra	Meghirdetés gyakorisága	Konzultációk száma
2. félévtől	28	14			42	Őszi szemeszterben* Tavaszi szemeszter* Minkét szemeszterben* (* Megfelelő aláhúzandó)	

A kurzus oktatásának időterve

Elméleti órák tematikája:

- Többváltozós függvények: határérték, differenciálhatóság, parciális differenciálhatóság, parciális deriváltak, magasabb rendű parciális deriváltak, gradiens vektor, szélsőérték számítás: lokális-és globális szélsőértékek, stacionárius pontok, elégséges feltétel, legkisebb négyzetek módszere.
- Vonalintegrál: szemléltetése, úttól való függetlensége, kiszámítása.
- Differenciálegyenletek: elsőrendű differenciálegyenlet kezdeti érték probléma, szétválasztható változójú differenciálegyenletek, lineáris differenciálegyenletek, szétválasztható változójú differenciálegyenletek megoldása, gyakorlati feladatok: sugárzás intenzitása, szaporodás, fogyás, kémiai reakciók (nulladrendű, elsőrendű, másodrendű), rekeszmodellek (kompartment modellek).
- Biometria: valószínűségszámítási alapok: esemény, eseménytér, valószínűség, valószinűségi változó (diszkrét, folytonos) eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény, várható érték, szórásnégyzet, szórás, normális eloszlású valószinűségi változó, standard eset, táblázata, a statisztika feladata, minta, gyakorisági hisztogram, sűrűség hisztogram, a várható érték és a szórás becslése, minta hibája, átlag hibája, metodikai hiba, relatív szórás, lineáris regresszió, kovariancia, korrelációs együttható, t-eloszlás, F-eloszlás, ❹2-eloszlás.
- Becslések: pontbecslések, megbízhatósági intervallum a várható értékre vonatkozóan, statisztikai hipotézis vizsgálat: hipotézis, próba, három leggyakrabban felmerülő kérdés: megváltozás, különbség, kapcsolat, függetlenség.
- A statisztikai próbák általános menete, elsőfajú hiba, másodfajú hiba, statisztikai próbák: korrelációs t-próba, egymintás t-próba, F-próba, kétmintás t-próba, ❹2-próbák, variancia analízis, diszkrét eloszlások: Poisson-eloszlás, binomiális-eloszlás, hipergeometrikus-eloszlás.

Gyakorlati órák tematikája:
az előadás fenti tematikájához kapcsolódó feladatok megoldása az anyag mélyebb megértése érdekében

Konzultációk rendje: -

Kurzus követelményrendszere

A kurzus felvételének előzetes követelményei:

A GYEGYMATE2M, GYEGYMATG2M kurzusok csak a GYEGYMATE1M, és GYINFBEIE1M első féléves tárgyak teljesítése után vehetők fel.

A foglalkozásokon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás igazolásának módja, pótlás lehetősége:

Az előadások 75%-án a részvétel ajánlott.
Az elmaradt írásbeli zárthelyi dolgozatok pótlására (igazolt távollét esetén), vagy ha a két zárthelyi dolgozat eredménye nem éri el az elégséges szintet, a szorgalmi időszak utolsó hetében egy pót zárthelyi írására lehetőséget biztosítunk. A gyakorlati jegy a félévi munkát értékeli, javító dolgozat írására nincs lehetőség.

Évközi ellenőrzés:
két írásbeli zárthelyi dolgozat és a gyakorlatokon megválaszolt kiskérdések alapján gyakorlati jegy megszerzése.

A félév végi aláírás követelményei:
A hallgató vizsgára bocsátható, ha a zárthelyi dolgozatok eredménye legalább elégséges.

A hallgató félév során egyéni munkával megoldandó feladatai:
A félév végi számonkérés módja: írásbeli vizsgadolgozat alapján a vizsgajegy megszerzése
A félév végi számonkérés formája*:* írásbeli vizsga
A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai: -
A tananyag elsajátításához felhasználható jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listája: Gergó Lajos Matematika (Semmelweis Egyetem, Bp. 2005) Hajtman Béla Feledatgyűjtemény Matematika című tantárgyhoz (Semmelweis Egyetem, Bp. 2002) Hajtman Béla Matematika (SOTE, Bp. 1972) Hajtman Béla Matematika és biometria gyógyszerészhallgatók számára (Semmelweis Kiadó, Bp. 2013)
A kurzus tárgyi szükségletei: -
Tantárgyi vonatkozású tudományos eredmények, kutatások:
A tantárgyleírást készítette: Dr. Gergó Lajos