2016/2017. TANÉVBEN ÉRVÉNYES
TANTÁRGYI PROGRAM

Tantárgy teljes neve: **MATEMATIKA I**

Képzés: gyógyszerésztudományi osztatlan képzés

Munkarend: nappali

Tantárgy rövidített neve: MATEMATIKA

Tantárgy angol neve: MATEMATICS

Tantárgy neptun kódja: GYEGYMATE1M, GYEGYMATG1M,

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
1. félévben	28	28			56	Őszi szemeszterben* Tavaszi szemeszter* Minkét szemeszterben* (* Megfelelő aláhúzandó)	

A kurzus oktatásának időterve

Elméleti órák tematikája:

Első félév:

- Halmazok**:** halmaz, halmaz megadási módok, halmazműveletek, számhalmazok, algebra alaptétele, speciális számhalmazok, intervallumok.
- Függvények: függvény definíciója, invertálhatóság, függvény inverze, valós függvények tulajdonságai, műveletek függvényekkel, összetett függvény, függvény megadási módok. Halmazok számossága: megszámlálható végtelen halmazok, kontinuum számosságú halmazok. Néhány fontos inverzfüggvény: gyök-, logaritmus függvények, arcsin(x) , arccos(x), arctg(x) és arcctg(x) függvények.
- Elemi függvények: polinomok, polinomok osztása, polinomok felbontása, racionális törtfüggvények, parciális törtekre bontás.
- Valós számsorozatok: sorozat definíciója, tulajdonságai, konvergenciája, legfontosabb konvergens sorozatok, műveletek konvergens sorozatokkal, végtelen mint határérték, végtelen sor fogalma, konvergenciája, mértani sor.
- Függvények határértéke: függvény határértékei: végesben véges, végesben végtelen, végtelenben véges, végtelenben végtelen, átviteli elv, jobb-és baloldali határérték, műveletek és a határérték, néhány elemi függvény határértéke. Függvények folytonossága.
- Differenciálszámítás: differenciálhatóság egy pontban, derivált, a derivált geometriai jelentése, derivált függvény, az alapműveletek és a derivált függvény kapcsolata, alapfüggvények deriváltjai, összetett függvény deriváltja, inverz függvény deriváltja, f^{g} alakú függvények deriváltja. Magasabbrendű deriváltak, Taylor-polinom, Taylor-formula maradéktaggal, L' Hospital-szabály.
- Függvényvizsgálat: szélsőérték számítás, teljes függvényvizsgálat.
- Határozatlan integrál: primitív függvény fogalma, legfontosabb alapintegrálok, integrálási szabályok.
- Határozott integrál: határozott integrál, geometriai jelentése, Newton-Leibniz- formula, határozott integrál tulajdonságai, alkalmazások. Improprius integrálok.

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 GYEGYMATE1M, GYEGYMATG1M kurzusok önállóak a tantervben, nem előzi meg őket a tanulmányok során alapozó tárgy vagy egyéb előtanulmány, építenek a középiskolai matematikai tanulmányokra.

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