

TANTÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy neve: Biofizika, képalkotó eljárások és műszaki alapismeretek	
A tantárgy angol neve: Biophysics, Imaging Diagnostic Techniques and Technical Basics	
Tanszék neve: Integratív Egészségtudományi Tanszék	
Tantárgyfelelős neve: Dr. Panyi György	
Ajánlott félév:	I.
Tantárgyi kód:	EKEE-102-00N_ALAPOZÓ EKEE-102-00N EKEE-102-00L EKEE-102-00N-EN
Nappali tagozat heti óraszám:	1+0
Levelező tagozat félévi óraszám:	5+0
Kredit:	2
Vizsgakövetelmény:	kollokvium
Kötelező előtanulmányi rend:	-

Az ajánlott tantervben mely szakok/alapszakok szerepeltek?

Ápolás és betegellátás alapszak
Egészségügyi gondozás és prevenció alapszak

A tantárgy meghirdetési gyakorisága:

A táblázatban megjelölt félév szerint.

Az oktatás nyelve:

Magyar, angol

A tantárgy órarendi beosztása:

A TO beosztása szerint

A tantárgy státusza:

Kötelező, alapozó egészségtudományok

Oktató/k/ névsora:

Tantárgyfelosztás szerint

A tantárgy általános és speciális céljai:

A hallgató megismertetése a modern biofizika alapjaival.

Elsajátítandó alkalmazási /rész/készségek és /rész/kompetenciák leírása:

Ápolás és betegellátás, egészségügyi gondozás és prevenció alapszakon:

- tudás:** Ismeri a főbb diagnosztikai módszerek, működési elvét.
- képesség:** Képes a gyakorlati tevékenységébe megfelelően integrálni a biofizikai- és egészségügyi műszaki ismereteket, valamint képes alkalmazni ezeket a diagnosztikus vizsgálati eljárások és terápiás eszközök használata során.
- attitűd:** Prevenciós tevékenységekben motivált, különös tekintettel a biofizikai ismereteket igénylő területeken.

d. autonómia és felelősség: Az egészséget károsító tényezőket felismerni, kompetencia szintjének megfelelő lépéseket vagy javaslatot tesz.

Oktatás típusa:

Előadás

A tantárgy minőségbiztosítási módszerei, fejlesztési politikája:

A hallgatók a kar minőségirányítási rendszerén belül rendszeresen értékelik a kurzusokat és azok oktatóit. Az értékelés a hallgatók számára névtelen. Az eredményeket további felhasználásra (rendszeres oktatói értékelések) a szakok vezetői és a tanszékvezetők kapják meg.

Kontaktórák és az órán kívüli hallgatói terhelés aránya:

40-60%

Tanulmányi segédanyagok, az oktatás segítése:

Előadás modern prezentációs technikákkal

Tárgyi vonatkozású tanszéki tudományos kutatás:

A tantárgy részletes leírása:

A tantárgy tartalma:

A kurzus tárgyalja a hagyományos és a korunkbeli medicinában alkalmazott orvos-fizikai vizsgálmódszerek alapjait, a korszerű diagnosztikus képalkotó eljárások és terápiás alkalmazások fizikai sarokpontjait. A tantárgy oktatása során betekintést nyújtunk a fizika, biofizika illetve orvosi fizika molekuláris alapjaiba, hogy hallgatóink képesek legyenek számukra szükséges mértékben tájékozódni korunk modern molekuláris medicinájában. Az oktatás során a hallgatók megismerik az élettani folyamatok fizikai alapjait, illetve a felhasznált modern műszerek fizikai működési elvét.

Előadás

Hét

1. Bevezetés. Alapvető fizikai ismeretek. Atomfizika, elektromágneses hullámok
2. Az atommag fizikája, radioaktivitás, radiobiofizika
3. Ionizáló sugárzások hatása az élő szervezetre, alapvető dózisegységek
4. Izotópok és alkalmazásuk az orvosi gyakorlatban
5. Fizikai képalkotó módszerek az orvos-diagnosztikában. Röntgen diagnosztika, CT
6. Gamma-kamera, SPECT, PET
7. NMR vizsgálat alapjai
8. Az ultrahang tulajdonságai és orvosi-biológiai alkalmazásai
9. A diffúzió jelentősége az élő szervezetekben
10. Anyagcsere és transzport biofizikája
11. A légzés és keringés biofizikája
12. A sejtmembránok biofizikája, membrán modellek
13. Bioelektromos jelenségek, elektrokardiográfia
14. Biomechanika

Kötelező irodalom:

Orvosi biofizika. (A könyv megfelelő részei.) Szerkesztette: Damjanovich Sándor és Mátyus László, Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest, 2000

Ajánlott irodalom:

Orvosi biofizika. (A könyv megfelelő részei.) Szerkesztette: Damjanovich Sándor, Fidy Judit és Szöllősi János, Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest, 2006

Évközi tanulmányi követelmények és értékelésük módszere:

Nincs

Az aláírás megszerzésének feltételei:

Az előadásokon való részvétel ajánlott.

A gyakorlati jegy megszerzésének feltételei: Nincs

A vizsgára bocsátás feltételei: Az aláírás megszerzése.

Vizsgáztatási módszer: Írásbeli, szóbeli

Dátum:

Debrecen, 2022. szeptember 1.

Dr. Panyi György
tantárgyfelelős

Jóváhagyom:

Nyíregyháza, 2022. szeptember 1.

Dr. Sárváry Attila
tanszékvezető

Elfogadom:

Nyíregyháza, 2022. szeptember 1.

Dr. Sárváry Attila
Ápb. szakfelelős

Jávorné Dr. Erdei Renáta
Eüg. szakfelelős

Dr. Takács Péter
Eüsz. szakfelelős

Az adott félév kurzusaiban való oktatásért kötelezettséget vállalók aláírása: