

Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar - osztatlan általános orvos képzés
A gesztorintézet (és az esetleges közreműködő intézetek) megnevezése:
Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

A tárgy neve: Az orvosi biofizika matematikai és fizikai alapjai
Angol neve: Mathematical and physical basis of medical biophysics
Német neve: Grundlagen der medizinischen Biophysik

Tantárgy kreditértéke: 2
Szemeszter: 1. szemeszter
(amelyben a mintatanterv szerint történik a tantárgy oktatása)

Heti óraszám	Előadás	Gyakorlat	Szeminárium
2.0	1.0	1.0	0.0

Féléves óraszám	Előadás	Gyakorlat	Szeminárium
0.0	0.0	0.0	0.0

Tantárgy típusa:
kötelezően választható

Tanév:
2026/27

Kötelezően- vagy szabadon választható tantárgy esetén a képzés nyelve:
magyar

Tantárgy kódja:
AOVFIZ1097_1M
(Új tárgy esetén Dékáni Hivatal tölti ki, jóváhagyást követően)

Tantárgyfelelős neve: Dr. Kellermayer Miklós (Intézet igazgató)
Tantárgyfelelős munkahelye, telefonos elérhetősége: SE Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet,
06-1-4591500/60200
Tantárgyfelelős beosztása: egyetemi tanár, igazgató
Tantárgyfelelős habilitációjának kelte és száma: 2004 PTE ÁOK 7/2004/habil

A tantárgy oktatásának célkitűzése, helye az orvoscépzés kurrikulumban:

A tárgy célja a középiskolai oktatás hiányosságainak pótlása, az orvosi biofizika megértéséhez szükséges ismeretek összefoglalása.

A tantárgy feldolgozásának módja (előadás, csoportmunka, gyakorlat stb.):

A tárgy sikeres elvégzése milyen kompetenciák megszerzését eredményezi:

Elméleti Orvostudományi Központ Szent-Györgyi Albert előadóterme, 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

Tantárgyi kimeneti javaslat (kapcsolódó tárgyak megjelölése KÓDJA):

A tárgy felvételéhez, illetve elsajátításához szükséges előtanulmányi feltétel(ek):

-

Több féléves tárgy esetén a párhuzamos felvétel lehetőségére, illetve engedélyezésének felvételeire vonatkozó álláspont:

-

A kurzus megindításának hallgatói létszámfeltételei (minimum, maximum), a hallgatók kiválasztásának módja:

Maximum 320 fő, minimum 10 fő.

A tárgy részletes tematikája amennyiben a tárgy modulokra osztható, kérem jelezze): (Az elméleti és gyakorlati oktatást órákra (hetekre) lebontva, sorszámozva külön-külön kell megadni, az előadók és a gyakorlati oktatók nevének feltüntetésével, megjelölve a vendégoktatókat. Mellékletben nem csatolható! Vendégoktatókra vonatkozóan minden esetben szükséges CV csatolása!)

1	A biofizikai törvények megértéséhez szükséges minimális matematika. (Dr. Agócs Gergely)	
2	Fizikai mennyiségek és mértékegységeik. Kinematika - mozgások (Dr. Agócs Gergely)	
3	Statika - alakváltozások, erők, mechanikai feszültség, nyomás (Dr. Haluszka Dóra)	
4	Dinamika - munka, energia (Dr. Haluszka Dóra)	
5	Folyadékok mechanikája, Rezgések. (Dr. Mártonfalvi Zsolt)	
6	Hullámok, Hőtan (Dr. Mártonfalvi Zsolt)	
7	Elektromosság - nyugvó és mozgó töltések (Dr. Schay Gusztáv)	
8	Mágnességtan - mágneses indukció (Dr. Schay Gusztáv)	

(Alkalmanként 1,75+ 1,75 tantermi óra) a félév első 8 hetén

Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tárgyak egyaránt!). A tematikák lehetséges átfedései (ezek egyeztetése és az átfedések minimalizálása) - KÓDJÁNAK kiválasztása kötelező):

A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége, az igazolás módja a foglalkozásokról való távollét esetén:

A gyakorlatok 75 %-án kötelező a részvétel

A megszerzett ismeretek ellenőrzésének módja a szorgalmi időszakban (beszámoló, zárthelyi dolgozatok száma témaköre és időpontja, értékelésbe beszámításuk módja, pótlásuk és javításuk lehetősége):
(beszámoló, zárthelyi dolgozatok száma témaköre és időpontja, értékelésbe beszámításuk módja, pótlásuk és javításuk lehetősége)

-

A hallgató egyéni munkával megoldandó feladatainak száma és típusa, ezek leadási határideje:

-

A félév aláírásának feltételei:

-Részvétel a gyakorlatok 75 %-án

Számonkérés típusa:

gyakorlati jegy

Vizsgakövetelmények (tételsor, tesztvizsga témakörei, ill. a vizsgaként elismert projektfeladat választható témakörei)

-

A számonkérés egyértelmű, konkrét minimumkövetelménye. (Az elégséges érdemjegy eléréséhez szükséges kötelezően elvárt fogalmak, paraméterek, ábrák, számítások listája, gyakorlati készségek, ill. a vizsgaként elismert projektfeladat témakörei teljesítésének és értékeléseinek kritériuma.) A tanszék honlapján közzétett, a tárgy minimumkövetelményeire mutató hivatkozás

A minimum követelmény, hogy a tesztkérdések súlyozott átlaga elérje az 50%-ot. Az egyes kérdések

súlyait a tesztekkel együtt elérhetővé tesszük a tárgy moodle oldalán.

Az érdemjegy kialakításának módja és típusa: (Az elméleti és gyakorlati vizsga beszámításának módja, Az évközi számonkérések eredményeinek beszámítási módja, A jegymegajánlás lehetőségei és feltételei)

gyakorlati jegy a 9. héten megírandó írásbeli dolgozat értékelése alapján

A tantárgy oktatása során alkalmazott mesterséges intelligencia rendszerek és azok felhasználásának módja

A tananyag elsajátításához, a tanulmányi teljesítmény értékelések teljesítéséhez szükséges ismeretek megszerzéséhez felhasználható alapvető jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listája, pontosan kijelölve, mely részük ismerete melyik követelmény elsajátításához szükséges (pl. tételenkénti bontásban), a felhasználható fontosabb technikai és egyéb segédeszközök, tanulmányi segédanyagok, egyedi vagy csoportos hallgatói konzultációs lehetőség, amennyiben van:

Online segédanyagok:

Típus	Ajánlott
Cím	
Link	biofiz.semmelweis.hu

A tárgyat meghirdető habilitált oktató (tantárgyfelelős) aláírása:

A gesztorintézet igazgatójának aláírása:

Beadás dátuma:
