

Студијски програм: Интегрисане академске студије медицине

Назив предмета: Биофизика

Наставници: Јелена В. Остојић, Оливера Р. Клисурић, Наташа М. Тодоровић

Статус предмета: обавезан

Број ЕСПБ: 6

Услов:

Циљ предмета

Циљ овог предмета је да студентима пружи знања из физике која су потребна за разумевање функционисања људског тела и физике у медицинској технологији коју треба да користе. Задатак наставе је и да студентима кроз примере приближи примену тог знања у медицини.

Исход предмета

Овладавање знањима из физике потребним за разумевање функционисања људског тела, повезивање физике, физиологије и медицине. После успешно савладаног градива студенти ће бити оспособљени да објасне физичке основе биолошких процеса на молекуларном нивоу и да повезују законе физике са принципима рада основних дијагностичких метода.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Статика
2. Трење
3. Транслаторно кретање
4. Угаони померај
5. Еластичност и чврстоћа материјала
6. Флуиди
7. Кретање флуида
8. Топлота и кинетичка теорија
9. Термодинамика
10. Транспорт кроз мембране
11. Таласи, звук и ултразвук
12. Електрицитет
13. Импулси у нервним и мишићним ћелијама
14. Електрокардиограм
15. Биомагнетизам
16. Оптика
17. Атомска физика
18. Нуклеарна физика и нуклеарна медицина

Практична настава

1. Вискозност течности
2. Протицање течности кроз цев
3. Микроскоп
4. Ултразвук
5. Магнетна резонанца
6. Електрокардиограм
7. Оптичка клупа
8. Аудиометрија
9. Апсорбована доза зрачења
10. Мерења у нуклеарној медицини

Литература

Обавезна

1. Paul Davidovits. Physics in Biology and Medicine 5th Edition. Academic Press 2018. ISBN: 9780128137161.
2. Slobodanka Stanković. Fizika ljudskog organizma: za studente medicinske fizike i medicine. Prirodno-matematički fakultet, Departman za fiziku, 2006. ISBN 8670311054, 9788670311053.



3. Драгутин Т Михаиловић, Дарко Капор. Биофизика за студенте ветеринарске медицине Пољопривредног факултета у Новом Саду. Пољопривредни факултет, Нови Сад 2017. ИСБН 978-86-7520-396-4.

Допунска

1. Russell K. Hobbie, Bradley J. Roth. Intermediate Physics for Medicine and Biology 4th Editon. Springer Science+Business Media 2007, LLC. ISBN-10:0-387-30942-X.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 15
Методе извођења наставе Предавања (мултимедијални приступ, анимације), лабораторијске вежбе, демонстрациони огледи, изабрани задаци, семинари, пројекти, виртуелна лабораторија.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит
активност у току предавања	20	писмени испит
практична настава	20	усмени испит
колоквијум-и	
семинар-и		