



**Студијски програм:** Интегрисане академске студије медицине

**Назив предмета:** Биофизика

**Наставници:** Јелена В. Остојић, Оливера Р. Клисурић, Наташа М. Тодоровић, Јована Б. Николов

**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 5<sup>th</sup> 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 Edition. 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)**

<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	20	писмени испит	60
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и		.....	
семинар-и			