



Висока школа електротехнике и рачунарства струковних студија

Студијски програм: **Електроника и телекомуникације**

Предмет: **Биомедицински уређаји**

Статус предмета: **изборни**

ЕСПБ:6, недељни фонд часова: 3+2

Наставник: Др Александар Жорић

Београд, 2015.

Студијски програм : ЕЛЕКТРОНИКА И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈЕ			
Назив предмета: БИОМЕДИЦИНСКИ УРЕЂАЈИ			
Наставник: Др Александар Жорић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Познавање основних појмова из електронике и телекомуникација			
Циљ предмета: Обучавање студената основама биолошких процеса и електронских уређаја који се користе у здравству и заштити животне средине.			
Исход предмета: Оспособљеност студената за рад на одржавању уређаја који се користе у здравству и заштити човекове околине.			
Садржај предмета Предавања: 1.Увод у предмет: Здравство, развој медицинских уређаја, основи биофизике, Основи биомеханике, Основи физиолошке акустике, , Биоелектрицитет, Основи оптике и радијационе физике, Уређаји за снимање биоелектричних сигнала, Ендоскоп, Гама камера, Рентгенски апарат, Скенер, Систем са нуклеарном магнетном резонансом, Уређаји за ултразвучну дијагностику, Уређаји за електротерапију, Уређаји стоматолошке ординације, Уређаји офталмолошке ординације Практична настава: Практична настава прати програм предавања и одвија се демонстрирањем функционисања и сервисирања уређаја у одговарајућим одељењима болница и установа.			
Литература: 1.Мартиновић, Д., Биомедицински уређаји, уџбеник у припреми, 2007. 2.Шантић А., Биомедицинска електроника, Школска књига, Загреб. 3.Perez R.,Design of Medical Electronic Devices, Academic Press, 2002. 4.Webster J. G., Medical Instrumentation: Application and Design, John Wiley & Sons, 2003. 5.Hoppensteadt F., Preskin: Modeling and Simulation in Medicine and the Life Sciences, Springer, 2004.			
Број часова активне наставе: 5		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, консултације, колоквијуми, семинарски радови и усмени испит.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	семинарски рад	30
колоквијум	30	усмени испит	30

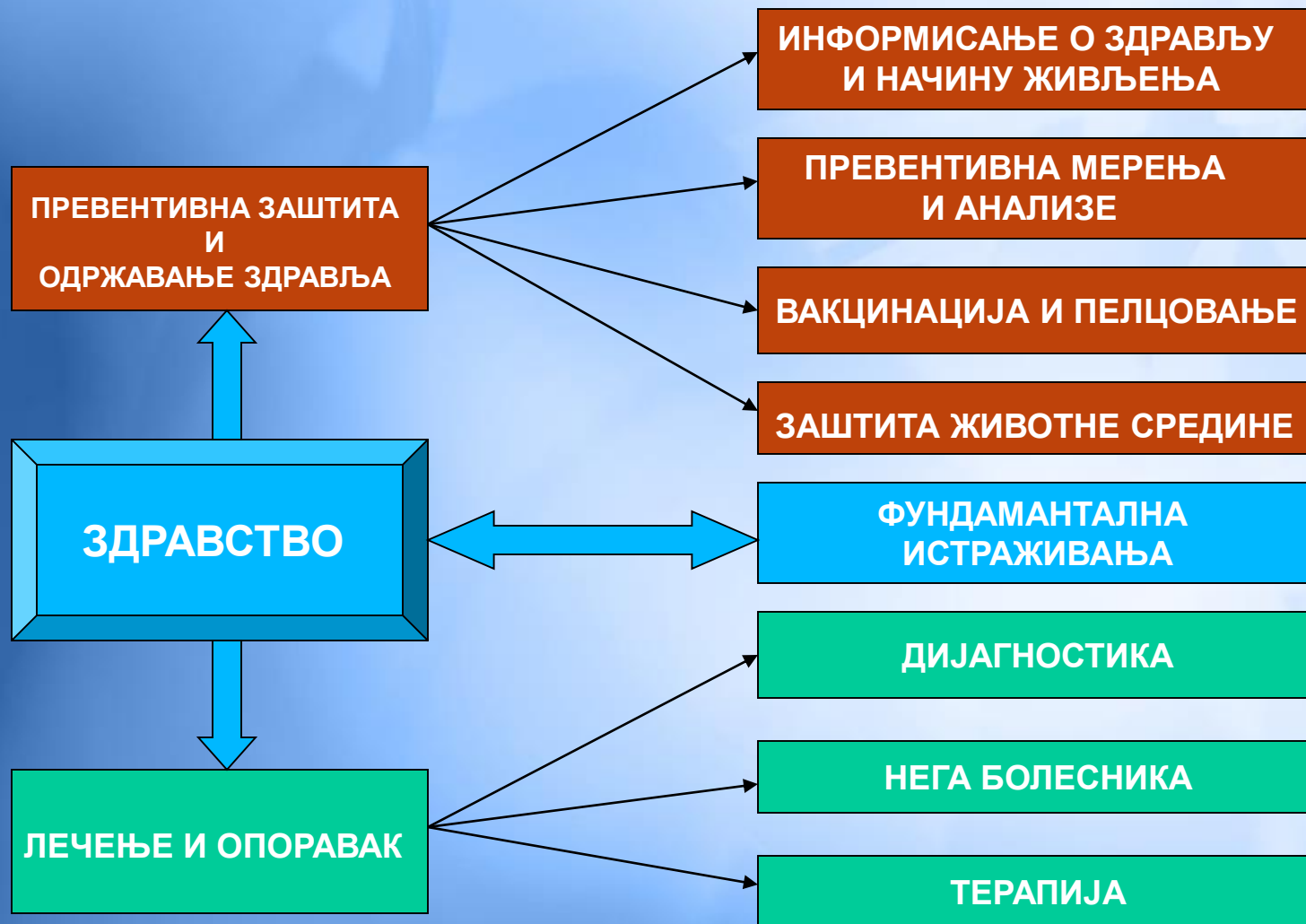
Услов похађања предмета



Познавање основа
електротехнике и
електронике.

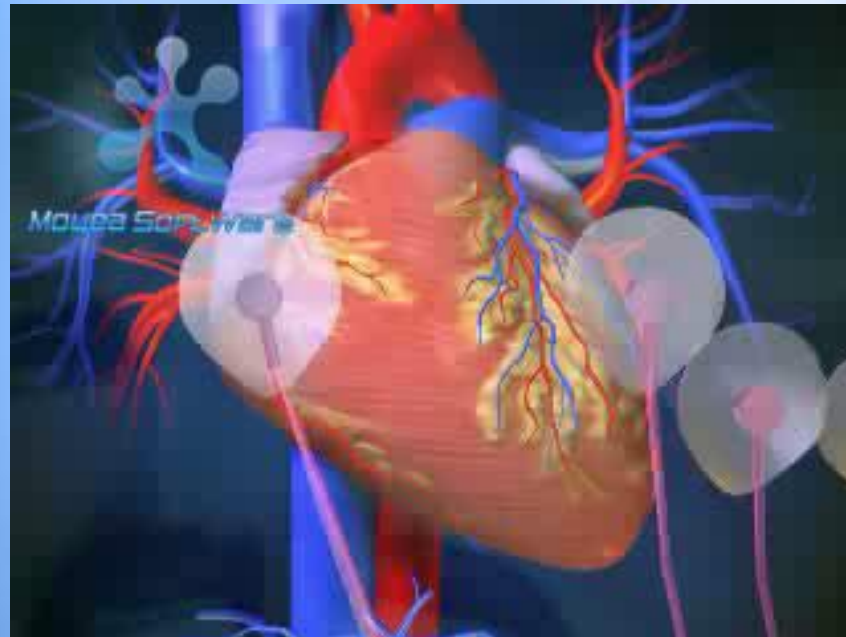
Знање о уређајима који се
користе у здравству и
заштити човекове околине и
принципе функционисања
основних биомедицинских
уређаја.

БМУ- уређаји који се користе у здравству



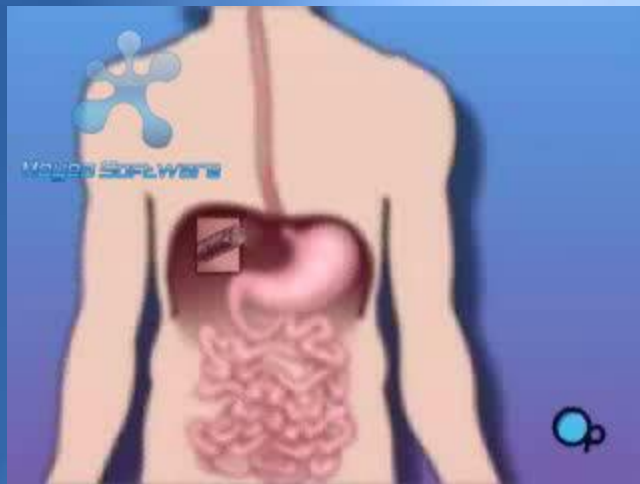
Наставне јединице

- ДИЈАГНОСТИЧКИ УРЕЂАЈИ НА БАЗИ БИОЕЛЕКТРИЧНИХ СИГНАЛА
ЕЛЕКТРОКАРДИОГРАФ
ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАФ
ЕЛЕКТРОМИОГРАФ



Наставне јединице

● ЕНДОСКОП

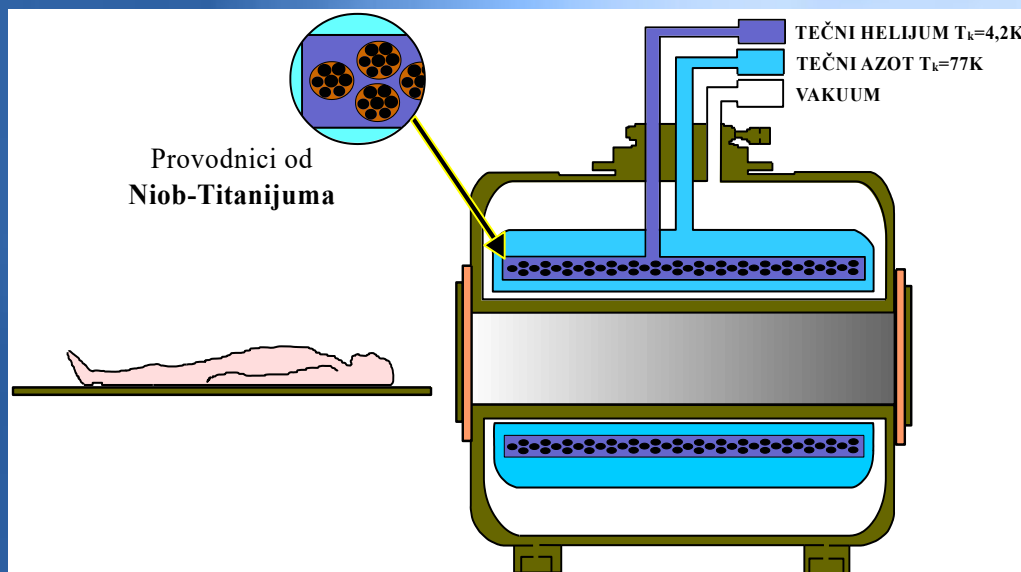


● УРЕЂАЈИ НА БАЗИ РЕНТГЕНСКИХ ЗРАКА



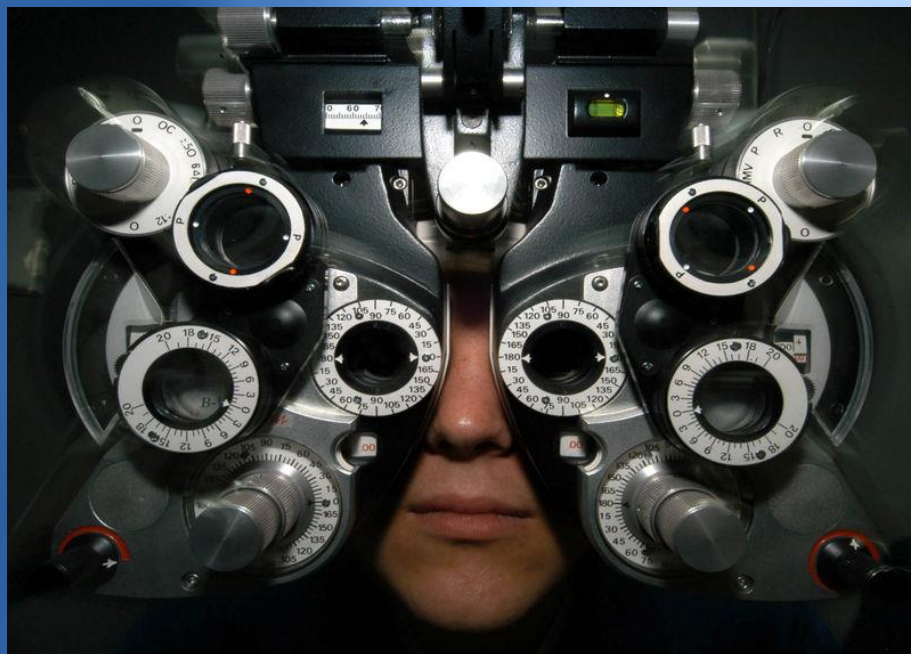
Наставне јединице

- СИСТЕМ СА НУКЛЕАРНОМ МАГНЕТНОМ РЕЗОНАНСОМ
- ДИЈАГНОСТИЧКА ГАМА КАМЕРА
- ДИЈАГНОСТИЧКИКИ УРЕЂАЈИ НА БАЗИ УЛТРАЗВУКА



Наставне јединице

- ОФТАЛМОЛОШКИ УРЕЂАЈИ
- СТОМАТОЛОШКИ УРЕЂАЈИ
- ИНКУБАТОР ЗА ПРЕВРЕМЕНО РОЂЕНУ ДЕЦУ



Наставне јединице

- **УРЕЂАЈИ ЗА МЕРЕЊЕ ФУНКЦИОНИСАЊА И ЗАМЕНУ ПЛУЋА И СРЦА**
- **ХЕМОДИЈАЛИЗАТОР**
- **СЛУШНИ АПАРАТ**
- **УРЕЂАЈИ ЗА ЕЛЕКТРОСТИМУЛАЦИЈУ И ЕЛЕКТРОТЕРПИЈУ**
- **УРЕЂАЈИ ЗА ЗАШТИТУ ЧОВЕКОВЕ ОКОЛИНЕ**



1. Мартиновић Д: **Предавања и презентације наставних јединица из предмета Биомедицински уређаји**, постављени на сајту школе
<https://www.viser.edu.rs/pservis>.
2. Шантић Анте: **Биомедицинска електроника**, Свеучилиште у Загребу, Школска књига Загреб, 2001.
3. Шурлан Арсен: **Медицински електронски инструменти**, Завод за уџбенике Сарајево, 1990.