



# АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ЗАПАДНА СРБИЈА

Седиште Ужице, Трг Светог Саве 34

## О Д С Е К У ж и ц е

### План рада

Назив предмета	Радијација и заштита				
Студијски програм/и (модул)	Технолошко инжењерство				
Година студија	трећа	Семестар	шести	ЕСПБ	5
Статус предмета	изборни		Услов	Физика	

Подаци о наставницима и сарадницима на предмету	
Име и презиме, академско звање, термин консултација, електронска адреса	Ана Петровић Доктор физичких наука Среда 10:00-12:00 petrovic.hannah@gmail.com

Циљеви предмета
Упознавање студената са појавом радијације, изворима радијације, утицају радијације на живот, посебно на човека, о дозама и прихватљивости ризика појединих облика радијације; Образовање квалитетних стручњака, који ће одговорити захтевима тржишта и савремених технологија. Развијање неопходних способности студената за поимање радијације, мерење и исказивање одговарајућих доза и за разумевање и решавање једноставних проблема заштите од зрачења, као и анализу и оцену еколошког ризика; Образовање и управљање знањем за заштиту животне средине.

Садржај и структура предмета
<i>Теоријска настава</i> Откриће радиоактивности; Откриће Рендгенских зрака; Својства радиоактивног зрачења; Деловање различитих облика радијације на живот; Радиоактивни распади; Дозе; Јединице; Фактори ризика; Извори радијације; Космички извори; Земаљска радијација; Интерно и екстерно озрачивање; Радон; Кретање радионуклеида у природној средини; Грађевински материјали и повећање радијације; Конзервација енергије и радон; Радон у води; Сагоревање угља и повећање радијације; Геотермичка енергија и радијација; Производња и употреба вештачких ђубрива као извор додатне контаминације; Вештачки извори; Употреба радијације у индустрији; Медицински извори; Медицинска дијагностика; Употреба радионуклеида; Радиолошка терапија; Нуклеарне падавине; Нуклеарне експлозије; Нуклеарни пројектили; Бомбе са осиромашеним уранијумом; Нуклеарна енергетика; Нуклеарни отпад; Врсте радиоактивних материјала; Прерада нуклеарног отпада; Одлагање нуклеарног отпада; Други извори; Нуклеарни акциденти; Утицај радијације на човека; Смртоносне дозе; Осетљивост људског организма на радијацију у зависности од старости; Генетске промене као последица деловања радијације; Канцерогена обољења и радијација; Пушење и радијација; Наследни дефекти као последица радијације; Прихватљивост ризика; Ризици како их осећамо и колико су стварни.
<i>Практична настава:</i> Вежбе које прате предавања.

План и распоред извођења наставе	
Наставна недеља	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ
	Предавања

1	Откриће радиоактивности; Откриће Рендгенских зрака; Својства радиоактивног зрачења; Деловање различитих облика радијације на живот.
2	Радиоактивни распади; Дозе; Јединице; Фактори ризика; Извори радијације; Космички извори; Земаљска радијација.
3	Интерно и екстерно озрачивање; Радон; Кретање радионуклеида у природној средини.
4	Грађевински материјали и повећање радијације; Конзервација енергије и радон; Радон у води.
5	Сагоревање угља и повећање радијације; Геотермичка енергија и радијација; Производња и употреба вештачких ђубрива као извор додатне контаминације; Вештачки извори;
6	Употреба радијације у индустрији.ф
7	Колоквијум 1
8	Медицински извори; Медицинска дијагностика; Употреба радионуклеида;
9	Радиолошка терапија; Нуклеарне падавине; Нуклеарне експлозије; Нуклеарни пројектили.
10	Бомбе са осиромашеним уранијумом; Нуклеарна енергетика; Нуклеарни отпад; Врсте радиоактивних материјала.
11	Прерада нуклеарног отпада; Одлагање нуклеарног отпада; Други извори; Нуклеарни акциденти.
12	Утицај радијације на човека; Смртоносне дозе; Осетљивост људског организма на радијацију у зависности од старости;
13	Генетске промене као последица деловања радијације; Канцерогена обољења и радијација; Пушење и радијација.
14	Наследни дефекти као последица радијације; Прихватљивост ризика; Ризици како их осећамо и колико су стварни.
15	Колоквијум 2

### Вежбе

1	Вежбе које прате предавања
2	Вежбе које прате предавања
3	Вежбе које прате предавања
4	Вежбе које прате предавања
5	Вежбе које прате предавања
6	Вежбе које прате предавања
7	Вежбе које прате предавања
8	Вежбе које прате предавања
9	Вежбе које прате предавања
10	Вежбе које прате предавања
11	Вежбе које прате предавања
12	Вежбе које прате предавања
13	Вежбе које прате предавања
14	Вежбе које прате предавања
15	Вежбе које прате предавања

### Начин оцењивања – структура и број поена на предиспитним обавезама и испиту

<i>(Пред)Испитне обавезе</i>	<i>Поена</i>
Активност у току предавања	5
Практична настава	10
Колоквијум-и	35
Писмени испит	30
Усмени испит	20

### Литература

#### Литература:

1. Б. Павловић, Физика Предавања II део, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2000.
2. Лазар Маринков, Основи нуклеарне физике, ПМФ, Нови Сад, 2002.
3. С. Маџура, Ј. Радић-Перић, АТОМИСТИКА, Службени лист, Београд, 2004. глава 11.
4. Р. Павловић, Радиографија, ИБК, Београд, 1988.
5. М. Ћетковић: Практикум рачунских и лабораторијских вежбања из физике, Прибој, 2013.
6. В. Сајферт: Физика, Универзитет у Новом Саду, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин, 1999.
7. В. Сајферт: Збирка задатака из физике, Универзитет у Новом Саду, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин, 2002.
8. Група аутора, Безбедност и здравље на раду, књига 4, Модул 4, Ужице, 2011.

