

<b>УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ</b> <b>ЕЛЕКТРОНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ</b>	
<b>Школска година</b>	2020/2021
<b>Студијски програм:</b>	Електротехника и рачунарство
<b>Модул:</b>	Телекомуникације
<b>Семестар:</b>	VII

<b>Шифра предмета:</b>	2OET7O03
<b>Назив предмета:</b>	Антене и простирање
<b>Фонд часова:</b>	2+2+1
<b>Број група предавања:</b>	1
<b>Број група вежбе:</b>	1
<b>Број група за лаб.в.</b>	1
<b>Наставници</b>	1. Проф. др Небојша Дончов 2. Проф. др Зоран Станковић

#### ТЕОРИЈСКА НАСТАВА (ПРЕДАВАЊА)

Недеља	Наставна јединица	Извођач наставе	Број часова
1.	Упознавање са градивом које се усваја у оквиру овог предмета и начином полагања испита. Уводни осврт на појам, значај и принцип рада антена.	Проф. др Небојша Дончов Проф. др Зоран Станковић	2
2.	Увод у антене I – примарне карактеристике антене, зрачење антене (карактеристика зрачења, директивност и појачање, антене).	Проф. др Небојша Дончов	2
3.	Увод у антене II - ефективна површина антене, поларизација антене, теорема реципроцитета и принцип дуалности код антена.	Проф. др Зоран Станковић	2
4.	Елементарни електрични дипол (ЕЕД) - јачина електричног поља у далекој зони ЕЕД, снага зрачења ЕЕД, карактеристика зрачења ЕЕД.	Проф. др Небојша Дончов	2
5.	Елементарни струјни дипол и елементарна зрачења површина.	Проф. др Небојша Дончов	2
6.	Жичане антене – дипола антена, Хеленова метода, БАЛУН, монопол антена.	Проф. др Небојша Дончов	2
7.	Антене у облику зрачећих површи – левак антене, антене са металним рефлекторима	Проф. др Зоран Станковић	2
8.	Антене сочива – антене са диелектричним сочивима, зонирање сочива антене, антене са металним сочивима.	Проф. др Зоран Станковић	2
9.	Штампане антене – особине штампаних антене, микрострип patch антене.	Проф. др Небојша Дончов	2
10.	Антене са специјалним карактеристикама – Yagi Uda антена, широкопојасне антене, фреквенцијски независне антене (планарна лог-спирална антена, лог-периодична антена ).	Проф. др Зоран Станковић	2
11.	Антенски системи – теорема о мултипликацији карактеристика зрачења, антенски низ, фактор низа.	Проф. др Зоран Станковић	2
12.	Мерење карактеристика антена – мерење карактеристике зрачења антене, мерење појачања антене, архитектуре анехоичних комора и поступци мерења у њима.	Проф. др Небојша Дончов	2
13.	Простирање ЕМ таласа I - типови ЕМ таласа у атмосфери, слабљење ЕМ таласа у простору, површински талас, апсорбција ЕМ таласа у атмосфери.	Проф. др Зоран Станковић	2
14.	Простирање ЕМ таласа II - просторни ЕМ талас	Проф. др Небојша Дончов	2

	(рефракција, рефлексија од тла и дифракција просторног ЕМ таласа).		
15.	Простирање ЕМ таласа III – Простирање ЕМ таласа у јоносфери (слојеви и ЕМ особине јоносфере, дисперзиона једначина јоносфере, трајекторија ЕМ таласа у јоносфери, пробој јоносфере, остваривање комуникације јоносферски таласом.	Проф. др Зоран Станковић	2

#### РАЧУНСКЕ ВЕЖБЕ

Извођач наставе: Наставници и сарадници Катедре, према утврђеном недељном распореду

Недеља	Наставна јединица	Извођач наставе	Број часова
1.	Упознавање са начином полагања испита и извршавања предиспитних обавеза.	Др Тијана Димитријевић	2
2.	Задачи из области Увод у антене	Др Тијана Димитријевић	2
3.	Задачи из области Увод у антене.	Др Тијана Димитријевић	2
4.	Задачи из области Елементарни електрични дипол (ЕЕД)	Др Тијана Димитријевић	2
5.	Задачи из области Елементарни струјни дипол и елементарна зрачећа површина.	Др Тијана Димитријевић	2
6.	Задачи из области Жичане антене	Др Тијана Димитријевић	2
7.	Задачи из области Жичане антене	Др Тијана Димитријевић	2
8.	Први колоквијум	Др Тијана Димитријевић	2
9.	Задачи из области Антене у облику зрачећих површи	Др Тијана Димитријевић	2
10.	Задачи из области Антене сочива	Др Тијана Димитријевић	2
11.	Задачи из области Штампане антене	Др Тијана Димитријевић	2
12.	Задачи из области Антене са специјалним карактеристикама	Др Тијана Димитријевић	2
13.	Задачи из области Мерење карактеристика антена.	Др Тијана Димитријевић	2
14.	Задачи из области Простирање ЕМ таласа	Др Тијана Димитријевић	2
15.	Други колоквијум		2

#### ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ

Извођач наставе: Наставници и сарадници Катедре, према утврђеном недељном распореду

Недеља	Наставна јединица	Извођач наставе	Број часова
12.	Упознавање са поступком развоја антене и његовим карактеристичним фазама. Демонстрација различитих модела конструкције антена на физички реализованим антенама.	Др Тијана Димитријевић	3
13.	Мерење улазне импедансе антене. Мерење S11 параметра антене, мерење KST параметра антене, одређивање радне фреквенције антене и њеног радног опсега.	Др Тијана Димитријевић	4
14.	Мерење дијаграма зрачења антене WATS 2002 системом. Мерење појачања антене	Др Тијана Димитријевић	4
15.	Пројектовање жичаних антена коришћењем симулатора заснованих на методи момената. Пројектовање штампаних антена коришћењем симулатора заснованих на методи момената	Др Тијана Димитријевић	4