

	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Филозофски факултет Пале					
	Студијски програм: Математика и физика					
	I циклус студија	III година студија				
Пун назив предмета	ОСНОВИ ЕЛЕКТРОДИНАМИКЕ					
Катедра	Катедра за физику- Филозофски факултет Пале					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
МФ6-5	обавезан	VI	5			
Наставник/ -ци	др Милан Пантић, редовни професор					
Сарадник/ -ци						
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)		Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)		Коефицијент студентског оптерећења $S_0$¹		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S_0
2	2	0	42	42	0	1,4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 60 h			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 84 h			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 144 h семестрално						
Исходи учења	<ol style="list-style-type: none"> Упознавање са основним концептима класичне електродинике и теорије релативности; Након одслушањег и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: Опште способности: основна знања из области, праћења стручне литературе; анализе различитих решења и одабир најадекватнијег решења, примена знања у другим областима физике као и у пракси; Предметно-специфичне способности: познаје основне законе електродинике као и Максвелове једначине за вакуум и материјалне средине, познаје енергијске односе у електродиници као и пондеромоторна дејства, затим основне законе стационарног електромагнетног поља, простирање електромагнетних таласа у проводним и непроводним срединама и закона зрачења дипола; Упознавање са основним концептима теорије релативности - концепт времена, простора и каузалности. Релативистичка формулација класичне електродинике; Проширивање интелектуалног хоризонта и оспособљавање за суочавање са отвореним проблемима на фронту научне мисли. 					
Условљеност	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања из предмета: Електромагнетизам, Основи теоријске механике, Анализе и математичке физике.					
Наставне методе	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Учење, тестови, задаће и консултације.					
Садржај предмета по седмицама	<ol style="list-style-type: none"> Основни појмови и закони: електромагнетно поље (ЕМП), закони одржања наелектрисања, Гаусова теорема и кулоновзакон за електрично поље Лоренцова сила, Био-Саваров закон, Амперова теорема и Гаусов закон за магнетно поље, Временски променљиво ЕМП, Фарадејев закон електромагнетне индукције, Померајне струје Систем Максвелових једначина за вакуум, ЕМП у материјалним срединама, праве и микрофизичке величине Проводници и диелектрици, запреминска густина везаних наелектрисања, магнетици, вектор густине струје поларизације и магнетизације Максвелове једначине за материјалне средине. Енергија ЕМП, Поинтингов вектор и његов смисао, импулс и момент импулса ЕМП Електромагнетни потенцијали и диференцијалне једначине за њих Стационарно ЕМП, електростатичко поље дате расподеле наелектрисања, потенцијал система наелектрисања на великим растојањима - монопол, дипол Магнетостатичко пољедате расподеле струја, енергија магнетостатичког поља Електромагнетни таласи (ЕМТ), таласна једначина, равни и монохроматски ЕМТ ЕМТ у диелектрицима и проводницима. Појам ретардованих потенцијала. Емисија ЕМТ, ЕМТ и флуks енергије зрачења у таласној зони Основне идеје теорије релативности, класичан принцип релативности и Галилејеве трансформације. Мајкелсон-Морлијев експеримент 					

	<p>12. Постулати специјалне теорије релативности (СТР), Лоренцове трансформације и њихове последице - контракција дужина и дилатација времена. Релативистичко слагање брзина и закон трансформације убрзања</p> <p>13. Апсолутне величине у СТР, Простор Минковског - вектори и тензори. Коваријантна формулација механике, веза између масе и енергије</p> <p>14. Коваријантна формулација електродинимике вакуума, закон одржања наелектрисања, тензор ЕМП</p> <p>15. Коваријантна формулација Максвелових једначина, трансформације електричног и магнетног поља - релативистички карактер магнетног поља.</p>			
Обавезна литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Кнежевић, М.	Основи класичне електродинимике, Универзитет у Београду, ФФ	1996.	све	
Милић, Б.	Збирка задатака из теоријске физике II део, електродинимика са специјалном теоријом релативности, БИГЗ Београд	1971.	све	
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Мушицки, Ђ.	Увод у теоријску физику III/1-Електродинимика са теоријом релативности, Наука, Београд	1994.	све	
Batygin, V. V. Toptygin, I. N.	Zbornik zadach po elektrodinamike, Fizmatgiz, Moskva	1962.	одређени делови	
Обавезе, облици провере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови	Процент
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/ вјежбама		10	10
	Писмени испит		40	40
	Завршни испит			
	Усмени испит		50	50
УКУПНО			100	100 %
Web страница				
Датум овере				