

	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Филозофски факултет Пале					
	Студијски програм: Математика и физика - Смјер физика					
	II циклус студија	I година				
Пун назив предмета	СПЕЦИЈАЛНА И ОПШТА ТЕОРИЈА РЕЛАТИВНОСТИ					
Катедра	Катедра за физику-Филозофски факултет Пале					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
М-МФ-ИЗ	изборни	I	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	48(45)	48(45)	0	1,6(1,5)
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 60 h			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 96(90)h			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 156(150) сати семестрално						
Исходи учења	1. Упознавање са основним концептима простора и времена; 2. Након одслушањег и научног 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 и у теоријској физици као и у пракси; 3. Предметно-специфичне способности: Упознавање са основним концептима специјалне теорије релативности као и са основма Ајнштајнове теорије гравитације; 4. 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: Основи теоријске механике и Основи електродинимике.					
Наставне методе	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Учење, тестови, задаће и консултације.					
Садржај предмета по седмицама	1. Увод. Мајкелсон-Морлијев експеримент. Покушаји превазилажења противуречности ансамбала 2. Постулати специјалне теорије релативности. Лоренцове трансформације. Еквивалентност ансамбала 3. Последице Лоренцових трансформација. Простор Минковског 4. Скалари, вектори и тензори у простору Минковског 5. Коваријантна формулација физичких закона 6. Релативистичка механика. Коваријантна формулација закона механике 7. Релативистичка кинематика. Основна једначина динамике у коваријантном облику. Енергија и импулс 8. I колоквијум 9. Коваријантна формулација електродинимике вакуума 10. Недостаци специјалне теорије релативности 11. Основи Риманове геометрије и тензорске анализе 12. Принципи опште теорије релативности. Гравитација и геометрија 13. Кристофелови симболи I и II врсте, локално-инерцијални системи референце 14. Ајнштајнове једначине гравитационог поља. Шварцшилдово решење. Црне рупе 15. Експерименталне потврде Опште теорије релативности: класични експерименти 16. II колоквијум					
Обавезна литература						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)			
В. Жигман	Специјална теорија релативности - Механика, Студентски трг, Београд	1997.	све			
Ђ. Мушички	Увод у теоријску физику III/1 - Електродинимика са	1981.	одређени делови			

	теоријом релативности, Грађевинска књига, Београд			
М. Пантић	Увод у Ајнштајнову теорију гравитације, ПМФ Нови Сад	2005.	све	
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
R. D'inverno	Introducing Einsteins Relativity, Clarendon Press - Oxford	1992.	одређени делови	
A.P. Lightman, W.H. Press, R.H. Rice, and S.A. Teukolsky	Problem book in relativity and gravitation, Princeton University Press, Princeton	1975.	одређени делови	
Обавезе, облици провере знања и оцењивање	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 овјере				