

	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Филозофски факултет Пале					
	Студијски програм: Математика и физика					
	I циклус студија	IV година студија				
Пун назив предмета	СТАТИСТИЧКА ФИЗИКА					
Катедра	Катедра за физику- Филозофски факултет Пале					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
МФ7-4	обавезан	VII	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	45	45	0	1,5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 60 h			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 90 h			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 150 h семестрално						
Исходи учења	<ol style="list-style-type: none"> Упознавање са основним концептима статистичке физике и везе са термодинамиком; 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; Предметно-специфичне способности: познаје основне законе термодинамике и статистичке физике; Упознавање са основним појмовима класичне и квантне статистичке физике; појам статистичког ансамбла, средња вредност физичке величине по ансамблу. Појам информационе ентропије и квантни ансамбли те њихова веза са термодинамиком. Идеални квантни гасови и њихове карактеристике на ниским температурама. 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: Термодинамике, Основи теоријске механике, Квантне физике, 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"> Фазни простор и функција расподеле по статистичком ансамблу. Лиувилова теорема и Лиувилова једначина Гибсови ансамбли - микроканонички ансамбл, канонички ансамбл и велики канонички ансамбл. Еквивалентност ансамбала Квазистатички процеси - веза статистичке физике и термодинамике Теорема о равномерној расподели енергије у класичној статистичкој физици, специфична топлота чврстих тела Рели-Џинсов закон зрачења и ултравиолетна катастрофа Статистички оператор и средње вредности физичких величина по квантном ансамблу. Дефиниција ентропије за равнотежне ансамбле Информациона ентропија и квантни ансамбли - доказ максимума ентропије Квантни ансамбли - преглед основних резултата квантне статистичке физике. Веза квантних ансамбала са термодинамиком. Средња вредност енергије квантног осцилатора на коначној температури Ајнштајнова и Дебајева теорија топлотног капацитета чврстих тела Основи репрезентације друге квантизације Идеални квантни гасови - Бозе-Ајнштајнова и Ферми-Диракова расподела Карактеристике фермиона на ниским температурама - дегенерисани електронски гас Карактеристике бозона на ниским температурама - Бозе-Ајнштајнова кондензација 					

15. Планков закон зрачења, Штефан-Болцманов и Винов закон				
Обавезна литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Пантић, М.	Статистичка физика 1, Универзитет у Новом Саду	2011.	све	
Милић, Б. Милошевић, С. Добросављевић, Љ.	Збирка задатака из теоријске физике, Научна књига, Београд	1979.	све	
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Schwabl, F.	Statistical mechanics, 2 nd ed., Springer-Verlag, Berlin	2006.	одређени делови	
Landsberg, P. T.	Problems in Thermodynamics and Statistical Physics, Pion Limited, London	1971.	одређени делови	
Обавезе, облици провјере 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				