

Студијски програм : Основне академске студије - Астрономија		
Назив предмета: Статистичка физика I		
Наставник: проф. Милан Кнежевић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов:		
Циљ предмета: Циљ је да студенти упознају основне концепте, законе и методе термодинамике, и елементе теорије случајних процеса и класичне кинетике.		
Исход предмета: Очекује се да је студент оспособљен за примену усвојених метода за анализу једноставнијих моделних система са великим бројем степени слободе (јонизови гасови, плазма, кондензовани системи). Сечена знања представљају неопходну основу за праћење напреднијих курсева (магнетизам, физика фазних прелаза, методи теорије поља).		
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Преглед основних појмова и закона равнотежне феноменолошке термодинамике; примена на једноставне термодинамичке системе. Услови термодинамичке равнотеже. Лежандрове трансформације и термодинамички потенцијали. Мексвелове релације, термодинамичке функције одзива, услови стабилности. Фазни прелази првог реда. Критичне појаве; примена теорије средњег поља на једноставне системе. Преглед основних појмова и резултата теорије вероветноће: функције дистрибуције, карактеристичне функције, централна гранична теорема. Елементи теорије случајних процеса и класичне кинетике: Марковљеви процеси, случајно кретање у дискретном и континуалном простору, Фокер-Планкова једначина, Ланжевенова једначина, Лиувилова теорема, Болцманова једначина. <i>Практична настава:</i> рачунске вежбе.		
Литература: 1. Н. Callen, Thermodynamics and introduction to thermostatics 2 nd ed. John Wiley (1985) 2. С. Милошевић, Основи феноменолошке термодинамике, ПФВ (1979) 3. F. Schwabl, Statistical mechanics, 2 nd ed. Springer-Verlag (2006) 4. M. Kardar, Statistical physics of particles, Cambridge University Press (2007) 5. R. Kubo, Statistical physics, North-Holland (1965)		
Број часова активне наставе 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2

Методе извођења наставе			
Предавања и рачунске вежбе (домаћи задаци)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
активност у току рачунских вежби	25	усмени испит	40
активност у току експерименталних вежби		UKUPNO	100