

Студијски програм: Основне академске студије Физика			
Назив предмета: Статистичка физика			
Наставник: Милан Пантић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Квантна механика			
Циљ предмета У оквиру статистичке физике, циљ је да се студенти упознају основне концепте, законе и методе равнотежне класичне и квантне статистичке.			
Исход предмета Након одслушањег и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: <ul style="list-style-type: none"> - Опште способности: основна знања из поља, праћења и коришћења стручне литературе; анализе различитих решења и одабир најадекватнијег решења, примена у другим курсевима - Предметно-специфичне способности: познаје основне принципе равнотежне класичне и квантне статистичке физике и њихову везу са макроскопским термодинамичким законитостима. Стечена знања су довољна за праћење других напреднијих курсева 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Преглед основних појмова феноменолошке термодинамике, термодинамички потенцијали. Заснивање класичне статистичке физике: фазни простор, функција расподеле, Лиувилова теорема и Лиувилова једначина. Ергодишка хипотеза. Гибсова дефиниција ентропије. Појам статистичког ансамбла. Равнотежни Гибсови ансамбли и став о термодинамичкој еквивалентности. Квазистатистички процеси и закони термодинамике. Идеални и реални класични гасови. Максвел-Болцманова расподела. Теорема о равномерној расподели енергије по степенима слободе. Класични осцилатор и специфична топлота чврстих тела. Рејли-Ћинсов закон зрачења и ултравиолетна катастрофа. Основне квантне статистичке физике, квантни статистички оператор и оператор ентропије. Квантни Гибсови ансамбли. Квантни осцилатор. Ајнштајнова и Дебајева теорија специфичне топлоте чврстих тела. Фононски и фотонски гас. Планков, Винов и Штефан-Болцманов закон зрачења. Квантни идеални гасови. Бозе-Ајнштајнова и Ферми-Диракова расподела на ниским температурама. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. И. Живић, Статистичка механика, ПМФ, Крагујевац, 2006. 2. L. D. Landau, E. M. Lifshitz, Statisticheskaya Fizika 1, Moscow, Nauka, 1976. 3. F. Schwabl, Statistical mechanics, 2nd ed. Springer-Verlag, 2006. 4. R. Patria, Statistical mechanics, 2nd ed. Butterworth-Heinemann, 1996. 5. М. Пантић, Концепт са предавања 			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методe извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра) и вежбе (3 часа недељно, у току семестра)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	20	
домаћи задаци	5		