

Класична теоријска физика

Студијски програм/студијски програми : физика				
Врста и ниво студија: основне академске студије				
Назив предмета: Класична теоријска физика				
Наставник (Презиме, средње слово, име): Кнежевић С. Драгица				
Статус предмета: обавезан (на модулу Б)				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: уписан семестар				
Циљ предмета				
Пружање студентима неопходних теоријских знања из термодинамике и упознавање са основним принципима и методама класичне статистичке механике. Обједињавање до сада стечених знања из области електрицитета и магнетизма кроз систем Максвелових једначина.				
Исход предмета				
Оспособљеност студената за теоријско објашњавање термодинамичких појава, као и појава из области електрицитета и магнетизма, на бази основних закона у овим областима.				
Садржај предмета				
Теоријска настава				
Нулти закон термодинамике. Први закон термодинамике за термомеханичке и магнетне системе. Други закон термодинамике: Карноова и Клаузијусова теорема; термодинамичка ентропија; функције одзива. Термодинамички потенцијали. Трећи закон термодинамике: Нерстова теорема. Фазни прелази: Еренфестова класификација, равнотежа фаза, критична тачка. Принципи класичне статистичке менанике: фазни простор, статистички ансамбли система, функција расподеле, Лиувилова теорема, Гибсова дефиниција статистичке ентропије. Функције расподеле и основне термодинамичке особине микроканонског, канонског и великог канонског система. Основни појмови и закони електродинимике; електрично и магнетско поље тачкастог наелектрисања, Амперова теорема. Максвелове једначине за вакуум. Максвелове једначине за материјалне средине: средња просторна и струјна густина везаних наелектрисања, потпун систем једначина елктродинамике. Последице Мексвелових једначина. Електромагнетни потенцијали. Рад и енергија електромагнетних поља, закон одржања енергије, енергија узајамног дејства електромагнетских поља.				
Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад				
У оквиру практичне наставе изводе се рачунске вежбе.				
Литература				
1. С. Милошевић, Основи феноменолошке термодинамике, ПФВ, Београд, 1979.				
2. И. Живић, Статистичка механика, ПМФ, Крагујевац, 2006.				
3. М. Кнежевић, Основи класичне електродинимике, скрипта, Физички факултет, Београд				
4. Б. Милић, С. Милошевић и Љ. Добросављевић, Збирка задатака из теоријске физике, III део – Статистичка физика, Научна књига, Београд, 1979.				
5. Б. Милић, Збирка задатака из теоријске физике – II део Електродинамика са теоријом релативности, БИГЗ, Београд, 1971.				
Број часова активне наставе - недељни фонд часова у току једног семестра: 3+2=5				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе				
Предавања наставника, рачунске вежбе асистента уз активно учешће студената, домаћи радови студената, колоквијуми (два колоквијума у којима се проверава градиво обрађено на предавањима и два колоквијума у којима се поверава градиво обрађено на вежбама), писмени и усмени испит.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		20
колоквијуми	50	усмени испт		20