

Студијски програм : Основне академске студије – Астрономија			
Назив предмета: Електромагнетизам			
Наставник: Душан Филиповић, редовни професор			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов:			
Циљ предмета: Да уведе студенте Метеорологије у Физику, почев од Електростатике и финално са елементарним честицама условљених космичким зрацима. Разумевање овог дела физике има за циљ да представља студентима један од темеља разумевања и развоја Метеорологије.			
Исход предмета: Усвајање основних појмова Електромагнетизма и атомистике, неопходних за описивање многих метеоролошких феномена. Разумевање поред експерименталних макрофизичких, такође и микрофизичких феномена у атмосфери резултирају у овом предмету коришћењем основних закона физике.			
Садржај предмета:			
Откриће електростатичког привлачења. Откриће постојања електричног поља планете Земље. Основни закон електростатике. Електростатичко поље у вакууму. Рад и потенцијал електростатичког поља. Локалне особине електростатичког поља. Електростатички дипол. Диелектрици. Електрично поље у диелектрицима. Проводници. Фарадејев кавез. Енергија електростатичког поља. Експериментални прибор у електростатици. Механизми раздвајања наелектрисања у атмосфери. Електрични ефекти генерисања и надражаја код биолошких објеката. Глобално електростатичко поље планете Земље. Електрична струја. Коло једносмерне струје. Јединица једносмерне струје. Фарадејеви закони електролизе. Пасивне компоненте у колима једносмерне струје. Магнетна поља. Ерстедов оглед. Магнетна индукција и њена јединица у СИ. Магнетни дипол. Механички рад магнетног поља. Био Саваров закон. Соленоид и Амперов закон. Фарадејев диск. Обртна магнетна поља. Осцилаторно коло и теоријски опис. Веза између јачине магнетног поља и магнетне индукције. Ленцов закон. Максвелове једначине у интегралној и диференцијалној форми. Брзина простирања електромагнетних таласа у вакууму и другим срединама. Херцов оглед настанка електромагнетних таласа. Поинтингов вектор. Атомски сударни процеси у атмосфери. Ленардов ефект. Зрачење загрејаних тела. Модели атома. Борови постулати семиквантног модела атома. Квантни бројеви атома. Ласери. Озон у атмосфери.			
Литература:			
1. Д.М.Филиповић, Електромагнетизам и атомистика, 1. део Електростатика, Физички факултет, Београду, 2006.			
1. М.В.Курепа и Д.М.Филиповић, Електрон, Завод за уџбенике и наставна средства и САНУ, Београд 1997.			
Број часова активне наставе 9	Теоријска настава: 6 (4+2)	Практична настава: 3	
Методе извођења наставе			
Предавања (Теоријска обрада тематских јединица, практични примери, домаћи задаци, демонстрациони огледи), рачунске вежбе (и домаћи задаци), експерименталне вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	20

активност у току рачунских вежби	15	усмени испит	30
активност у току експерименталних вежби	20	UKUPNO	100