2. Код М93C2 3. Студика програма Математика-Физика 4. Организатор на студиската програма (сдиница, односно институт, катедра, оддел) ШМФ, Универзитет "Св. Кирил и 5. Степен (прв, втор, трет циклус) Прв циклус академски студии 6. Академска година/семестар П/3 7. Број на ЕКТС 9 8. Наставник Вон. проф. д-р Сузана Топузоски 9 9. Предуслови за запипување на предметот Положен: Механика. Ислушан: Молекуларна физика 10. 10. Цели на предметната програма (компетенции): Да се проучат сите величнии и појави поврзани со постоењето на електричне и магнетно поле, како и на електромянетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалните средним во овие полные. Да се дадат основни и деи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: • Електричен полнеж и слектрично поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електрична струја; кондензатори. • Постојана слектрична струја. Електрична струја во вакуум, пврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричне и топор и негова завленот од температурата. Работа и мокиост на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магиетно п	1.	Наслов на наставниот предмет		ЕЛЕКТРОМАГНЕТИЗАМ						
4. Организатор на студиската програма (сдлиница, односно институт, кателра, оддал) ПМФ, Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје 5. Степен (прв, втор, трет циклус) Пр иклус академски студии 6. Академска година/семестар И/3 7. Број на ЕКТС врадити 9. Предуслови за запишување на предметот Положен: Механика. Ислушан: Молекуларна физика 10. 10. Цели на предметната програма (компетенции): Да се проучат сите величини и појави поврзани со постоењето на електрично и магнетно поле, како и на електромагнетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалните среднин во окие полиња. Да се дадат основни идеи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: • • Електричен полнеж и електрично поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен отопе цијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична струја. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гаови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична ситор и негова зависност од температурата. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетни својства на супстаницијата. • Магнетни споле. Магнетни својства на супстаницијата. • Кактерични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор.	2.			ΜΦ3C2						
(сдиница, односно институт, катедра, оддел) Методиј", Скопје 5. Степен (прв. втор, трет циклус) Прв циклус академски студии 6. Академска година/семестар П/3 7. Број на ЕКТС 9 8. Наставник Вон. проф. д-р Сузана Топузоски 9 9. Предуслови за запишување на предметот Положен: Механика. Ислушан: Молекуларна физика 10. 10. Цели на предметната програма (компетенции): Да се проучат сите величнии и појави повразани со постоењето на електрично и магнетно поле, како и на електромагнетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалните среднин во овие полиња. Да се дадат основни идеи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: - • Електричен полиек и слектричено поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен ополе. Баусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електрична капацитет: дилектрици; акумулирање на електрична струја. Електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен ополе Магнетни својства ва електрични кола. Со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. • Постојана сисктрична сира, кондензано, супстанцијата. • • Електрични кола. Со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отп		Студиска програма		Математика-Физика						
5. Степен (прв, втор, трет циклус) Прв циклус академски студии 6. Академска година/семестар II/3 7. Број на ЕКТС 9 8. Наставник Вон. проф. д-р Сузана Топузоски 9 9. Предуслови за запишување на предметот Положен: Механика. Ислушан: Молекуларна физика 10. 10. Цели на предметната програма (компетенции): Да се проучат сите величини и појави поврзани со постоењето на електрично и магнетно поле, како и на електромагнетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалните средини во овие полиња. Да се дадат основни идеи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: • • Електричен полнеж и слектрично поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична струја. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Ишуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на сулстанцијата. • Електрични сцилации. Електромагнетни бранови. Макевелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, дабораториски вежби, семинарски, консултации, самостоји решав	4.	Организатор на студиската програма	a	ПМФ, Универзитет "Св. Кирил и						
6. Академска година/семестар II/3 7. Број на ЕКТС кредити 9 8. Наставлик Вон. проф. д-р Сузана Топузика излана Топузика 10. 9. Предуслови за запишување на предметот Положен: Механика. Ислушан: Молекуларна физика Ислушан: Молекуларна физика 10. 10. Цели на предметната програма (компетении): Да се проучат сите величини и појави поврзани со постоењето на електрично и магнетно поле, како и на електроматиетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалиите средини во овие полиња. Да се дадат основни идеи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: - <th></th> <th>(единица, односно институт, катедра</th> <th>а, оддел)</th> <th colspan="3">Методиј", Скопје</th> <th></th>		(единица, односно институт, катедра	а, оддел)	Методиј", Скопје						
Кредити Кредити 8. Наставник Вон. проф. д-р Сузана Толузоски 9. Предуслови за запишување на предметот Положен: Механика. Ислушан: Молекуларна физика 10. Цели на предметната програма (компетенции): Да се проучат сите величини и појави поврзани со постоењето на електрично и магнетно поле, како и на електромагнетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалните средини во овне полиња. Да се дадат основни идеи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: - • Електричен полнеж и електрично поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична енергија; кондензатори. • Постојана електрична струја. Електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отоле. Магнетни својства зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични социлации. Електромагнетни бравови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно реша	5.	Степен (прв, втор, трет циклус)								
8. Наставник Вон. проф. д-р Сузана Топузоски 9. Предуслови за запишување на предметот Положен: Механика. Ислушан: Молекуларна физика 10. Цели на предметната програма (компетенции): Да се проучат сите величини и појави поврзани со постоењето на електрично и матнетно поле, како и на електромагнетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалните среднин во овие полиња. Да се длага тосновни идеи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: Електричен полнеж и електрично поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична спруја. Електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична епергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. 12. Методи на учење: Предавања, нумерчки вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вукупен расположив фонд на време часа апучерики вежби) 14. Распределба на расположив фонд на време часа апучерички вежби) 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа апучерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1<th>6.</th><th></th><th></th><th>II/3</th><th>7.</th><th>Број на</th><th>ЕКТС</th><th>9</th>	6.			II/3	7.	Број на	ЕКТС	9		
9. Предуслови за запишување на предметот Положен: Механика. Ислушан: Молекуларна физика 10. Цели на предметната програма (компетенции): Да се проучат сите величини и појави поврзани со постоењето на електрично и магнетно поле, како и на електромагнетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалните средини во овие полиња. Да се дадат основни идеи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: - • Електричен полнеж и електрично поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична епергија; кондензатори. • Постојана електрична струја. Електричен потенцијал. Електричен отпор и негова зависност од гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична епергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на сулстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултациц, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вулнен расположив фонд на		_				кредити	I			
Молекуларна физика 10. Цели на предметната програма (компетенции): Да се проучат сите величини и појави поврзани со постоењето на електрично и магнетно поле, како и на електроматнетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалните средини во овие полиња. Да се дадат основни идеи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: Содржина на предметната програма: • Електричен полнеж и електрично поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична енергија; кондензатори. • Постојана електрична струја. Електричен струја во вакуум, цврети тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електричне отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични сидилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавља-теоретска настава Часови 75 часови 75 часа нумерички вежби (лабораториски вежби и 2 часа ну	8.	Наставник		Вон. проф. д-1	р Суза	на Топу	зоски			
10. Цели на предметната програма (компетенции): Да се проучат сите величини и појави поврзани со постоењето на електрично и магнетно поле, како и на електромагнетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалните средни во овие полиња. Да се дадат основни идеи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: • Електричен полнеж и електрично поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична струја. Електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електрични својства на супстанцијата. • Електрични струја, имуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојпо решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби)	9.	Предуслови за запишување на предм	летот	Положен: Механика. Ислушан:						
Да се проучат сите величини и појави поврзани со постоењето на електрично и магнетно поле, како и на електромагнетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалните средини во овие полиња. Да се дадат основни идеи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: • Електричен полнеж и електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична епертија; кондензатори. • Постојана електрична струја. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична епертија; кондензатори. • Постојана електрична струја. Електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска време				Молекуларна физика						
поле, како и на електромагнетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалните средини во овие полиња. Да се дадат основни идеи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: • • Електричен полнеж и електрично поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична епертија; кондензатори. • • Постојана електрична струја. Електричен стрија во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на матнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вхупен расположив фонд на време 270 часови 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања, з часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на активности 16.1 Проектии задачи Часови 75 часа и удачи 16.1 <th>10.</th> <th>Цели на предметната програма (ком</th> <th>петенции</th> <th colspan="6">.):</th>	10.	Цели на предметната програма (ком	петенции	.):						
средини во овие полиња. Да се дадат основни идеи за примена на проучените појави. 11. Содржина на предметната програма: • Електричен полнеж и електрично поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична струја. Електричен струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консуттации, самостојно решавање на задачи и домално учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд; 4 часа предавања, з часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска насови 60 настава 16.1 Проектни задачи Часови 75 аудиториски), семинари, тимска работа 4асови 20 16.2 16.1 Проектни з				ни со постоењето на електрично и магнетно						
11. Содржина на предметната програма: • Електричен полнеж и електрично поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична енергија; кондензатори. • Постојана електрична струја. Електричен струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото решавање на задачи и домашно учење 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска часови 20 Часови 75 аудиториски, аудиториски, семинари, тимска работа 16.1 Проктни задачи Часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови		*								
 Електричен полнеж и електрично поле. Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична енергија; кондензатори. Постојана електрична струја. Електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење Вкупен расположив фонд на време 270 часови Форми на наставните активности Форми на активности Други форми на активности 										
електростатско поле. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична епергија; кондензатори. • Постојана електрична струја. Електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предвавља-теоретска настава Часови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.2 Самостој и задачи Часови 20	11.	Содржина на предметната програма:								
електростатско поле. Електричен потенцијал. Електричен капацитет: диелектрици; акумулирање на електрична епергија; кондензатори. • Постојана електрична струја. Електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предвавља-теоретска настава Часови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.2 Самостој и задачи Часови 20										
акумулирање на електрична струја: Кондензатори. • Постојана електрична струја. Електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распредела на расположивото време 15.1 Предавања, з часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска цасови сила са пабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа Часови 75 аудиториски), семинари, тимска работа 16. Други форми на активности 16.1 Проекти задачи Часови 20 16.2 Самостојни задачи часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови										
• Постојана електрична струја. Електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности и гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-георетска цасови 75 аудиториски, аудиториски, семинари, тимска работа 16. Други форми на активности 16.1 Проехни задачи и Часови 20 16.3 16.3 Домашно учење 95 часови										
гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска часови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.2 16.3 Домашно учење 95 часови		акумулирање на електрична енергија; кондензатори.								
гасови. Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска часови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.2 16.3 Домашно учење 95 часови										
 температурата. Работа и моќност на електрична енергија. Цулов закон. Разгранети струјни кола-Корхофови правила. Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење Вкупен расположив фонд на време 270 часови Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска Часови 60 настава 15.2 Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови 										
 струјни кола-Корхофови правила. Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење Вкупен расположив фонд на време 270 часови Распределба на расположивото време 270 часови Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска Часови об настава Форми на наставните активности 15.2 Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 Домашно учење 95 часови 										
 Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Електромагнетна индукција. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење Вкупен расположив фонд на време 270 часови Распределба на расположивото време 270 часови Форми на наставните активности 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) Форми на наставните активности 15.1 Предавања- соретска Часови 60 настава 15.2 Вежби (лабораториски, учиториски), семинари, тимска работа Други форми на активности 16.1 Проектни задачи часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови 										
Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска Цасови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.2 16.3 Домашно учење 95 часови		струјни кола-Корхофови правила	•							
Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. Фарадеев закон. Индуктивност, енергија на магнетно поле. Магнетни својства на супстанцијата. • Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска Цасови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.2 16.3 Домашно учење 95 часови		М								
 супстанцијата. Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска Часови 60 настава 15.2 Вежби (лабораториски, часови 75 аудиториски), семинари, тимска работа 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови 										
 Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење Вкупен расположив фонд на време 270 часови Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска Часови 60 настава 15.2 Вежби (лабораториски, часови 75 аудиториски), семинари, тимска работа Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови 		÷								
Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска часови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови		супстанцијата.	L.							
Електрични осцилации. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. 12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска часови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови										
12. Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања, теоретска часови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови										
консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нушерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска настава Часови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 насови 20 насови 20 16.3 Домашно учење 95 часови 95 часови		Електрични осцилации. Електромагнетни оранови. Максвелови равенки.								
консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење 13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нушерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска настава Часови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 насови 20 насови 20 16.3 Домашно учење 95 часови 95 часови	12			Gu Jaconatonu			Alliopor			
13. Вкупен расположив фонд на време 270 часови 14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска Часови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.2 16.3 Домашно учење 95 часови	12.									
14. Распределба на расположивото време 135 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска настава Часови 60 настава 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска наставни, часови 60 настава Часови 60 настава 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 насови 20 насови 20 насови 20 16.3 Домашно учење 95 часови	13				ЪC					
време часа предавања, 3 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби) 15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска настава Часови 60 15.2 Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа Часови 75 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови										
15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска настава Часови 60 15. Предавања-теоретска настава Часови 60 15.2 Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа Часови 75 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови	17.	· ·								
15. Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска настава Часови 60 15.2 Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа Часови 75 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови		Бреме								
16. Други форми на активности 16.1 Поектни задачи Часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови	15	Форми на наставните активности			onerci	ca .	U acobi	τ 60		
15.2 Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа Часови 75 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.2 Самостојни задачи часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови	15.		1.5.1	-	operer		Ideobr	100		
аудиториски), семинари, тимска работа аудиториски), семинари, тимска работа 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.2 Самостојни задачи часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови			15.2		атори	ски	U acobu	r 75		
Тимска работа тимска работа 16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.2 Самостојни задачи часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови			13.2	· •			Ideobi	175		
16. Други форми на активности 16.1 Проектни задачи Часови 20 16.2 Самостојни задачи часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови										
16.2 Самостојни задачи часови 20 16.3 Домашно учење 95 часови	16	Лруги форми на активности	16.1				Часови	120		
16.3 Домашно учење 95 часови	10.	ALT. Achim in antipitotii								
			-	Ũ						
	17.	Начин на оценување	10.5				<i>70</i> 1000			

	17.1.	Тест	ОВИ		бодови		85		
	17.2.								
		(през	зентација:писмена	бодови	10				
	17.3.	Акти	Активност и учество				5 бод	ови	
18.	Крите	гериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода		5 (пет) (F)		
			, , , , , , , , , , , , , , , , ,			од 51 до 60 бода		(E)	
					од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)		
					од 71 до	80 бода	8 (осум) (С)		
					од 81 до 90 бода		9 (девет) (В)		
						100 бода	10 (десет) (А)		
19.	Услов	ви за пот	тис и полагање на	а завршен		ња, лаборатс			
	испит				и нумерички вежби, и		колоквирани лаб.		
•	-				вежби				
20.		5	е изведува настава		Македон	нски			
21			цење на квалитето	т на					
22.	наста								
22.	литер	Литература							
	22.1	Задолжителна литература 22.1 Ред.б Автор Наслов				Издавач	Го	цина	
	22.1	гед.о рој	Автор	TIAUNUB		Издавач I С		цина	
		1.	М. Јоноска, М.	Електромагнетизам		ПМФ	2012	2012	
		1.	Ристова			IIIII	2012		
		2.	R. P. Feynman,	The Feynman lectures		Pearson/Add	liso 1963		
			R. B. Leighton,	on physics, Vol. 1 and		n-Wesley			
			M. L. Sands	Vol.2					
		3.	М. Јоноска	Електромагнетизам I,		УКИМ	1994	1994	
				II					
	22.2								
		Ред.б	Автор	Наслов		Издавач Год		цина	
		poj							
		1.	R. A.Serway, J.	Physics for Scientists		Thomson	2004		
			W. Jewett	and Engineers					
		2.							