

NAZIV PREDMETA		Elektrodinamika				
Kod	PMP118	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	doc.dr. sc. Damir Kovačić	Bodovna vrijednost (ECTS)	8,0			
Suradnici	dr. sc. Mislav Cvitković doc.dr. sc. Damir Kovačić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45	15	30	
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja	20%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovama klasične elektrodinamike.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti svojstva električnog naboja 2. Objasniti osnovne zakone elektrostatike; Coulombov i Gaussov zakon; Laplaceovu i Poissonovu jednadžbu 3. Objasniti metodu zrcalnih naboja i Greenovu funkciju 4. Objasniti sferne harmonike i multipolni red 5. Objasniti osnovne zakone magnetostatike; Faradayev zakon i Maxwellove jednadžbe 6. Objasniti valnu jednadžbu i svojstva elektromagnetskih valova 7. Objasniti koncepte energije, impulsa i angularnog momenta elektromagnetskog polja 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Električni naboj – svojstva i raspodjele. Diracova δ-funkcija. Gustoća naboja i struja.</p> <p>Elektrostatika – električna sila, električno polje i skalarni potencijal. Gaussov zakon.</p> <p>Maxwellove jednadžbe za elektrostatiku. Poissonova jednadžba. Rubni uvjeti – Dirichletovi, Neumannovi i mješoviti. Greenova funkcija za Poissonovu jednadžbu.</p> <p>Zrcalni naboji. Sfera/kugla i točkasti naboj. Laplaceova jednadžba u Cartesian i sfernim koordinatama. Sferni harmonici. Dielektrici. Energija električnog polja.</p> <p>Razvoj potencijala u multipolni red. Multipolni momenti. Električna struja.</p> <p>Magnetostatika. Biot.Savartov zakon. Faradayev zakon indukcije. Energija magnetskog polja. Feromagnetni. Maxwellove jednadžbe. Elektromagnetski potencijali. Gauge transformacije i gauge simetrija elektrodinamike. Valna jednadžba i njena Greenova funkcija. Linearni materijali. Poyntingov teorem.</p> <p>Energija, impuls i angularni moment EM polja. Elektromagnetski valovi i njihova svojstva. Zakoni geometrijske optike. Disperzija i disipacija. Emisija EM valova. Zračenje dipola.</p>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> domaće zadaće			
Obveze studenata	Pohađanje predavanja, seminara i vježbi. Za stjecanje prava na potpis student treba nazočiti na najmanje 50% predavanja i vježbi.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Naziv	Ects	Naziv	Ects	Naziv	Ects
	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Eksperimentalni rad	
	Usmeni ispit	3	Referat		Domaće zadaće	
	Seminarski rad		Esej			
	Kolokvij	2	Praktični rad			
	Pismeni ispit	2	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>U konačnu ocjenu ulazi:</p> <p>1. Pismeni ispit (ili kolokviji) - 40% ocjene, 2. Usmeni ispit - 60 % ocjene.</p> <p>Za prolaz pismenog ispita potrebno je riješiti najmanje 50% zadataka. Student se može osloboditi pismenog ispita preko dva kolokvija. Na oba kolokvija potrebno je riješiti najmanje 50% zadataka.</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	[1] Griffiths, David J., Introduction to Electrodynamics (Prentice Hall, New Jersey, 1999)		1	internet		
	[2] Jackson, David J., Classical Electrodynamics (John Wiley and Sons, New Jersey 1998)		3	internet		
Dopunska literatura	[1] I. Supek, Teorijska fizika i struktura materije					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<p>Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja.</p> <p>Samoevaluacija nastavnika.</p> <p>Institucijske i izvaninstitucijske provjere.</p> <p>Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.</p>					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						