

NAZIV PREDMETA		Elektrodinamika II				
Kod	79098 (PMP113)	Godina studija	3. PD			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Petar Stipanović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Viktor Cikojević, mag. phys.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	15	
Status predmeta	obvezan	Postotak primjene e-učenja	10 %			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Formulacija osnovnih zakona klasične i relativističke elektrodinamike te specijalne teorije relativnosti uz razvoj matematičkih metoda te kritičku prosudbu primjenjivosti istih na fizikalne probleme.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan predmet Elektrodinamika I.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>1) Formulirati osnovne veličine te zakone klasične elektrodinamike u vakuumu i tvarima te specijalne teorije relativnosti koristeći vektorsku i tenzorsku analizu.</p> <p>2) Odabrati pogodne zakone očuvanja i ekvivalentne veličine u svrhu pojednostavljenja kompleksnih i dinamičkih razdioba naboja i struja.</p> <p>3) Za dane razdiobe naboja/struja procijeniti elektromagnetske potencijale i polja, argumentirati njihovu dis-/kontinuiranost na rubu te skicirati zavisnost veličina.</p> <p>4) Maxwellovim jednadžbama preispitati zakone geometrijske optike te složiti jednostavne modele za opis apsorpcije, disperzije i širenja elektromagnetskih valova kroz valovode.</p> <p>5) Formulirati klasičnu elektrodinamiku skalarnim i vektorskim potencijalima uz baždarenje istih i procjenu retardacijskih efekata.</p> <p>6) Argumentirati aproksimacije u modelima zračenja električnog/magnetskog dipola, opće razdiobe naboja i točkastog naboja u gibanju.</p> <p>7) Koristeći Einsteinove postulate specijalne teorije relativnosti formulirati prostorno-vremenske transformacije za idealne sustave u relativnom jednolikom gibanju te procijeniti njihov utjecaj na osnovne fizikalne veličine relativističke mehanike.</p> <p>8) Formulirati Maxwell-ove jednadžbe u kovarijantnom obliku.</p> <p>9) Samostalno pretraživati, samovrednovati te preporučiti stručnu literaturu i ostale relevantne izvore informacija unapređujući pri tom engleski jezik kao jezik struke.</p>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Auditorne vježbe i seminari prate predavanja prema sljedećem sadržaju.</p> <ul style="list-style-type: none"> • (6 sati) Maxwellova formulacija klasične elektrodinamike (elektromotorna sila, Faradayev zakon, elektromagnetska indukcija, energija elektromagnetskih polja, Maxwellove jednadžbe i rubni uvjeti) • (3 sati) Zakoni očuvanja naboja, energije, zaleta i zamaha (jednadžba kontinuiteta, Poyntingov vektor, Poyntingov teorem, Maxwellov tenzor) • (7 sati) Elektromagnetski valovi (zakoni geometrijske optike u vakuumu i tvarima, apsorpcija i disperzija, valovodi) • (4 sata) Formulacija klasične elektrodinamike potencijalima (baždarenje skalarnih i vektorskih potencijala, retardirani potencijali) • (4 sata) Zračenje (zračenje električnog/magnetskog dipola, općenite razdiobe naboja i točkastog naboja u gibanju) 					

	<ul style="list-style-type: none"> (6 sati) Relativistička elektrodinamika (specijalna teorija relativnosti, transformacije mehaničkih veličina i elektromagnetskih polja, tenzorska formulacija) 					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	1) Aktivno sudjelovati u nastavi kritičkim prosuđivanjem i argumentiranjem mišljenja, pitanjima i odgovorima na pitanja. 2) Riješiti zadane probleme iz elektromagnetizma. 3) Kritički raspraviti odabrane pojmove i zakone te njihovu primjenjivost.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad uz konzultacije	1
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Konačna se ocjena formira nakon što student položi oba ispitna dijela: pismeni ispit (primjena, 50% ocjene) i usmeni ispit (teorija, 50% ocjene). Tijekom nastave provode se kratke provjere ishoda učenja (teorijska pitanja) preko kojih se je moguće osloboditi dijela usmenog ispita (teorija) te kolokviji (problemski zadaci) preko kojih se je moguće osloboditi svih dijelova pismenog ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	1) David J. Griffiths: Introduction to Electrodynamics			0	da	
	2) Željko Antunović: Specijalna teorija relativnosti (skripta)			0	da (moodle)	
	3) I. Supek: Teorijska fizika i struktura materije			15	ne	
	4) Digitalni materijali s predavanja			0	da (moodle)	
Dopunska literatura	1) John David Jackson: Classical electrodynamics 2) Razni materijali iz elektromagnetizma dostupni na webu					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1) Nastavnici, koji imaju predmete koreliranih ishoda učenja, surađuju i zajednički vode brigu o kvaliteti nastave. 2) Razgovori sa studentima i anonimni komentari putem web aplikacije. 3) Statistika ispitnih rezultata i vrednovanje uspješnosti u skladu s navedenim ishodima učenja. 4) Studentsko evaluiranje putem anonimne ankete koja se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						