

NAZIV PREDMETA		Opća fizika II				
Kod	PMP003	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	prof.dr. sc. Ante Bilušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	9,0			
Suradnici	doc.dr. sc. Ivana Weber prof.dr. sc. Ante Bilušić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			60	15	30	
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja	20%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razumijevanje osnova klasične elektrodinamike.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Predznanje iz elementarne matematike koji je potvrđeno polaganjem ispita iz matematike na državnoj maturi, razine A.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon položenog kolegija, studenti će biti u stanju primijeniti znanja iz područja elektrodinamike i teorije relativnosti, i to konkretno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razumjeti Maxwellove jednadžbe napisane u integralnom i diferencijalnom obliku, 2. pomoću Maxwellovih jednadžbi opisati pojave vezane uz elektromagnetizam, 3. uporabom Maxwellovih jednadžbi analizirati probleme iz osnova elektromagnetizma, 4. razumjeti specijalnu teoriju relativnosti te relativističku poveznicu između električnog i magnetskog polja. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja uz pokazne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Električni naboj i polje (2 sata) - Električni dipol (2 sata) - Električno polje nabijenog pravca, prstena, diska i ravnine (3 sata) - Gaussov zakon (2 sata) - Skalarna i vektorska polja. Gaussov i Stokesov teorem (2 sata) - Električni potencijal - Definicija. Veza između električnog polja i potencijala (2 sata) - Električni potencijal različitih distribucija naboja: električni dipol, nabijena dužina, pravac, prsten i disk (3 sata) - Električni kapacitet: - Definicija. Kapaciteti pločastog, cilindričnog i sfernog kondenzatora (2 sata) - Serijski i paralelni spoj kondenzatora. Energija električnog polja (2 sata) - Ponašanje dielektrika u električnom polju. Kapacitet kondenzatora s dielektrikom (2 sata) - Strujni krugovi. Serijski i paralelni spojevi otpornika (2 sata) - RC-strujni krug (2 sata) - Magnetsko polje: uvod, putanja naboja u magnetskom polju. Primjene: Hallova pojava, ciklotron, sinkrotron, elektromagnetske leće (2 sata) - Vodič i strujna petlja u magnetskom polju (2 sata) - Biot-Savartov zakon. Sila između vodiča kojima protječe električna struja. Magnetski dipolni moment strujne petlje (3 sata) - Amperé-ov zakon i njegova primjena u slučajevima ravnog vodiča, zavojnice i toroidne zavojnice (2 sata) - Magnetsko polje realne zavojnice izvedeno iz Biot-Savartova zakona (1 sat) - Faradayev zakon indukcije. Vrtložne struje. (2 sata) - Pojava samoindukcije. RL-strujni krug. (2 sata) - Energija magnetskog polja. Pojava međuindukcije (2 sata) - Maxwellov član u 4. Maxwelllovoj jednadžbi. Maxwellove jednadžbe u integralnom i diferencijalnom obliku. (2 sata) - Magnetska svojstva materijala: dija-, para- i fero-magneta (2 sata) - RL- i RLC-strujni krug. Izmjenična struja. RLC-strujni krug u krugu izmjenične struje (3 sata) 					

	<ul style="list-style-type: none"> - Transformator (1 sat) - Elektromagnetski valovi (2 sata) - Specijalna teorija relativnosti: - Michelson-Morleyev eksperiment. Lorentzove transformacije (2 sata) - Preobrazba brzina i akceleracija (2 sata) - Relativistička dinamika (2 sata) - Preobrazba električnog polja. Električno polje naboja u gibanju (2 sata) <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Električni naboj. Coulombov zakon (2 sata) - Električno polje (2 sata) - Gaussov zakon (2 sata) - Električni potencijal (2 sata) - Električni kapacitet (2 sata) - Električna struja i strujni krugovi (4 sata) - Magnetska polja (2 sata) - Magnetska polja nastala protjecanjem električne struje (2 sata) - Faradayev zakon indukcije (4 sata) - Izmjenična struja (2 sata) - Elektromagnetska titranja (2 sata) - Ponavljanje gradiva (4 sata) <p>Seminari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Električni naboj. Coulombov zakon (1 sat) - Električno polje (1 sat) - Gaussov zakon (1 sat) - Električni potencijal (1 sat) - Električni kapacitet (1 sat) - Električna struja i strujni krugovi (2 sata) - Magnetska polja (1 sat) - Magnetska polja nastala protjecanjem električne struje (1 sat) - Faradayev zakon indukcije (2 sata) - Izmjenična struja (1 sat) - Elektromagnetska titranja (1 sat) - Ponavljanje gradiva (2 sata) 					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> domaće zadaće			
Obveze studenata	Rješavanje domaćih zadaća tijekom semestra. Pohađanje nastave.					
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	2,5	Istraživanje		Eksperimentalni rad	
	Usmeni ispit	3	Referat		Domaće zadaće	1
	Seminarski rad		Esej			
	Kolokvij		Praktični rad			
	Pismeni ispit	2,5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Dvaput tijekom semestra studenti polažu pisani kolokvij iz dva dijela gradiva (prvi dio: kinematika, dinamika, sustavi tijela, drugi dio: energija, zakoni sačuvanja, kruto tijelo, titranje, fluidi). Studenti koji na kolokvijima ukupno ostvare više od 50% mogućih bodova su oslobođeni polaganja pisanog ispita i mogu pristupiti usmenom ispitu. Nadalje, studenti koji iz prvog pisanog kolokvija ostvare 50% bodova ili više, mogu usmeni dio ispita polagati u dva dijela (prvi dio, koji uključuje gradivo do sustava tijela, moraju polagati neposredno nakon ispravljenog prvog</p>					

	pisanog kolokvija. Konačna se ocjena formira na temelju pisanog ispita/kolokvija (1/2 ocjene) i odgovora na usmenom ispitu (1/2 ocjene).		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	[1] Halliday, Resnick, Walker: Fundamentals of Physics, John Wiley & Sons, 2003.	6	da
	[2] E. Babić, R. Krsnik i M. Očko: Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Školska knjiga, Zagreb 2004.	3	
	[3] Ante Bilušić, dodatni materijali (Skalarna i vektorska polja. Gaussov i Stokesov teorem; Magnetska svojstva materijala: dija-, para-magneta; Elektromagnetski valovi; Preobrazba električnog polja. Električno polje naboja u gibanju)	0	da
Dopunska literatura	[1] C. Kittel, W.P. Knight i M.A. Ruderman. Elektricitet i magnetizam, Berkeleyjski tečaj, II dio, Golden Marketig Tehnička knjiga, Zagreb 2003. [2] R. P. Feynman, R. B. Leighton, M. Sands, The Feynman Lectures on Physics, vol. II, Addison-Wesley, 1978. [3] I. E. Irodov: Problems in General Physics, Mir Publishers, Moscow.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko vredovanje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			