

Elektrotehnički fakultet / Elektronika telekomunikacije i računari / Fizika

Uslovljenost drugim predmetima	Nema.
Ciljevi izučavanja predmeta	Nastava fizike kao fundamentalne prirodne nauke osposobljava studente za proučavanje prirodnih pojava iz područja fizike, omogućava im da usvoje jezik i metode koje se koriste pri proučavanju fizičkih pojava i upoznaje studente sa glavnim konceptima i teorijama koje uokviruju naša znanja o materijalnom svijetu.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	doc. dr Gordana Jovanović-nasatavnik, mr Stevan Djurdjevic-saradnik.
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, racunske vježbe, laboratorijske vježbe, učenje, samostalna izrada zadataka, konsultacije.
I nedjelja, pred.	Detaljno predstavljanje plana organizacije predavanja i ispita studentima. Uvod u fizičku mehaniku; kinematika; zakon puta; pojam brzine i ubrzanja;pravolinijsko kretanje; kosi hitac; krivolinijsko kretanje.
I nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz kinematike.
II nedjelja, pred.	Dinamika; Njutnovi zakoni; strma ravan; zakoni održanja impulsa i energije; dinamika kruznog kretanja; rad, snaga.
II nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz dinamike.
III nedjelja, pred.	Oscilacije-proste, prigusene, prinudne; klatno; tijelo na elasticonj opruzi; rezonancija; energija oscilacija.
III nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz oscilacija.
IV nedjelja, pred.	Mehanicki talasi-ravni, sferni; brzina talasa; energija talasa; odbijanje i prelamanje; interferencija, difrakcija, polarizacija; stojeci talas.
IV nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz mehanickih talasa.
V nedjelja, pred.	Mehanika fluida-Paskalov i Arhimedov zakon;povrsinski napon;strujanje fluida-jedn. kontinuiteta;Bernulijeva jednacina;Toricelijev ogled.
V nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz mehanike fluida-gasni zakoni i jednacina stanja idealnog gasa.
VI nedjelja, pred.	Termofizika-temperatura;kineticka teorija toplote;idealni gas;gasni zakoni;unutrasnja energija i stepeni slobode;Maksvelova raspodjela.
VI nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz termofizike-jednacina stanja idealnog gasa.
VII nedjelja, pred.	Termodinamika-I i II princip termodinamike;termodinamicki procesi;Karnoov ciklus;Klauzijusova nejednacina;entropija;Nernstova teorema.
VII nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz termodinamike-termodinamicki ciklusi; stepen korisnog dejstva; entropija.
VIII nedjelja, pred.	kolokvijum;
VIII nedjelja, vježbe	kolokvijum;
IX nedjelja, pred.	Geometrijska optika-odbijanje i prelamanje svjetlosti;Hajgensov i Fermatov princip;ravna i sferna ogledala;konveksna i konkavna sociva.
IX nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz geometrijske optike-konstrukcija lika kod ogledala i sociva.
X nedjelja, pred.	Fizička (talasna) optika-interferencija-Frenelova ogledala, difrakcijana pukotini i resetki;polarizacija; Brusterov ugao.
X nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz fizicke optike-odbijanje-prelamanje, interferencija, difrakcija.
XI nedjelja, pred.	Uvod u atomsku fiziku-elektromagnetno zracenje;fotoelektricni efekat;Komptonov efekat;Borov model atoma;hipoteza de Brolja.
XI nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz atomske fizike-Borovi postulati, fotoelektricni i Komptonov efekat.
XII nedjelja, pred.	Uvod u kvantnu fiziku-principi kvantne mehanike;Hajzenbergov princip neodredenosti;Sredingerova jednacina;harmonijski oscilator.
XII nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz kvantne fizike-cestica u potencijalnoj jami; koeficijenti refleksije i prolaza.
XIII nedjelja, pred.	Postulati kvantne mehanike;funkcija stanja cestice;ocekivane vrijednosti rezultata mjerenja;tumacenje rezultata na osnovu vjerovatnoce
XIII nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz kvantne fizike-djelovanje kvantnomehanickih operatora i racunanje ocekivanih vrijednosti
XIV nedjelja, pred.	Uvod u nuklearnu fiziku-jezgro atoma; energija veze; radioaktivni raspadi; nuklearna fisija i fuzija; interakcija zracenja sa materijom.
XIV nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka iz nuklearne fizike-konstanta radioaktivnog raspada; aktivnost radioaktivnog izvora.
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit.
XV nedjelja, vježbe	Izrada izabranih zadataka.
Obaveze studenta u toku nastave	Redovno praćenje nastave, rad u laboratoriji, izrada kolokvijuma i završnog ispita.
Konsultacije	Nastavnik-kabinet 112; ponedjeljak u 14 časova
Opterećenje studenta u casovima	Nastava i završni ispit: (10 sati) x 16 = 160 sati Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (10 sati) = 20 sati. Ukupno opterećenje za predmet 7.5x30 = 225 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita do 45 sati Struktura opterećenja: 160 sati. (Nastava)+20 sati (Priprema)+45 sati (Dopunski rad)

Literatura	Halliday, Resnick and Walker: Fundamentals of Physics (7th edition); Janjić, Bikit i Cindro: Opšti kurs fizike I i II; Traparić, Teterin i Vukčević: Zbirka zadataka iz fizike Dimić i Mitrović: Zbirka zadataka iz fizike D; Irodov: Zadaci iz opšte fizike Vučić: Osnovna mjerenja u fizici
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- 6 laboratorijskih vježbi se ocjenjuju sa ukupno 6 poena (po 1 poen za svaku uspješno uradjenu laboratorijsku vježbu). - kolokvijum-44 poena - Završni ispit-50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen.
Posebne naznake za predmet	Nema.
Napomena	Dodatne informacije o predmetu se mogu dobiti od dr Gordane Jovanović.
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Objasni suštine procesa u osnovnim oblastima opšte fizike; 2. Primjenjuje matematički formalizam neophodan za kvalitativnu i kvantitativnu analizu u ovim oblastima; 3. Upotrebljava osnovne eksperimentalne metode i statistički i grafički analizira dobijene rezultate mjerenja; 4. Upotrebljava naučnu i stručnu literaturu.