

Građevinski fakultet / Građevinarstvo (2017) / FIZIKA

Naziv predmeta:	FIZIKA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
172	Obavezan	1	4	2+1+0
Studijski programi za koje se organizuje	Građevinarstvo (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima				
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa zvučnim, toplotnim, elektromagnetnim, optičkim i nuklearnim pojavama; sticanje znanja neophodnih za izučavanje predmeta iz uže stručnih oblasti; razvijanje sposobnosti praktične primjene znanja.			
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u stanju da: 1. Razlikuje karakteristike zvuka i zvučne pojave, izračuna vrijeme reverberacije prostorije i prepoznae osnove zvučne izolacije; 2. Ukratko opiše različite mehanizme transfera toplote i izračuna ključne koeficijente; 3. Definiše osnovne relacije kinetičke teorije gasova i termodinamike; 4. U teorijskim analizama primijeni osnovne zakonitosti elektromagnetizma, i izvrši klasifikaciju materijala prema električnim i magnetnim svojstvima; 5. Definiše i u teorijskim analizama primijeni zakonitosti optike, i u osnovi razlikuje koncepte dnevnog i vještačkog osvjetljenja prostora; 6. Ukratko objasni radioaktivnost, i s njom u vezi navede standarde u oblasti građevinarstva.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	prof. dr Nevenka Antović – nastavnik Marija Daković – saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske vježbe, samostalna izrada domaćih zadataka, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod – fizičke veličine i jedinice mjere. Talasno kretanje. Zvuk – karakteristike; rezonanca.			
I nedjelja, vježbe	Uvod – fizičke veličine i jedinice mjere. Talasno kretanje. Zvuk – karakteristike; rezonanca.			
II nedjelja, pred.	Doplerov efekat. Ultra i infrazvuk. Akustika prostorije. Mjerenje zvuka, nivoi, zaštita. Termofizika – uvod.			
II nedjelja, vježbe	Doplerov efekat. Ultra i infrazvuk. Akustika prostorije. Mjerenje zvuka, nivoi, zaštita. Termofizika – uvod.			
III nedjelja, pred.	Temperatura; količina toplote. Termički napon. Prenosjenje toplote; termoizolacija.			
III nedjelja, vježbe	Temperatura; količina toplote. Termički napon. Prenosjenje toplote; termoizolacija.			
IV nedjelja, pred.	Kinetička teorija gasova – osnovne relacije. Idealni gas, j-na stanja, procesi i zakoni.			
IV nedjelja, vježbe	Kinetička teorija gasova – osnovne relacije. Idealni gas, j-na stanja, procesi i zakoni.			
V nedjelja, pred.	Difuzija; realni gas. Uvod u termodinamiku. Principi termodinamike.			
V nedjelja, vježbe	Difuzija; realni gas. Uvod u termodinamiku. Principi termodinamike.			
VI nedjelja, pred.	I kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	I kolokvijum			
VII nedjelja, pred.	Karnoov ciklus. Klauzijusova nejednačina. Entropija. Vlaga, vatra, klima – osnovni pojmovi, zaštita.			
VII nedjelja, vježbe	Karnoov ciklus. Klauzijusova nejednačina. Entropija. Vlaga, vatra, klima – osnovni pojmovi, zaštita.			
VIII nedjelja, pred.	Elektrostatika – osnovni zakoni. Električno polje, potencijal, napon. Kondenzatori.			
VIII nedjelja, vježbe	Elektrostatika – osnovni zakoni. Električno polje, potencijal, napon. Kondenzatori.			
IX nedjelja, pred.	Električna struja; Omov zakon i Kirhofova pravila; Džulov zakon. Elektroliti. Električne osobine materijala.			
IX nedjelja, vježbe	Električna struja; Omov zakon i Kirhofova pravila; Džulov zakon. Elektroliti. Električne osobine materijala.			
X nedjelja, pred.	Elektromagnetizam – osnovni zakoni i sile; fluks. Elektromagnetna indukcija; samo- (i medjusobna) indukcija.			
X nedjelja, vježbe	Elektromagnetizam – osnovni zakoni i sile; fluks. Elektromagnetna indukcija; samo- (i medjusobna) indukcija.			

XI nedjelja, pred.	Uvod u optiku – svjetlost. Geometrijska optika, osnovni zakoni. Ogledala i sočiva.					
XI nedjelja, vježbe	Uvod u optiku – svjetlost. Geometrijska optika, osnovni zakoni. Ogledala i sočiva.					
XII nedjelja, pred.	Interferencija, difrakcija i polarizacija svjetlosti. Dnevna i vještačka svjetlost.					
XII nedjelja, vježbe	Interferencija, difrakcija i polarizacija svjetlosti. Dnevna i vještačka svjetlost.					
XIII nedjelja, pred.	II kolokvijum					
XIII nedjelja, vježbe	II kolokvijum					
XIV nedjelja, pred.	Uvod u nuklearnu fiziku – karakteristike atomskog jezgra, radioaktivnost. Osnovi detekcije i dozimetrije zračenja, kontrola.					
XIV nedjelja, vježbe	Uvod u nuklearnu fiziku – karakteristike atomskog jezgra, radioaktivnost. Osnovi detekcije i dozimetrije zračenja, kontrola.					
XV nedjelja, pred.	Radioaktivnost građevinskih materijala; propisi i standardi.					
XV nedjelja, vježbe	Radioaktivnost građevinskih materijala; propisi i standardi.					
Opterećenje studenta	Nedjeljno 3.5 kredita x 40/30 = 4 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet 3.5 x 30 = 105 sati					
Nedjeljno			U toku semestra			
4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 2 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30=120 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 24 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave						
Konsultacije						
Literatura			N. Antović: Tehnička fizika – skripta za studente Građevinskog fakulteta, studijski program GRAĐEVINARSTVO, Pogorica, 2006; J. Janjić, I. Bikit, N. Cindro: Opšti kurs fizike, Naučna knjiga, Beograd, 1984 (ili novija izdanja); G. Dimić, M. Mitrinović: Zbirka zadataka iz fizike – viši kurs D, Naša knjiga, Beograd, 2000.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			- 4 domaća zadatka po 1 poen (ukupno 4 poena); - 2 kolokvijuma po 21 poen (ukupno 42 poena); - redovno pohađanje nastave: 4 poena; - završni ispit: 50 poena; Prelazna ocjena dobija se ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen.			
Posebne naznake za predmet			U slučaju potrebe, nastava se može izvoditi i na engleskom i ruskom jeziku			
Napomena			Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika			
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena