

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		Prvi ciklus	
	Naziv studijskog programa		Fizika u obrazovanju	
Naziv predmeta	UVOD U ATOMSKU FIZIKU			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	P+V
PHY4511	IV	OBAVEZNI	5	2+2
Nosilac programa				
Cilj i očekivani ishodi učenja	<p>Cilj predmeta je da studente upozna sa pojavama i fizikalnim zakonim na nivou atoma.</p> <p>Ishodi učenja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poznaje i razumije pojave i fizikalne zakone na mikroskopskom nivou 2. Primjenjuje stečeno znanja za samostalno rješavanje zadataka 3. Posjeduje predznanje za praćenje daljih kurseva tokom studija 			
Sadržaj predmeta				
<p>Istraživanja koja su dovela do novih spoznaja. TOPLOTNO ZRAČENJE- Definicija ACT. Emisije i apsorpcione karakteristike ACT. Zakoni toplotnog zračenja: Kirchoffov, Stefan-Boltzmanov i Wienov. Rayleigh-Jeansova formula. Ultravioletna katastrofa. Planckova formula. Idejal kvanta. KVANTIZIRANOST FIZIKALNOG SVIJETA-Kvantiziranost naelektrisanja. Otkriće elektrona. Thompsonov i Millikanov eksperiment. Kvantiziranost energije. Fotoni. Fotoelektrični efekat. Einsteinova teorija fotoelektričnog efekta. X-zraci. Kontinuirani dio spektra X-zraka. ELEMENTI SPECIJALNE TEORIJE RELATIVNOSTI- Transformacija koordinata. Dilatacija vremena. Kontrakcija dužine. Odnos mase i energije. Comptonov efekat. MODEL ATOMA- Statički Thompsonov model. Rutherfordov eksperiment rasijanja alfa-čestica. Rudherfordov planetarni model. BOHROVA TEORIJA ATOMA VODIKA- Linijski spektri. Bohrovi postulati. Energetski nivou. Primjena Bohrove teorije na atome slične atomu vodika. EKSPERIMENTALNE POTVRDE BOHROVOG MODELA ATOMA- Frank-Hertzovi eksperimenti. Linijski dio spektra X-zraka-Moselejev zakon. USAVRŠAVANJE BOHROVOG MODELA ATOMA- Wilson-Sommerfeldova pravila kvantovanja. Eliptični model. Prostorno kvantovanje. KVANTNO-MEHANIČKI MODEL ATOMA- Valni vid materijalnih čestica. De Broglieva valna dužina. Davisson-Germerov eksperiment difrakcije elektrona. Heisenbergova relacija neodređenosti. VALNA FUNKCIJA I VJEROVATNOĆA, KVANTIZACIJA ENERGIJE- Schrodingerova jednačina. Amplitudna Schrodingerova jednačina. KVANTNI BROJEVI-Kvantizacija energije. Porijeklo i značenje kvantnih brojeva. Stern-Gerlachov eksperiment. PERIODNI SISTEM ELEMENATA- Paulijev princip isključivosti. Višeelektronski atomi. Dimenzije atoma.</p>				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	60	Način vrednovanja	Bodovi	
Priprema ispita	65	Parcijalni ispit	50	
Pisani radovi		Završni ispit	50	
Ostalo				
Ukupno	125			
		Ukupno	100	
Literatura				
1. N.Tanović i L.Tanović: OSNOVE ATOMSKE I NUKLEARNE FIZIKE, Uniprint Sarajevo, 1991.				
Napomene				
Student je položio kompletan ispit, ako na svim urađenim testovima ima minimalno 55% bodova od ukupnog broja bodova.				