

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Fizika atoma

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Nema

7. Ograničenja pristupa:

studenti I ciklusa studija

8. Trajanje / semestar: I V**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

2

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Fizika-Primijenjena fizika i Edukacija

12. Odgovorni nastavnik:

dr.Amela Kasić, docent

13. E-mail nastavnika:

amela.dedic@untz.ba

14. Web stranica:

www.pmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Upoznati i usvojiti ponašanje mikrosvijeta i njihove formalizme opisivanja koji su dati određenim kvantnomehaničkim zakonima. Jedan od vrlo važnih ciljeva je i osposobiti studente da mogu prihvatiti nova dostignuća u nauci i tehnici. Važno je da studenti dobro nauče sve o osnovnim zakonitostima prirode na kojima se moraju zasnivati svi savremeni i budući procesi, postupci i metode.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra studenti će biti osposobljeni da:

1. Znaju građu atoma i upoznaju mogućnosti korištenja poznavanja građe i svojstva atoma za objašnjenje fizičkih pojava i zakonitosti.
2. Postavljaju i rješavaju jednačine kretanja za određene tipove kretanja
3. Primjene određene matematičke operacije u fizici.
4. Dođu do saznanja da se svaka supstanca sastoji od velikog broja samo nekoliko vrsta malih čestica.
5. Da se čestice ponašaju i kao talasi, a između čestičnih i talasnih svojstava postoji kvantitativna veza.
6. Da znaju kako se ponaša atom u magnetskom polju.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Indikativni sadržaj za predavanja i auditorne vježbe:

Uvodna predavanja – syllabus predmeta. Zračenje crnog tijela u funkciji od frekvencije. Wienova i Rayleigh-Jeansova formula. Planckov zakon zračenja. Kvantovanje energije linearnog oscilatora. Kvantovanje momenta količine rotatora. Modeli atoma. Bohrova teorija atoma. Uračunavanje kretanja jezgra. Franck-Hertzov eksperiment. Sommerfeldova teorija eliptičkih putanja u atomu. Fotoelektrični efekat. Pritisak svjetlosti. Prostorno kvantovanje. Magnetski moment elektronske orbite. Bohrov magneton. Spin elektrona. Paulijev princip. Rendgensko zračenje. Comptonov efekat. Laseri. Talasna priroda čestice. Schrödingerova talasna jednačina. Atomi sa više elektrona. Atom u spoljašnjem magnetnom polju. Starkov efekat

18. Metode učenja:

Predavanja, auditorne vježbe, konsultacije.

Na predavanjima će se izlagati gradivo predviđeno planom i programom ovog predmeta. Detaljno izvođenje fizikalnih formula potrebnih za shvatanje i razumijevanje određenih fizikalnih zakona, uključujući potrebne ilustrativne primjere. Studenti su obavezni da prisustvuju predavanjima. Na auditornim vježbama će se raditi zadaci koji će pratiti izloženo gradivo na predavanjima. Studenti su obavezni da prisustvuju auditornim vježbama.

19. Objasnjenje o provjeri znanja:

Testovi, završni ispit, popravni i dodatni popravni ispit. U toku semestra studenti rade 2 testa, nakon svakih odslušanih 22 sata predavanja i 15 sati vježbi. Svaki test nosi maksimalno 25 poena. Oba testa se rade u pismenoj formi. Svaki test sadrži zadatke i pitanja koji se odnose isključivo na pređeno gradivo između testova. Završni ispit je u pismenoj formi, i sastoji se iz zadataka i pitanja koji obuhvataju cjelokupno gradivo odslušano tokom kursa. Ukoliko student nakon završnog ispita ne položi ispit upućuje se na popravni ispit, a ako ni tada ne položi ispit upućuje se na dodatni popravni ispit. Popravni i dodatni popravni ispit se polaže u pismenoj formi po istom principu kao i završni ispit. Ukupna ocjena se dobiva sabiranjem broja osvojenih bodova na parcijalnim ispitima i završnom ispitu.

Predispitne obaveze (PIO)		Završni ispit (ZI)	Cijeli ispit (PIO+ZI)	
Kriterijumi	Broj bodova	Broj bodova	PIO :	50
Test I	25	50	ZI :	50
Test II	25			
				PIO+ZI = 100
Ukupno :	50			
Osvojeni broj bodova		Ocjena (BiH)		
54-63		6		
64-73		7		
74-83		8		
84-93		9		
94-100		10		

Na ispitu nije dozvoljena upotreba mobitela, nije dozvoljen razgovor sa drugim studentima, i nije dozvoljeno davanje pomoći drugima ili primanje pomoći od drugih. Ukoliko se utvrdi da student prepisuje na bilo kojem vidu ispitivanja, udaljava se sa ispita i gubi sve bodove na tom ispitu.

20. Težinski faktor provjere:

Predispitne obaveze (PIO)		ZI		
Kriterijumi	Broj bodova	Broj bodova	PIO :	50
Test I	25	50	ZI :	50
Test II	25			
				PIO +ZI=100
Ukupno :	50			

21. Osnovna literatura:

1. Djeniže, S.: Osnovi atomske, kvantne i molekulske fizike, Beograd, 2008.
2. Vučić, V., Ivanović, D.: Atomska i nuklearna fizika (Fizika III), Naučna knjiga, Beograd, 1998
3. Purić J. M., Djenize S.M.: Zbirka rešenih zadataka iz atomske fizike

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:****24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**