

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		Drugi ciklus	
	Naziv studijskog programa		Fizika u obrazovanju	
Naziv predmeta	EVOLUCIJA FIZIKALNIH TEORIJA			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	P+V
<b>PHY8311</b>	<b>I ili II</b>	<b>IZBORNI</b>	<b>3</b>	<b>2+0</b>
Nosilac programa				
Cilj i očekivani ishodi učenja	<p>Cilj ovog predmeta sastoji se u razvijanju dubljeg razumijevanja evolucije ideja o fizikalnim realnostima, od uspona mehanicističke paradigme do razvoja kvantne fizike.</p> <p>Ishodi učenja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisuje i interpretira evoluciju pojedinih fizikalnih teorija.</li> <li>2. Analizira prirodu fizikalnog spoznavanja stvarnosti u kontekstu razvoja specifičnih fizikalnih pojmova i teorija</li> <li>3. Uspostavlja veze i odnose između razvoja fizikalnih ideja kroz historiju fizike i razvoja ideja o fizikalnim pojavama kod pojedinca.</li> </ol>			
Sadržaj predmeta				
<p>Uspon mehanicističke paradigme – dio 1 (Pojam vektora. Kretanje). Uspon mehanicističke paradigme – dio 2 (Pojam toplote). Uspon mehanicističke paradigme – dio 3 (Molekularno-kinetička teorija. Filozofska pozadina uspona mehanicističke paradigme). Kriza mehanicističke paradigme – dio 1 (Električni fluid. Magnetni fluid). Kriza mehanicističke paradigme – dio 2 (Svjetlost kao tvar. Brzina svjetlosti. Pojam boje). Kriza mehanicističke paradigme – dio 3 (Pojam talasa. Talasna teorija svjetlosti. Pojam etera i mehanicistički pogled na svijet). Pojam polja i relativnost – dio 1 (Polje kao vid reprezentacije. Teorija fizikalnog polja. Polje i eter). Pojam polja i relativnost – dio 2 (Eter i kretanje. Vrijeme, udaljenost i relativnost). Pojam polja i relativnost – dio 3 (Relativnost i mehanika. Prostorno-vremenski kontinuum). Pojam polja i relativnost – dio 4 (Opšta teorija relativnosti. Geometrija i eksperimenti). Kvantna fizika – dio 1 (Kontinuitet i diskontinuitet. Elementarni kvanti). Kvantna fizika – dio 2 (Elektromagnetski spektar. Talasi materije). Kvantna fizika – dio 3 (Probabilistički zakoni. Fizika i realni svijet). Aktualni izazovi. Teorija svega.</p>				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	30	Način vrednovanja	Bodovi	
Priprema ispita	45	Parcijalni ispit	40	
		Seminarski rad	20	
		Završni ispit	40	
Ukupno	75			
		Ukupno	100	
Literatura				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supek, I. (1995). <i>Filozofija, znanost i humanizam</i>. Zagreb: Školska knjiga</li> <li>2. Einstein, A., &amp; Infeld, L. (1967). <i>The evolution of physics: the growth of ideas from early concepts to relativity and quanta</i>. NY: Touchstone.</li> <li>3. Torretti, R. (1998). <i>The Philosophy of Physics</i>. Cambridge: CUP.</li> </ol>				
Napomene				