

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		Prvi ciklus	
	Naziv studijskog programa		Fizika u obrazovanju	
Naziv predmeta	MEHANIKA			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	P+V
PHY1711	I	OBAVEZNI	7	3+3
Nosilac programa				
Cilj i očekivani ishodi učenja	Cilj predmeta je da studenti dobiju temeljna znanja o kretanju tijela, njihovoj međusobnoj interakciji, zakonima klasične mehanike i njihovoj primjeni.			
	Ishodi učenja: -opisuje kretanje tijela u različitim reprezentacijama; -poznaje i primjenjuje zakone mehanike; -rješava računске i konceptualne zadatke iz mehanike.			
Sadržaj predmeta				
Fizikalne veličine. Sistem jedinica. Vektori. Položaj tijela u prostoru - sistem referencije. Pojam materijalne tačke. Vektor pomaka i brzina čestice. Ubrzanje čestice. Kružno kretanje. Ugaona brzina i ugaono ubrzanje. Tangencijalna i radijalna komponenta ubrzanja. Grafičko predstavljanje kretanja tijela. Inercija, masa i impuls. Koncept sile. Njutnovi zakoni mehanike. Kretanje pod dejstvom konstantne sile. Inercijalni i neinercijalni sistemi referencije. Energija, rad i snaga. Kinetička energija. Konzervativne i nekonzervativne sile. Potencijalna energija. Zakon sačuvanja mehaničke energije. Mehanika sistema čestica. Zakon očuvanja impulsa. Sudari. Keplerovi zakoni. Njutnov zakon gravitacije. Gravitaciono polje. Gravitaciono polje Zemlje. Sila teže. Kretanje u gravitacionom polju. Gravitaciona potencijalna energija. Kosmičke brzine. Osnovni zakon dinamike obrtnog kretanja. Rotacija oko nepokretne ose. Rad, snaga i energija rotacije. Uslovi ravnoteže čvrstog tijela. Moment impulsa i zakon očuvanja momenta impulsa. Rotacija oko pokretne ose. Istezanje i sabijanje. Smicanje. Savijanje. Uvrtanje. Energija elastične deformacije. Statika tečnosti i gasova. Kretanje fluida. Bernulijeva jednačina. Sile unutrašnjeg trenja u fluidima. Poazejev zakon. Čvrsto tijelo u struji fluida.				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	90	Način vrednovanja	Bodovi	
Priprema ispita	85	Parcijalni ispit	50	
Ukupno	175	Završni ispit	50	
		Ukupno	100	
Literatura				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zabilješke sa predavanja. 2. C. Kittel, W. D. Knight, M.A. Ruderman, <i>Mehanika</i>, Tehnička knjiga Zagreb, 1982 3. L. Tanović, N. Tanović, <i>Fizika : mehanika, oscilacije, talasi</i>, Svjetlost Sarajevo, 1987 4. S. Bikić, <i>Zbirka riješenih zadataka iz fizike</i>, Zenica : Dom štampe, 1998 5. D. Halliday, R. Resnick, and J. Walker, <i>Fundamentals of Physics</i>, Wiley, Hoboken, NJ, 2013. 				
Napomene				