

NAZIV PREDMETA		Metodika nastave fizike I				
Kod	PMP050	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	prof.dr. sc. Ivica Aviani	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	prof.dr. sc. Ivica Aviani dr. sc. Lucija Krce	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	30	30	
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja	20%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Stjecati znanja, vještine i stavove potrebne za struku nastavnika fizike. Povezati stručna znanja iz fizike s pedagoškim znanjima i njihovim metodičkim aspektima. Produbiti razumijevanje osnovnih fizičkih koncepata. Razvijati sposobnost poučavanja fizičkih koncepata na način prilagođen dobi i predznanju učenika. Osposobiti studenta za pripremu i izvedbu nastavnog sata fizike u osnovnoj školi koristeći različita nastavna sredstva i eksperimente. Upoznati najnovija postignuća edukacijske fizike te potrebu za primjenom novih i različitih metoda aktivnog učenja i poučavanja.</p>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	<p>Opće fizike Pedagogija Didaktika</p>					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstrirati poznavanje i razumijevanje temeljnih zakona fizike. 2. Povezati fiziku s ostalim predmetima. 3. Navesti i objasniti najčešće učeničke konceptualne i matematičko – logičke poteškoće vezane uz osnovne koncepte fizike, kao i načine njihovog rješavanja. 4. Pripremiti/osmisliti, izvesti i interpretirati primjerene školske eksperimente. 5. Koristiti stručnu literaturu i ostale relevantne izvore informacija za pripremu nastave. 6. Primijeniti ključne ideje, modele i zakone fizike na način pristupačan učenicima. 7. Osmisliti, pripremiti i izvesti nastavni sat u osnovnoj školi. 8. Primijeniti suvremene pristupe nastavi fizike i suvremene nastavne metode. 9. Primijeniti osnovne elemente znanstvenog zaključivanja (hipotetičko-deduktivno zaključivanje, proporcionalno zaključivanje, kontrola varijabli). 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja (P) – 30 sati:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvodni sat (upoznavanje i predstavljanje, opis načina rada, obaveza i vrednovanja postignuća na kolegiju, opis područja metodike nastave fizike). 2. Svrha i ciljevi obrazovanja iz fizike. Metode i jezik fizike. Ciljevi i zadatci nastave fizike u osnovnom obrazovanju. 3. Znanje i priroda znanosti. Didaktika prirodnih znanosti. Modeliranje u fizici. 4. Planiranje nastave fizike. Nastavni planovi i programi za osnovnu školu. Obrazovni ishodi. 5. Resursi za pripremu nastave fizike za osnovnu školu (metodički priručnici, udžbenici, radne bilježnice, web sadržaji). 6. Struktura nastavnog sata iz fizike. Interaktivni načini poučavanja. 7. Faze kognitivnog razvoja. Razvoj formalnog mišljenja i sticanje proceduralnog znanja. Razvoj mentalnih struktura. 8. Fizički koncepti. Učeničke pretkonceptije i miskoncepcije. Konceptualna promjena. 9. Učila i pomagala za nastavu fizike u osnovnoj školi 10. Uloga eksperimenta, pokusa i opažanja u nastavi fizike. Proporcionalno zaključivanje, kontrola varijabli, hipotetičko-deduktivno zaključivanje. 11. Rješavanje problema u nastavi fizike (konceptualni i numerički zadatci, reprezentacije, netradicionalni zadatci, distraktori, konstrukcija testa). 12. Metode učenja i poučavanja fizike (teorije učenja, pristupi poučavanju, nastavne strategije). 					

	<p>13. Nastava za konceptualno razumijevanje (konstruktivizam, problemski i istraživački usmjerena nastava).</p> <p>14. Planiranje, pripremanje i izvođenje nastave. Pripremanje nastavnog sata fizike (izrada pisane pripreme za nastavni sat).</p> <p>15. Vrednovanje kao sastavni dio nastave fizike. Praćenje i ocjenjivanje rada učenika. Procjena uspješnosti nastave (interna i vanjska - PISA, TIMSS).</p> <p>Laboratorijske vježbe (LV) – 30 sati: Studenti postavljaju eksperimentalni postav, izvode i opisuju pokuse koje će izvoditi kao nastavnici u osnovnoj školi ili koje će izvoditi njihovi učenici u eksperimentalnom radu.</p> <p>Seminar i praksa u osnovnoj školi (S) – 30 sati: Hospitacije i iskustveni oblici rada kroz nastavu u školi te seminarskim radovima pod nadzorom mentora i sveučilišnog nastavnika.</p>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> domaće zadaće			
Obveze studenata	Uvjeti za potpis: Prisutnost na 80% predavanja i 80% vježbi. Odslušanih 30 nastavnih sati hospitacija u osnovnoj školi. Pisane priprema za najmanje dva nastavna sata u osnovnoj školi. Održana najmanje dva nastavna sata u osnovnoj školi.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Naziv	Ects	Naziv	Ects	Naziv	Ects
	Pohađanje nastave	1.0	Istraživanje		Eksperimentalni rad	1.0
	Usmeni ispit	1.0	Referat		Domaće zadaće	0.5
	Seminarski rad	0.5	Esej			
	Kolokvij		Praktični rad	1.5		
	Pismeni ispit	0.5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Vrednovanje aktivnosti i postignuća studenta sastoji se od elemenata koji se boduju kako slijedi: - pisane pripreme za dva nastavna sata do 14 bodova, - izvedbe dvaju nastavnih sati do 16 bodova, - bilješke s hospitacija i održani seminar (analiza i samoanaliza) do 10 bodova, - prisutnost na nastavi i domaće zadaće do 10 bodova, - laboratorijske vježbe do 20 bodova - Ispit 30 bodova. Ispit se sastoji od pismenog dijela sa zadacima za učenike osnovnih škola (10 bod.) te usmenog dijela s pet pitanja iz različitih sadržajnih cjelina predavanja i konceptualne fizike koja se slučajnim izborom izvlače iz unaprijed zadane liste ispitnih pitanja (20 bod). Ocjenjuje se prema slijedećoj bodovnoj listi: 89 - 100 bodova: izvrstan 76 - 88 bodova: vrlo dobar 63 - 75 bodova: dobar 50 - 62 bodova: dovoljan.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	[1] R. Krsnik, Suvremene ideje u metodici nastave fizike, Školska knjiga 2008.			0		

	[2] V. Mešić, Uvod u didaktiku fizike, PMF Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo 2015.	0		
	Odobreni udžbenici iz fizike za osnovnu školu.	0		
Dopunska literatura	[1] A. B. Arons, Teaching Introductory Physics, John Wiley & Sons Inc. 1996. [2] E. F. Redish, Teaching Physics with the Physics Suite, John Wiley & Sons Inc. 2003.			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vrednovanje postignuća studenata u skladu s očekivanim ishodima. Povratna informacija od studenata putem ankete. Samoevaluacija nastavnika. Institucijske i izvaninstitucijske provjere. Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.			
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)				