

Naziv studija	Integrirani preddiplomski i diplomski učiteljski studij			
Naziv kolegija	Izvanastavne prirodoslovno matematičke aktivnosti			
Status kolegija	Obvezni			
Godina	5.	Semestar	IX.	
ECTS bodovi	4			
Nastavnik	doc. dr. sc Krešimir Žganec			
e-mail	kzganec@unizd.hr			
vrijeme konzultacija	Srijeda 13:00-15:00			
Suradnik / asistent				
e-mail				
vrijeme konzultacija				
Mjesto izvođenja nastave	Odjel za nastavničke studije u Gospiću			
Oblici izvođenja nastave	Predavanja, seminari , vježbe; konzultacije; samostalni zadaci, seminarski rad; multimedija i internet; terenska nastava			
Nastavno opterećenje P+S+V	1+1+1			
Način provjere znanja i polaganja ispita	Prisustvovanje na nastavi (predavanja, seminari i vježbe), ocjenjivanje izrade i izlaganja seminarskog rada, pismeni ispit			
Početak nastave	Listopad 2014.	Završetak nastave	Siječanj 2015.	
Kolokviji	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin
Ispitni rokovi	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin
	prva pol. veljače	druga pol. veljače	prva pol. rujna	druga pol. rujna
Ishodi učenja	<p>Nakon odslušanog kolegija studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uspješno planirati, pripremati i realizirati izvanastavnih aktivnosti vezane uz prirodne znanosti - razumjeti metode i postupke istraživačkog rada u prirodnim znanostima, načela provedbe eksperimenta, postupak izrade znanstvenog rada, načela prezentacije i popularizacije rezultata znanstvenih istraživanja - primijeniti stečena znanja u istraživački usmjerenom nastavi prirode i društva - razviti vještinu kritičkog odnosa prema sadržajima prirodoslovlja - razviti sposobnost za primjenu prirodoznanstvenih metoda i suvremenih nastavnih sredstva i pomagala u istraživački usmjerenom nastavi prirode i društva - primijeniti stečena znanja za planiranje, pripremanje i realizaciju izvanučioničke nastave prirode i društva - koristiti znanstvenu literaturu i ostale izvore - razviti sposobnost kritičkog mišljenja o rezultatima znanstvenih i stručnih istraživanja - razviti istraživačke sposobnosti i sposobnosti korištenja informacija, te želju i potrebu za cjeloživotnim učenjem i usavršavanjem u području prirodnih znanosti 			
Preduvjeti za upis	Položen kolegij <i>Prirodoslovlje</i> .			
Sadržaj kolegija	<p>Metode prirodnih znanosti. Koncept, model i znanstvena teorija. Nastavno oblikovanje prirodoslovnih sadržaja. Izvanučionička nastava. Modeliranje osnovnih pojmova o prirodi za djetete predfizikalnog uzrasta. Predkoncepti, naivni koncepti i pogrešni koncepti kod djeteta predfizikalnog uzrasta. Pokušaji u nastavi prirodoslovlja. Temeljni koncepti fizike (gibanje i sila, elektromagnetske pojave, sila). Povezivanje matematike i prirodoslovlja. Odabrani sadržaji prirodoslovlja: Zrak, voda i tlo – osnovna fizikalna svojstva. Interdisciplinarnost u ranom pristupu prirodoslovlju. Ekologija-pravo značenje riječi i uobičajena percepcija. Zaštita prirode i okoliša u Hrvatskoj. Školsko dvorište i školski vrt –</p>			

	primjena načela održivosti.
Obvezna literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Borić, E. (2010) Istraživačka nastava prirode i društva. Priručnik za nastavu, Osijek. 2. Jurdina-Šepić, R., Milotić, B. (2001). Metodički pokusi iz fizike. Filozofski fakultet u Rijeci. 3. De Zan, I. (2005). Metodika prirode i društva, Školska knjiga, Zagreb. 4. Šolić, M. (2006) Uvod u znanstveni rad. Institut za oceanografiju i ribarstvo – Split. Sveučilište u Splitu.
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. De Zan , I. (1994). Istraživačka nastava biologije, Školske novine, Zagreb. 2. Belak, S. (2005). Uvod u znanost, Visoka škola za turistički menadžment u Šibeniku, Šibenik. 3. Simonić, A. (2005). Znanost – najveća avantura i izazov ljudskog roda, Medicinska naklada, Zagreb 4. Kranjčev, B. (1985). Uvođenje učenika u istraživački rad, Školska knjiga, Zagreb. 5. Jakopović, Ž. (2000). Učenički eksperimentalni projekti u prirodoslovlju, Napredak, 141, 1: 93-99. 6. Husanović-Pejnović, D. (2011), Održivi razvoj i izvanučionička nastava u zavičaju, Školska knjiga, Zagreb. 7. De Zan I. (1999). Prirodoslovni postupci u početnoj nastavi prirodoslovlja, Zbornik učiteljske akademije, 1 (1): 7-18. 8. Delić, A. (1995). Edukacija darovitih učenika u istraživačkom radu u biologiji u izvannastavnim aktivnostima, Bjelovarski učiteljski časopis za odgoj i obrazovanje. 4, 2/3: 48-51. 9. De Zan, I. (1991). Učinkovitost modela istraživački orijentirane nastave biologije, Metodički ogledi, 2: 39-48.
Internetski izvori	http://biologija.com.hr/ http://www.geografija.hr/ http://www.eduvizija.hr/portal/ http://e-skola.hfd.hr/
Način praćenja kvalitete	Na kraju semestra sa studentima će se provesti anonimni anketni upitnik koji će sadržavati pitanja o stupnju ispunjenosti njihovih očekivanja vezanih za program kolegija, način izvođenja nastave, vrednovanje, a u svrhu poboljšanja rada nastavnika s idućim generacijama studenata
Uvjeti za dobivanje potpisa	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje na nastavi, izrada i prezentacija seminarskog rada. Smatra se da student nije izvršio svoje nastavne obaveze ukoliko je izostao s više od 30% nastave. Nastavnik evidentira prisutnost studenata na početku svakog sata.

Način bodovanja kolokvija/seminara/vježbi /ispita	Seminar: izlaganje 0.5, pisani dio 0.5; Završni pismeni i usmeni ispit: 2.
Način formiranja konačne ocjene	Redovito pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje u nastavi: 0.5 ECTS; Seminar: 0.5; Vježbe: 1 ECTS; Završni pismeni i usmeni ispit: 2 =ukupno 4 ECTS.
Napomena	

Nastavne teme-predavanja			
Red. br.	Datum	Naslov	Literatura
1.	1. tjedan	Metode prirodnih znanosti. Koncept, model i znanstvena teorija.	Obvezna i dopunska.
2.	2. tjedan	Nastavno oblikovanje prirodoslovnih sadržaja.	Obvezna i dopunska.
3.	3. tjedan	Izvanučionička nastava. Terenska nastava- rijeka Novčica.	Obvezna i dopunska.
4.	4. tjedan	Modeliranje osnovnih pojmova o prirodi za dijete predfizikalnog uzrasta.	Obvezna i dopunska.
5.	5. tjedan	Posjet muzeju Nikole Tesle.	Obvezna i dopunska.
6.	6. tjedan	Pokus u nastavi prirodoslovlja.	Obvezna i dopunska.
7.	7. tjedan	Temeljni koncepti fizike (gibanje i sila, elektromagnetske pojave, sila).	Obvezna i dopunska.
8.	8. tjedan	Povezivanje matematike i prirodoslovlja.	Obvezna i dopunska.
9.	9. tjedan	Odabrani sadržaji prirodoslovlja: Zrak i voda – osnovna fizikalna svojstva.	Obvezna i dopunska.
10.	10. tjedan	Odabrani sadržaji prirodoslovlja: Tlo – osnovna fizikalna svojstva.	Obvezna i dopunska.
11.	11. tjedan	Interdisciplinarnost u ranom pristupu prirodoslovlju.	Obvezna i dopunska.
12.	12. tjedan	Ekologija – pravo značenje i uobičajena percepcija.	Obvezna i dopunska.
13.	13. tjedan	Predkoncepti, naivni koncepti i pogrešni koncepti kod djeteta predfizikalnog uzrasta.	Obvezna i dopunska.
14.	14. tjedan	Zaštita prirode i okoliša u Hrvatskoj.	Obvezna i dopunska.
15.	15. tjedan	Školsko dvorište i vrt – primjena načela održivosti.	Obvezna i dopunska.

Seminari			
Red. br.	Datum	Naslov	Literatura
1.	3. tjedan	Prezentacija znanstvene metode za učenike 1.-4. razreda OŠ; Učenje kroz igru - kreativni eksperimenti.	Obvezna i dopunska.
2.	4. tjedan	Terenska nastava- rijeka Novčica.	Obvezna i dopunska.
3.	5. tjedan	Izvanučionička nastava.	Obvezna i dopunska.
4.	6. tjedan	Posjet muzeju Nikole Tesle.	Obvezna i dopunska.
5.	7. tjedan	Pokus u nastavi prirodoslovlja.	Obvezna i dopunska.
6.	8. tjedan	Elektricitet i magnetizam.	Obvezna i dopunska.
7.	9. tjedan	Učenje kroz igru - poruka Nikole Tesle.	Obvezna i dopunska.
8.	10. tjedan	Istraživački usmjerena nastava: Zrak, voda, tlo.	Obvezna i dopunska.
9.	11. tjedan	Istraživački usmjerena nastava: Biljke.	Obvezna i dopunska.
10.	12. tjedan	Istraživački usmjerena nastava: Životinje.	Obvezna i dopunska.
11.	13. tjedan	Ugljik dioksid i učinak staklenika; Ekologija.	Obvezna i dopunska.
12.	14. tjedan	Zaštita prirode i okoliša u Hrvatskoj.	Obvezna i dopunska.
13.	15. tjedan	Školsko dvorište i vrt – primjena načela održivosti.	Obvezna i dopunska.

Vježbe			
Red. br.	Datum	Naslov	Literatura
1.	1. tjedan	Izrada akvarija.	Obvezna i dopunska.
2.	2. tjedan	Učenje kroz igru - kreativni eksperimenti.	Obvezna i dopunska.
3.	3. tjedan	Teren rijeka Novčica: 1. grupa – Životni uvjeti u rijeci Novčici; 2. grupa – Što živi u Novčici? 3. grupa – Biljni svijet u i oko rijeke (izrada herbarija).	Obvezna i dopunska.
4.	4. tjedan	Obrada rezultata opažanja i mjerenja tijekom terenske nastave – Novčica: 1. grupa – Životni uvjeti u rijeci Novčici; 2. grupa – Živi svijet u rijeci Novčici; 3. grupa – Biljni svijet u i oko rijeke.	Obvezna i dopunska.
5.	5. tjedan	Posjet muzeju Nikole Tesle.	Obvezna i dopunska.
6.	6. tjedan	Elektricitet i magnetizam.	Obvezna i dopunska.
7.	7. tjedan	Mikroskop i mikroskopiranje.	Obvezna i dopunska.
8.	8. tjedan	Zrak i voda – osnovna fizikalna svojstva.	Obvezna i dopunska.
9.	9. tjedan	Tlo – osnovna fizikalna svojstva.	Obvezna i dopunska.
10.	10. tjedan	Fotosinteza.	Obvezna i dopunska.
11.	11. tjedan	Respiracija.	Obvezna i dopunska.
12.	12. tjedan	Dokazi ugljikovog dioksida.	Obvezna i dopunska.
13.	13. tjedan	Zaštita prirode u Hrvatskoj – internet radionica.	Obvezna i dopunska.
14.	14. tjedan	Zaštita okoliša u Hrvatskoj – internet radionica.	Obvezna i dopunska.
15.	15. tjedan	Uređenje školskog dvorišta/vrta – radionica.	Obvezna i dopunska.

Nastavnik: Krešimir Žganec