



**IZVEDBENI NASTAVNI PROGRAMI (SILABUSI)
DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA
FIZIKA – DVOPREDMETNI STUDIJ
ZA AKADEMSKU 2024./2025. GODINU**

Mostar, rujan 2024.

Studijski program	Fizika – dvopredmetni studij						
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	1.				
Naziv predmeta	OSNOVE FIZIKE ČVRSTOG STANJA	Kod predmeta	FPMOZFDM101				
ECTS	6	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	10	0	0	
Nastavnik	dr. sc. Krešo Zadro, red. prof.		30	10	0	0	
Ciljevi predmeta	<p>- proširiti znanja studenata s osnovama fizike krute tvari, njihovo razumijevanje teorijskih modela i iz njih izvedenih svojstva pojedinih skupina krutih tvari.</p> <p>- proširiti znanja studenata s eksperimentalno opaženim pojavama, njihovo razumijevanje opaženih pojava u svjetlu teorijskih modela,</p> <p>- osposobiti studente za poučavanje područja fizike krute tvari u osnovnoj i srednjoj školi</p>						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Kvalitativno i kvantitativno objašnjava teorijske modele kristalne strukture, međuatomskih veza u kristalima, pobuđenja kristalne rešetke i elektronskog plina u metalima		IU-FPMOZFDM101-1	IU-FPMOZFDM-4, 7			
	Kvalitativno i kvantitativno objašnjava toplinska i električna svojstva krutih tvari (toplinski kapacitet, toplinsku i električnu vodljivost, magnetska svojstva).		IU-FPMOZFDM101-2	IU-FPMOZFDM-4, 7			
	Kvalitativno kvantitativno objašnjava poluvodiče, magnete i supravodiče		IU-FPMOZFDM101-3	IU-FPMOZFDM-4, 7			
	Povezuje iskustveno opažene toplinske, električne i magnetske pojave s teorijskim modelima i iz njih izvedenim toplinskim, električnim i magnetskim svojstvima.		IU-FPMOZFDM101-4	IU-FPMOZFDM-4, 7			
	Objašnjava primjenjivost i ograničenost pojedinih teorijskih modela u fizici krute tvari.		IU-FPMOZFDM101-5	IU-FPMOZFDM-7			
	Koristi pojednostavljene teorijske modele za poučavanje odgovarajućeg gradiva fizike u osnovnoj i srednjoj školi		IU-FPMOZFDM101-6	IU-FPMOZFDM-8			
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. tjedan		Kristalna struktura				
	2. tjedan		Međuatomske veze u kristalima				
	3. tjedan		Dinamika kristalne rešetke – linearna jednoatomna rešetka				
	4. tjedan		Dinamika kristalne rešetke – linearna dvoatomna rešetka				
	5. tjedan		Optička pobuđenja, indeks loma				
	6. tjedan		Fononi				
	7. tjedan		Plin slobodnih elektrona				
	8. tjedan		Toplinski kapacitet metala				

	9. tjedan	Elektron u periodičnom potencijalu									
	10. tjedan	Električna vodljivost									
	11. tjedan	Toplinska vodljivost									
	12. tjedan	Poluvodiči									
	13. tjedan	Magnetska svojstva materijala									
	14. tjedan	Feromagnetizam									
	15. tjedan	Supravodljivost									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje	Sumarum										
Metode poučavanja	predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) složene metode (radionica, umrežavanje).										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave		-		40	1.3		0%				
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZFD101-1-5		75	2.5		60%				
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZFD101-1-6		65	2.2		40%				
Ukupno				180	6		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Kolokvij/pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 33% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 42% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 51% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 60% ocjene</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = do 22% ocjene od 67% do 78% = do 28% ocjene od 79% do 90% = do 34% ocjene od 91% do 100% = do 40% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	V. Šips, <i>Uvod u fiziku čvrstog stanja</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2003.		x	x				x			
Dopunska	C. Kittel, <i>Introduction to Solid State Physics</i> ,		x		x			x			

Dodatne informacije o predmetu

Studijski program	Fizika - dvopredmetni studij						
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	1.				
Naziv predmeta	POVIJEST FIZIKE	Kod predmeta	FPMOZFDM102				
ECTS	3	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnik	dr. sc. Zoran Primorac, red. prof.		30	30	0	0	
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - proširiti znanja studenata o značaju povijesne dimenzije znanosti u ovom slučaju fizike kao fundamentalne znanosti - osposobiti studente za razumijevanje stvaranja fizikalne teorije i njezine perspektive - proširiti znanja studenata o filogenezi i ontogenezi ljudskog mišljenja i njezine pedagoške implikacije 						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Analizira i definira metodu znanosti, okolnosti u kojima je došlo do nastanka filozofije prirod.		IU-FPMOZFDM102-1	IU-FPMOZFDM-4			
	Definira i opisuje osnovne značajke razvoja prirodoznanstvene misli i najpoznatije učenjake velikih povijesnih razdoblja (antika, srednji vijek, renesansa, novi vijek, 19. stoljeće, 20. Stoljeće)		IU-FPMOZFDM102-2	IU-FPMOZFDM-4			
	Prepoznaje ulogu odnosa civilizacija (egipatska civilizacija, civilizacija Maja, arapska civilizacija),u početku razvoju znanstvene misle.		IU-FPMOZFDM102-3	IU-FPMOZFDM-4			
	Prepoznaje ulogu kozmoloških koncepcija i modele nebeske mehanike koji su nastali kroz povijest, uz imenovanje njihovih autora te razlike i usporedbe.		IU-FPMOZFDM102-4	IU-FPMOZFDM-4			
	Objašnjava razvoj optike (optičke pojave, zakoni geometrijske optike, priroda svjetlosti) kroz povijest,opisuje i analizira povijesni razvoj shvaćanja o strukturi tvari,te analizira povijesni razvoj koncepata topline i fluida.		IU-FPMOZFDM102-5	IU-FPMOZFDM-4			
	Opisuje i analizira povijesni razvoj koncepata elektriciteta i magnetizma te opisati izgradnju klasične elektrodinamike.		IU-FPMOZFDM102-6	IU-FPMOZFDM-4			
	Prepoznaje Galileijev i Newtonov doprinos fizici i argumentira njihov značaj.		IU-FPMOZFDM102-7	IU-FPMOZFDM-4			
Analizira znanstveni doprinos i povijesni značaj hrvatskih znanstvenika Antuna Marka De Dominisa, Frane Petrića, Hermana		IU-FPMOZFDM102-8	IU-FPMOZFDM-4				

	Dalmatina, Marina Getaldića, Ruđera Boškovića, Nikole Tesle i Andrije Mohorovičića.						
Preduvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. tjedan		Povijesni počeci ljudskog mišljenja (konkretno, apstraktno).				
	2. tjedan		Prve fizikalne predodžbe.				
	3. tjedan		Grčka civilizacija.				
	4. tjedan		Ontološko razdoblje antičke filozofije.				
	5. tjedan		Arapska i Indijska civilizacija.				
	6. tjedan		Novo doba u razvoju fizike.				
	7. tjedan		Razvoj mehanike 17-19.st.				
	8. tjedan		Nove predodžbe o strukturi tvari .				
	9. tjedan		Klasična elektrodinamika.				
	10. tjedan		Povijesni razvoj ideje prostorno-vremenskog kontinuuma.				
	11. tjedan		Razvoj elektronike.				
	12. tjedan		Atomizam korijeni i povijesni razvoj.				
	13. tjedan		Dualistička priroda svjetlosti.				
	14. tjedan		Postanak kvantne mehanike.				
15. tjedan		Nuklearna fizika.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	60	2	10%		
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZFDM102-1-8	15	0.5	45%		
Završni pismeni ispit		IU-FPMOZFDM102-1-8	15	0.5	45%		
Ukupno			150	3	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Pohađanje nastave - manje od 80% dolazaka = 0% ocjene - manje od 85% dolazaka = 5.5% ocjene - manje od 90% dolazaka = 7% ocjene - manje od 95% dolazaka = 8.5% ocjene - od 95% do 100% dolazaka = 10% ocjene Kolokvij/Završni pismeni ispit manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 24.75% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 31.5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 38.25% ocjene							

od 91% do 100% točnih odgovora = 45% ocjene
 Završni usmeni ispit
 manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 55% do 66% točnih odgovora = 24.75% ocjene
 od 67% do 78% točnih odgovora = 31.5% ocjene
 od 79% do 90% točnih odgovora = 38.25% ocjene
 od 91% do 100% točnih odgovora = 45% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- 0 – 54% nedovoljan (1)
- 55 – 66% dovoljan (2)
- 67 – 78% dobar (3)
- 79 – 90% vrlo dobar (4)
- 91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
 (ako ih ima):

Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju dodatnu obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Ž.Dadić: Povijest ideja i metoda u matematici i fizici, ŠK, Zagreb, 1992.			x				x			
	I.Supek: Povijest fizike, ŠK, Zagreb 1980.			x				x			
	Faj, Z.: Pregled povijesti fizike, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 1999.			x				x			
Dopunska	Bazala V, Pregled povijesti znanosti, ŠK, Zg, 1980.			x				x			
	Balchin J., 100 znanstvenika koji su promijenili svijet, ŠK, Zg 2005.			x				x			
	Dadić, Ž., Rudjer Bošković, Zg, 1987.			x				x			
	Supek, I., Filozofija znanosti i humanizam, Zg, 1979.			x				x			
	Web courseware "Povijest fizike" http://ahyco.ffri.hr/povijestfizike/			x							x
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Fizika – dvopredmetni studij		
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni
Smjer		Modul	
Godina studija	1.	Semestar	1.
Naziv predmeta	PRAKTIKUM EKSPERIMENTALNE NASTAVE FIZIKE 1	Kod predmeta	FPMOZFD103
ECTS	2	Status	Obvezni

Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa		
		0	45	0	0		
Nastavnik	dr. sc. Slavica Brkić, izv. prof.		0	45	0	0	
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za razumijevanje osnovnih zakona iz odabranih područja opće fizike - osposobiti studente za razumijevanje i primjena detaljne statističke analize eksperimentalnih rezultata						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Razumije teorijsku pozadinu odabranih eksperimenata iz različitih oblasti opće fizike primjereni laboratorijskim i demonstracijskim eksperimentima		IU-FPMOZFDM103-1	IU-FPMOZFDM-1 IU-FPMOZFDM-2 IU-FPMOZFDM-3			
	Samostalno rukuje i izvodi pokuse iz odabranih područja		IU-FPMOZFDM103-2	IU-FPMOZFDM-1 IU-FPMOZFDM-2			
	Objašnjava fizikalne pojave i fizikalnu ovisnost mjerenih veličina		IU-FPMOZFDM103-3	IU-FPMOZFDM-5			
	Statistički obrađuje rezultate mjerenja		IU-FPMOZFDM103-4	IU-FPMOZFDM-1			
	Grafički predstavlja rezultate mjerenja		IU-FPMOZFDM103-5	IU-FPMOZFDM-1			
	Izrađuje detaljni izvještaj nakon odrađene vježbe		IU-FPMOZFDM103-6	IU-FPMOZFDM-1 IU-FPMOZFDM-5 IU-FPMOZFDM-6 IU-FPMOZFDM-8 IU-FPMOZFDM-9			
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. tjedan		Priprema za rad u laboratoriju i obveze studenta.				
	2.-6. tjedan		2.-6. Školski eksperimenti iz područja mehanike.				
	7. tjedan		Domaći eksperimentalni zadatak				
	8. tjedan		Pregled vježbi.				
	9.-12. tjedan		9.-12. Školski eksperimenti iz područja elektromagnetizma.				
	13. tjedan		Domaći eksperimentalni zadatak.				
	14. tjedan		Pregled vježbi.				
15. tjedan		Ponavljanje vježbi i priprema za ispit.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	-						
Metode poučavanja	Praktikum						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predisipitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	45	1.5	0%		
Predrok/praktični ispit		IU-FPMOZFDM103-1, 5	10	0.3	55%		
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZFDM103-1, 4, 3	5	0.2	45%		
Ukupno			60	2	100%		

Način izračuna konačne ocjene											
<p>Predrok/praktični ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = do 30.25% ocjene od 67% do 78% = do 38.5% ocjene od 79% do 90% = do 46.75% ocjene od 91% do 100% = do 55% ocjene</p> <p>Kolokvij/Završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 24.75% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 31.5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 38.25% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 45% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju dodatnu obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Osnovna mjerenja u općoj fizici, Brkić, S., Primorac, Z., Sveučilišni udžbenik, Mostar, 2016.	x		x				x			
	Udžbenici osnovnih i srednjih škola iz Fizike			x				x			
Dopunska	Physics, J.Walker, 5th Edition, Adison-Weslwy, 2017				x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Fizika – dvopredmetni studij		
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni
Smjer		Modul	
Godina studija	1.	Semestar	2.
Naziv predmeta	PRAKTIKUM EKSPERIMENTALNE NASTAVE FIZIKE 2	Kod predmeta	FPMOZFDM201
ECTS	2	Status	Obvezni
Broj sati nastave			Predavanja Vježbe Seminari Praksa

		0	45	0	0		
Nastavnici	dr. sc. Slavica Brkić, izv. prof.	0	45	0	0		
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za razumijevanje osnovnih zakona iz odabranih područja opće fizike - osposobiti studente za razumijevanje i primjena detaljne statističke analize eksperimentalnih rezultata						
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Objašnjava teorijsku pozadinu odabranih eksperimenata iz oblasti opće fizike primjereni nastavnom pokusu.	IU-FPMOZFDM201-1	IU-FPMOZFDM-1				
	Samostalno rukuje i izvodi pokuse iz odabranih područja.	IU-FPMOZFDM201-2	IU-FPMOZFDM-1				
	Objašnjava fizikalne pojave i fizikalnu ovisnost mjerenih veličina.	IU-FPMOZFDM201-3	IU-FPMOZFDM-5				
	Statistički obrađuje rezultate mjerenja.	IU-FPMOZFDM201-4	IU-FPMOZFDM-1				
	Grafički predstavlja rezultate mjerenja.	IU-FPMOZFDM201-5	IU-FPMOZFDM-1				
	Izrađuje detaljni izvještaj nakon odrađene vježbe.	IU-FPMOZFDM201-6	IU-FPMOZFDM-1, 5, 6, 8, 9				
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Priprema za rad u laboratoriju i obveze studenta.					
	2.-6. tjedan	2.-6. Školski eksperimenti iz područja valova i optike.					
	7. tjedan	Domaći eksperimentalni zadatak					
	8. tjedan	Pregled vježbi.					
	9.-12. tjedan	9.-12. Školski eksperimenti iz područja topline i termodinamike.					
	13. tjedan	Domaći eksperimentalni zadatak.					
	14. tjedan	Pregled vježbi.					
15. tjedan	Ponavljjanje vježbi i priprema za ispit.						
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	-						
Metode poučavanja	aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predisipitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	45	1.5	0%		
Kolokvij/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZFM301-1-6	15	0.5	50%		
Završni praktični ispit		IU-FPMOZFM301-1-6	15	0.5	50%		
Ukupno			60	2	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene):							
manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene							
od 55% do 66% = 27,5% ocjene							
od 67% do 78% = 35% ocjene							
od 79% do 90% = 42,5% ocjene							

od 91% do 100% = 50% ocjene

Završni praktični ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene):

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% = 27,5% ocjene

od 67% do 78% = 35% ocjene

od 79% do 90% = 42,5% ocjene

od 91% do 100% = 50% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju dodatnu obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Osnovna mjerenja u općoj fizici, Brkić,S., Primorac, Z., Sveučilišni udžbenik, 2016.	x		x				x			
	Udžbenici osnovnih i srednjih škola iz fizike.		x	x				x			
Dopunska	Physics, J.Walker, 5th Edition, Adison-Weslwy, 2017		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Fizika – dvopredmetni studij						
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	2.				
Naziv predmeta	OSNOVE NUKLEARNE FIZIKE	Kod predmeta	FPMOZFD202				
ECTS	6	Status	Izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	15	0	0	
Nastavnici	dr. sc. Mile Dželalija, red. prof.		30	15	0	0	
Ciljevi predmeta	- proširiti teorijska znanja studenata o jezgri atoma, njihovoj strukturi i svojstvima, koja su potrebna za razumijevanje stanja i procesa u jezgri atoma, nuklearnoj astrofizici - osposobiti studente za daljnje samostalno učenje u tom području						

Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Objasniti osnovna svojstva atomskih jezgri.	IU-FPMOZFDM202-1	IU-FPMOZFDM-4-9
	Kritički raspraviti i primijeniti osnovne modele kojima se opisuju atomske jezgre.	IU-FPMOZFDM202-2	IU-FPMOZFDM- 4-9
	Objasniti osnovne elemente u nuklearnim reakcijama.	IU-FPMOZFDM202-3	IU-FPMOZFDM-4-9
	Objasniti osnovne nuklearne raspade i interakcije.	IU-FPMOZFDM202-4	IU-FPMOZFDM-4-9
	Objasniti i izvesti osnovne pojmove u radioaktivnosti, utjecaju na život, te opisati neke primjene.	IU-FPMOZFDM202-5	IU-FPMOZFDM-4-9
	Objasniti procese fisije i fuzije.	IU-FPMOZFDM202-6	IU-FPMOZFDM-4-9
	Objasniti nuklearne procese u zvijezdama.	IU-FPMOZFDM202-7	IU-FPMOZFDM-4-9
	Objasniti osnovna mjerenja u nuklearnoj fizici	IU-FPMOZFDM202-8	IU-FPMOZFDM-4-9
Preuvjeti za upis predmeta			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1. tjedan	Uvod; Masa i obujam jezgri; Svojstva jezgri u osnovnom stanju	
	2. tjedan	Model usrednjenog potencijala	
	3. tjedan	Model Fermijeva plina	
	4. tjedan	Model kapljice	
	5. tjedan	Ljuskasti model	
	6. tjedan	Kvantno-mehanički model alfa-raspada	
	7. tjedan	Alfa raspad i spontana fisija	
	8. tjedan	Nestabilna stanja i rezonancije; Pobuđena stanja jezgri	
	9. tjedan	Beta i gama raspad	
	10. tjedan	Udarni presjek; Prolaz energijskih čestica kroz tvar	
	11. tjedan	Nuklearne reakcije	
	12. tjedan	Nuklearna fuzija	
	13. tjedan	Energija dobivena nuklearnom fisijom i fuzijom	
	14. tjedan	Zračenje i život	
15. tjedan	Nuklearni procesi u zvijezdama		
Jezik	Hrvatski		
E-učenje	SUMARUM		
Metode poučavanja	- predavačke metode - interaktivne metode		
Oblici provjere znanja (označiti)			
Vrsta predispitne obveze			Vrsta ispita

kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave		-		45	1.5		0%				
Kolokviji/završni pismeni ispit		IU-FPMOZFDM202-1-8		75	2.5		60%				
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZFDM202-1-8		60	2		40%				
Ukupno				180	6		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Kolokviji/pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 33% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 42% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 51% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 60% ocjene</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = do 22% ocjene od 67% do 78% = do 28% ocjene od 79% do 90% = do 34% ocjene od 91% do 100% = do 40% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu pisati seminarski rad na zadanu temu. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	J.-L. Basdevant, J. Rich, M. Spiro: Fundamentals in Nuclear Physics, Springer, 2005				x			x			
	A. Beiser, Concepts of Modern Physics, Mc Graw-Hill, 2003				x			x			
	W.N. Cottingham, D.A. Greenwood, An Introduction to Nuclear Physics, Second Edition, Cambridge University Press, 2001				x			x			
	Bilješke s predavanja i vježbi		x	x						x	
Dopunska	S.S.M. Wong, Introductory				x			x			

	Nuclear Physics, Second Edition, Wiley & Sons, New York, 1998.										
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Fizika – dvopredmetni studij										
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	1.	Semestar	1.								
Naziv predmeta	PSIHOLOGIJA ODGOJA I OBRAZOVANJA	Kod predmeta	FPMOZZAM101								
ECTS	4	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			30	30	0	0					
Nastavnici	dr. sc. Kristina Sesar, izv. prof.		30	0	0	0					
	***		0	30	0	0					
Ciljevi predmeta	<p>- proširiti znanje studente o osnovnim pojmovima iz opće psihologije, metodama i tehnikama istraživanja u psihologiji, biološkim osnovama doživljavanja i ponašanja, kognitivnim funkcioniranjem čovjeka, osobinama ličnosti, temeljnim znanjima iz područja emocija i motivacije, psihološkim zdravljem te osnovama socijalne psihologije</p> <p>- proširiti znanje studenata o različitim teorijskim pristupima te različitim fenomenima unutar navedenih područja.</p>										
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Definira osnovne spoznaje iz područja psihologije te osnovne procese percepcije, učenja, pamćenja, mišljenja, govora, inteligencije		IU-FPMOZZAM101-1				SUMZAM-IU-3				
	Primjenjuje usvojena znanja vezana za proces učenja i objašnjava modele mišljenja i procese koji se nalaze u podlozi različitih načina rezoniranja i donošenja odluka		IU-FPMOZZAM101-2				SUMZAM-IU-3				
	Objašnjava interakcije bioloških, ponašajnih, kognitivnih i socijalnih aspekata		IU-FPMOZZAM101-3				SUMZAM-IU-3				
	Objašnjava osnove kognitivnih procesa, emocionalnog doživljavanja i motiviranog ponašanja		IU-FPMOZZAM101-4				SUMZAM-IU-3				
	Objašnjava teorijski i kritički analizira fenomene i probleme koji su predmet psihologije		IU-FPMOZZAM101-5				SUMZAM-IU-3				
	Objašnjava bazične procese u psihologiji		IU-FPMOZZAM101-6				SUMZAM-IU-3				
Preduvjeti za upis predmeta											
Sadržaj	Tjedan / turnus		Tema								
	1. tjedan		Uvodno predavanje								

predmeta	2. tjedan	Definiranje psihologije					
	3. tjedan	Organske osnove doživljaja					
	4. tjedan	Uloga naslijeđa i okoline					
	5. tjedan	Osjeti i osjetni organi					
	6. tjedan	Percepcija					
	7. tjedan	Učenje					
	8. tjedan	Pamćenje					
	9. tjedan	Mišljenje i govor					
	10. tjedan	Inteligencija					
	11. tjedan	Čuvstva					
	12. tjedan	Motivacija					
	13. tjedan	Ličnost					
	14. tjedan	Psihički poremećaji i poremećaji ličnosti					
	15. tjedan	Primjena psihologije u različitim područjima života					
	Jezik	Hrvatski					
E-učenje	SUMARUM						
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata) - aktivno-iskustvene metode (simulacija)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
Kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		/	60	2	0%		
Kolokvij/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZZAM101-1-6	30	1	50%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZZAM101-1-6	30	1	50%		
Ukupno			120	4	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene):</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 27,5% ocjene od 67% do 78% = 35% ocjene od 79% do 90% = 42,5% ocjene od 91% do 100% = 50% ocjene</p> <p>Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene):</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 27,5% ocjene od 67% do 78% = 35% ocjene od 79% do 90% = 42,5% ocjene od 91% do 100% = 50% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):							

Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju dodatnu obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Petz, B. (2001). <i>Uvod u psihologiju - psihologija za nepsihologe</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko.		x	x				x			
	Rathus, S. A. (2003). <i>Temelji psihologije</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko.		x	x				x			
	Smith, E. i sur.: Atkinson/Hilgard. <i>Uvod u psihologiju</i> . Naklada Slap, Jastrebarsko, 2007.		x	x				x			
Dopunska	Andrilović, V., Čudina, M. (1995). <i>Osnove opće i razvojne psihologije</i> . Školska knjiga, Zagreb.		x	x				x			
	Andrilović, V. (1986). <i>Metode i tehnike istraživanja u odgoju i obrazovanju</i> . Školska knjiga, Zagreb.		x	x				x			
	Beck, R. C. (2003). <i>Motivacija, teorije i načela</i> . Naklada Slap, Jastrebarsko.		x	x				x			
	Fulgosi, A. (1985). <i>Psihologija ličnosti: teorije i istraživanja</i> . Školska knjiga, Zagreb.		x	x				x			
	Hudek-Knežević, J. i Kardum, I. (2006). <i>Psihosocijalne odrednice tjelesnog zdravlja: Stres i tjelesno zdravlje</i> . Jastrebarsko: Naklada Slap.		x	x				x			
	Petz, B. (2005). <i>Psihologijski rječnik</i> . Naklada Slap, Jastrebarsko.		x	x				x			
	Zarevski, P. (2000). <i>Struktura i priroda inteligencije</i> . Naklada Slap, Jastrebarsko.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski
program

Fizika – dvopredmetni studij

Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer		Modul				
Godina studija	1.	Semestar	1.			
Naziv predmeta	OPĆA PEDAGOGIJA	Kod predmeta	FPMOZZAM102			
ECTS	4	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			30	30	0	0
Nastavnici	dr. sc. Renata Šimunović, doc.		30	30	0	0
Ciljevi predmeta	<p>- proširiti znanja studenata iz područja pedagoške teorije i prakse potrebnih za uspješnu organizaciju i provođenje pedagoških aktivnosti i pedagoških procesa u odgojno-obrazovnoj praksi</p> <p>- proširiti znanja studenata o razvojnim tendencijama alternativnih pedagoških teorija i praksi, te spoznati osnovne karakteristike i razvoj školskih sustava</p>					
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Primjenjuje misaono operiranje (indukciju, analizu, sintezu, komparaciju, evaluaciju...)		IU-FPMOZZAM102-1		SUMZAM-IU-1 SUMZAM-IU-2	
	Analizira složenosti fenomena odgoja, te primjenjuje ideje u analizi prakse		IU-FPMOZZAM102-2		SUMZAM-IU-1 SUMZAM-IU-2	
	Objašnjava, opisuje i definira fenomen odgoja na primjerima i slučajevima		IU-FPMOZZAM102-3		SUMZAM-IU-1 SUMZAM-IU-2	
	Argumentira tematiku vezanu za odgoj, uz oblikovanje i izlaganje ideja		IU-FPMOZZAM102-4		SUMZAM-IU-1 SUMZAM-IU-2	
Preduvjeti za upis predmeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema			
	1. tjedan		Pedagogija – znanost o odgoju – upoznavanje studenata s pojmom pedagogije općenito.			
	2. tjedan		Temelji odgoja, antropološke pretpostavke odgoja, strukturna obilježja.			
	3. tjedan		Pedagogija, njezin predmet i područje istraživanja.			
	4. tjedan		Povijesna i tradicijska određenja pedagojske znanosti.			
	5. tjedan		Osnovni pedagoški procesi – odgoj			
	6. tjedan		Pedagoški pojmovi, terminologija i terminološke raznolikosti			
	7. tjedan		Osnovni pedagoški procesi - socijalizacija, učenje			
	8. tjedan		Didaktika, nastava			
	9. tjedan		Kurikulum, učitelj, učenik, savjetovanje, pomoć			
	10. tjedan		Discipline znanosti o odgoju I.			
	11. tjedan		Discipline znanosti o odgoju II.			
	12. tjedan		Pedagogija i komplementarne znanosti: interdisciplinarne i transdisciplinarne relacije pedagojske znanosti.			
	13. tjedan		Naslov: Područja realizacije odgojne djelatnosti			
	14. tjedan		Naslov: Metodika odgojne djelatnosti i odgojne metode			
15. tjedan		Priprema za završni ispit				
Jezik	Hrvatski					
E-učenje	Sumarum					
Metode poučavanja	Monološka (analitičkoga i sintetičkog tumačenja, dokazivanja, upućivanja), dijaloška (heuristički razgovor, raspravljačka metoda, usmjereni razgovor), metoda demonstracije (vizualna, auditivna).					

Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata	Kod ishoda učenja			Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni					
Pohađanje nastave	/			60	2	0%					
Kolokvij/Završni pismeni ispit	IU-FPMOZZAM102-2, 3			30	1	50%					
Završni usmeni ispit	IU-FPMOZZAM102-1-4			30	1	50%					
Ukupno				120	4	100%					
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Kolokvij/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene):</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 27,5% ocjene od 67% do 78% = 35% ocjene od 79% do 90% = 42,5% ocjene od 91% do 100% = 50% ocjene</p> <p>Završni usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način (nosi 50% od ukupne ocjene):</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = 27,5% ocjene od 67% do 78% = 35% ocjene od 79% do 90% = 42,5% ocjene od 91% do 100% = 50% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju datatnu obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Mušanović, M., Lukaš, M. (2011). Osnove pedagogije, HFD, Rijeka		x	x				x			
	Vukasović, A. (2001). Pedagogija, HKZ Mi, Zagreb		x	x				x			
	Bratanić, M. Mikropedagogija, Zagreb 1990, Školska knjiga		x	x				x			
	Bratanić, M. (2002). Paradoks odgoja. II izdanje, Hrvatska sveučilišna		x	x				x			

	naklada, Zagreb										
Dopunska	Giesecke, H.(1993), Uvod u pedagogiju, Zagreb, Educa		x	x				x			
	Gudjons, H.(1994), Pedagogija - temeljna znanja, Zagreb, Educa		x	x				x			
	Konig, E., Zedler, P. (2000). Teorije znanosti o odgoju, Educa, Zagreb.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu		Studenti će nakon svakog semestra ispunjavati anonimni anketni upitnik – ispitivanje stajališta o kvaliteti nastave (upitnik će izraditi studenti koristeći se literaturom), a rezultate će obraditi i objaviti studenti. Nastavnik će pratiti kvalitetu prateći rad studenata tijekom nastave, te provjerom postignuća na ispitima.									

Studijski program	Fizika – dvopredmetni studij											
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni studij									
Smjer		Modul										
Godina studija	1.	Semestar	2.									
Naziv predmeta	DIDAKTIKA	Kod predmeta	FPMOZZAM201									
ECTS	4	Status	Obvezni									
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa							
		30	30	0	0							
Nastavnici	dr. sc. Mario Vasilj, re.d prof.		30	0	0	0						
	***		0	30	0	0						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - postići kod studenata razlikovanje i sposobnost identifikacije osnovnih didaktičkih spoznaja o nastavi i obrazovanju - osposobiti studente za demonstriranje i kombiniranje suvremenih metoda i strategija rada u nastavi, te razvijati sposobnosti za njihovu efikasnu primjenu u radu - proširiti znanja i kompetencije za kritičko propitivanje recentne nastavne prakse - osposobiti studente za organizaciju učenja i poučavanja u kojoj dominiraju strategije aktivnog učenja 											
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Interpretira i povezuje različite didaktičke konstrukte		IU-FPMOZZAM201-1				SUMZAM-IU-4					
	Razlikuje i primjenjuje metode rješavanja problema u nastavi		IU-FPMOZZAM201-2				SUMZAM-IU-4					
	Simulira i konstruira metode i modele rada u poučavanju i pedagoškom djelovanju		IU-FPMOZZAM201-3				SUMZAM-IU-4					
	Kombinira različite metode i metodičke varijante u nastavi i poučavanju		IU-FPMOZZAM201-4				SUMZAM-IU-4					
	Povezuje različite pristupe učinkovite komunikacije u nastavi i poučavanju		IU-FPMOZZAM201-5				SUMZAM-IU-4					
	Intervjuira i istražuje različite oblike komunikacije		IU-FPMOZZAM201-6				SUMZAM-IU-4					
Vrednuje i prilagođava komunikaciju i		IU-FPMOZZAM201-7				SUMZAM-IU-4						

	nastavu različitim skupinama, uzrastima i situacijama u kojima sudjeluje						
	Razlikuje i evoluira različite pristupe vrednovanja i praćenja učenikova znanja i napretka		IU-FPMOZZAM201-8	SUMZAM-IU-4			
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. tjedan		Didaktika – Povijesni diskurs				
	2. tjedan		Pristupi i određenja didaktike				
	3. tjedan		Kurikulum i didaktika				
	4. tjedan		Didaktika u suvremenom kontekstu				
	5. tjedan		Što (ni)je znanje				
	6. tjedan		Nastava				
	7. tjedan		Nastavne strategije				
	8. tjedan		Nastavne metode i metodičke varijante				
	9. tjedan		Taksonomije ciljeva odgoja i obrazovanja				
	10. tjedan		Konstruktivizam u Didaktici				
	11. tjedan		Konstrukcionizam				
	12. tjedan		Evaluacija nastave				
	13. tjedan		Komunikacije u razredu i emocije učitelja/nastavnika				
	14. tjedan		Tko je učinkovit učitelj				
15. tjedan		Inkluzivna didaktika					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	Verbalne, dokumentacijske, demonstracijske, metoda praktičnih radova, rješavanje problema						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost u nastavi		-	60	2	10%		
Praktični/projektni zadatci		IU-FPMOZZAM201-1-8	15	0,5	30%		
Predrok/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZZAM201-1-8	30	1	40%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZZAM201-1-8	15	0,5	20%		
Ukupno			120	4	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Pohađanje nastave i angažiranost u nastavi ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <p>manje od 80% dolazaka = 0% ocjene manje od 85% dolazaka = 5.5% ocjene manje od 90% dolazaka = 7% ocjene manje od 95% dolazaka = 8.5% ocjene od 95% do 100% dolazaka = 10% ocjene</p> <p>Praktični/projektni zadatci ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% urađenih zadataka = 0% ocjene od 55% do 66% urađenih zadataka = 16.5% ocjene od 67% do 78% urađenih zadataka = 21% ocjene</p>							

od 79% do 90% urađenih zadataka = 25.5% ocjene
 od 91% do 100% urađenih zadataka = 30% ocjene

Završni pismeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 55% do 66% točnih odgovora = 22% ocjene
 od 67% do 78% točnih odgovora = 28% ocjene
 od 79% do 90% točnih odgovora = 34% ocjene
 od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene

Završni usmeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 55% do 66% točnih odgovora = 11% ocjene
 od 67% do 78% točnih odgovora = 14% ocjene
 od 79% do 90% točnih odgovora = 17% ocjene
 od 91% do 100% točnih odgovora = 20% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)
 55 – 66% dovoljan (2)
 67 – 78% dobar (3)
 79 – 90% vrlo dobar (4)
 91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
 (ako ih ima):

Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju datatnu obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Vasilj, M., Jovanović, I. (2021) <i>Didaktika</i> . Sveučilište u Mostaru, Hrvatska akademija za znanost i umjetnost u BiH. PRESSUM	x		x				x			
	Mušanović, M., Vasilj, M., Kovačević, S. (2010). <i>Vježbe iz didaktike</i> . Hrvatsko Futurološko društvo. Rijeka (Praktikum za izradu zadataka)	x		x							x
Dopunska	Vasilj, M., (2015), <i>Didaktičke teme</i> . Sveučilište u Mostaru. Mostar.	x		x				x			
	Vasilj, M., Jovanović, I. (2021) <i>Didaktika – Zbirka zadataka</i> . Sveučilište u Mostaru, Hrvatska akademija za znanost i umjetnost u BiH. PRESSUM	x		x							x
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski Fizika – dvopredmetni studij

program							
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	2.				
Naziv predmeta	SUSTAVI E-UČENJA	Kod predmeta	FPMOZZAM202				
ECTS	4	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnici	dr. sc. Tomislav Volarić, izv. prof.		30	30	0	0	
Ciljevi predmeta	<p>- postići kod studenata razumijevanje definicije, funkcijskih modela, konfiguracija i normi za oblikovanje sustava za e-učenje i njihove primjene u obrazovanju, nastavi i učenju i poučavanju</p> <p>- osposobiti studente za korištenje sustava za e-učenje, uz primjenu pedagoških paradigmi</p>						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Klasificirati sustave e-učenja		IU-FPMOZZAM202-1	SUMZAM-IU-8			
	Klasificirati objekte e-učenja		IU-FPMOZZAM202-2	SUMZAM-IU-8			
	Klasificirati norme za oblikovanje arhitekture sustava e-učenja		IU-FPMOZZAM202-3	SUMZAM-IU-8			
	Usporediti osnovne konfiguracije sustava e-učenja		IU-FPMOZZAM202-4	SUMZAM-IU-8			
	Oblikovati nastavne sadržaje u sustavu e-učenja primjenom ADDIE modela		IU-FPMOZZAM202-5	SUMZAM-IU-8			
	Vrednovati učinkovitost sustava e-učenja		IU-FPMOZZAM202-6	SUMZAM-IU-8			
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Uvod u sustave e-učenja					
	2. tjedan	Informacijska i komunikacijska tehnologija i područja primjene računala u nastavi					
	3. tjedan	E-učenje i sustav za e-učenje					
	4. tjedan	Objekti učenja					
	5. tjedan	Pedagoška paradigma sustava za e-učenje					
	6. tjedan	Kolokvij					
	7. tjedan	e-procjena znanja					
	8. tjedan	Inteligentni tutorski sustavi					
	9. tjedan	ADDIE model za oblikovanje nastave					
	10. tjedan	Primjena ADDIE modela u oblikovanju lekcija					
	11. tjedan	Primjena ADDIE modela u oblikovanju lekcija					
	12. tjedan	Primjena ADDIE modela u oblikovanju lekcija					
	13. tjedan	Metodologija za vrednovanje sustava e-učenja					
	14. tjedan	Metodologija za vrednovanje sustava e-učenja					
15. tjedan	Kolokvij						
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	Mrežna stranica kolegija na sustavu za e-učenje						

Metode poučavanja		- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovori, dijalog, rasprava) - praktične metode									
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave		-	60	2	30%						
Završni pismeni ispit		IU-FPMOZZAM202-1-6	30	1	35%						
Završni praktični ispit		IU-FPMOZZAM202-1-6	30	1	35%						
Ukupno			120	4	100%						
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Pohađanje nastave i angažiranost u nastavi ocjenjuje se na sljedeći način: manje od 80% dolazaka = 0% ocjene manje od 85% dolazaka = 16.5% ocjene manje od 90% dolazaka = 21% ocjene manje od 95% dolazaka = 25.5% ocjene od 95% do 100% dolazaka = 30% ocjene</p> <p>Završni pismeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 19.25% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 24.5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 29.75% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 35% ocjene</p> <p>Završni praktični zadatak/ispit ocjenjuje se na sljedeći način: manje od 55% urađenih zadataka = 0% ocjene od 55% do 66% urađenih zadataka = 19.25% ocjene od 67% do 78% urađenih zadataka = 24.5% ocjene od 79% do 90% urađenih zadataka = 29.75% ocjene od 91% do 100% urađenih zadataka = 35% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Stankov, S.: E-učenje, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu, skripta, 2009.		*	*				*			

	Stankov, S.: E-učenje, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu, skripta, 2009.		*	*						*	
	Martha C. Polson; J. Jeffrey Richardson; Elliot Soloway, Foundations of Intelligent Tutoring Systems, LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES PUBLISHERS 1988 Hillsdale, New Jersey Hove and London		*		*			*			
Dopunska	Larkin, Jill H., and Ruth W. Chabay. Computer-Assisted Instruction and Intelligent Tutoring Systems: Shared Goals and Complementary Approaches. Technology in Education Series. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1992.		*		*			*			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Fizika - dvopredmetni						
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1.	Semestar	2.				
Naziv predmeta	FIZIKA NEUREĐENIH SUSTAVA	Kod predmeta	FPMOZFDM203				
ECTS	3	Status	Izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	0	15	0	
Nastavnici	dr. sc. Krešo Zadro, red. prof.		30	0	15	0	
Ciljevi predmeta	- osposobiti studente za stjecanje znanja i kompetencija u opisivanju neuređenih sustava kako u fizici tako i drugim disciplinama.						
Ishodi učenja			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Kvalitativno objašnjava pojavu reda/nereda u različitim fizičkim sustavima		IU-FPMOZFDM203-1		IU-FPMOZFDM-3-9		
	Kvalitativno i kvantitativno objašnjava fraktalnu geometriju i njezinu primjenu u		IU-FPMOZFDM203-2		IU-FPMOZFDM-		

predmeta	opisu različitih pojava			3-9
	Kvalitativno i kvantitativno objašnjava teoriju perkolacije te navodi primjere iz različitih disciplina		IU-FPMOZFDM203-3	IU-FPMOZFDM-1,2
	Kvalitativno opisuje stakla		IU-FPMOZFDM203-4	IU-FPMOZFDM-3-9
	Kvalitativno opisuje neuređene magnete		IU-FPMOZFDM203-5	IU-FPMOZFDM-3-9
	Primjenjuje pojmove fizike neuređenih sustava u opisu odgovarajućeg gradiva u osnovnoj i srednjoj školi		IU-FPMOZFDM203-6	IU-FPMOZFDM-3-9
Preduvjeti za upis predmeta	Položeni: Statistička fizika			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	1. tjedan	Red/nered		
	2. tjedan	Parametar reda		
	3. tjedan	Fraktali		
	4. tjedan	Fraktali u prirodi		
	5. tjedan	Model rasta fraktala (DLA)		
	6. tjedan	Eksperimentalna istraživanja fraktalnih objekata		
	7. tjedan	Teorija perkolacije		
	8. tjedan	Geometrijski fazni prijelaz		
	9. tjedan	Egzaktini modeli perkolacije		
	10. tjedan	Perkolacija i fraktali		
	11. tjedan	Inačice osnovnog modela perkolacije		
	12. tjedan	Prijenosne pojave u perkolacijski strukturama		
	13. tjedan	Stakla		
	14. tjedan	Visokoentropijske slitine		
15. tjedan	Neuređeni magneti			
Jezik	Hrvatski			
E-učenje				
Metode poučavanja	Predavanja i audiorne vježbe			
Oblici provjere znanja (označiti)				
Vrsta predispitne obveze				
kolokvij	<u>seminarski rad</u>	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo
Vrsta ispita				
	pismeni	<u>usmeni</u>	praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni				
Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni
Pohađanje nastave	-	45	1	0%
Kolokviji/pismeni	FPMOZFB602-1-6	45	1	60%
Usmeni ispit	FPMOZFB602-1-6	30	1	40%
Ukupno		.	.	100%
Način izračuna konačne ocjene				
Kolokviji/pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:				

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 55% do 66% točnih odgovora = 33% ocjene
 od 67% do 78% točnih odgovora = 42% ocjene
 od 79% do 90% točnih odgovora = 51% ocjene
 od 91% do 100% točnih odgovora = 60% ocjene

Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 55% do 66% = do 22% ocjene
 od 67% do 78% = do 28% ocjene
 od 79% do 90% = do 34% ocjene
 od 91% do 100% = do 40% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)
 55 – 66% dovoljan (2)
 67 – 78% dobar (3)
 79 – 90% vrlo dobar (4)
 90-100% izvrstan (5)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
 (ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Fractals and Disordered Systems, A. Bunde, S.Havlin, eds		x		x			x			
Obvezna	The Physics of Structurally Disordered Matter, N.E. Cusak, Bristol		x		x			x			
Dopunska	Introduction to Percolation Theory, D. Stauffer, A. Aharony, London		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Fizika						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	fizika	Modul	/				
Godina studija	druga	Semestar	treći				
Naziv predmeta	METODIKA NASTAVE FIZIKE 1	Kod predmeta	FPMOZFM301				
ECTS	5	Status	obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30		30		
Nastavnici	dr. sc. Slavica Brkić, izv. prof.		30	0	30	0	
Ciljevi predmeta	Razumijevanje osnovnih pitanja opće metodike i metodike nastave fizike. Razumijevanje i primjena didaktičkih principa i metoda logičkog mišljenja u nastavi fizike. Samostalno						

	vrednovanje učeničkog poznavanja konkretnoga fizikalnog sadržaja.		
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Definira opće i posebne zadatke metodike i metodike nastave fizike.	FPMOZFM301 – IU 1	FPMOZFM-IU-1 SUMZAM-IU-4
	Objašnjava razvoj nastave i nastavnih ideja s naglaskom na nastavu fizike.	FPMOZFM301 – IU 2	FPMOZFM-IU-1
	Primjenjuje osnovne didaktičke principe na kojima se temelji i nastava fizike.	FPMOZFM301 – IU 3	FPMOZFM-IU-5
	Raspravlja metode logičkog mišljenja koje su zastupljene u nastavi fizike.	FPMOZFM301 – IU 4	FPMOZFM-IU-1 SUMZAM-IU-4
	Izgrađuje metodu procesa formiranja pojma i znanja u nastavi fizike.	FPMOZFM301 – IU 5	FPMOZFm-IU-1
	Razlikuje definicije fizikalnih činjenica, pojava i veličina.	FPMOZFM301 – IU 6	FPMOZFM –IU-7 SUMZAM-IU-4
	Objašnjava i razlikuje korelaciju fizike i matematike od korelacije fizike i drugih nastavnih predmeta.	FPMOZFM301 – IU 7	FPMOZFM –IU-5
Preduvjeti za upis predmeta	Ishodi učenja iz općih fizika i praktikuma		
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1.	Uvodni sat. Upoznavanje studenata s načinom rada, obvezama i vrednovanjem postignuća na predmetu.	
	2.	Svrha i ciljevi obrazovanja iz fizike. Ciljevi i zadatci nastave fizike.	
	3.	Uloga nastavnika u nastavi fizike. Nedjelotvorne disciplinske tehnike.	
	4.	Sustavi nastave fizike.	
	5.	Razvoj nastave fizike.	
	6.	Osnovni didaktički principi.	
	7.	Domaće zadaće.	
	8.	Formiranje pojma u nastavi fizike.	
	9.	Formiranje znanja u nastavi fizike	
	10.	Metode logičkog mišljenja u nastavi fizike.	
	11.	Domaće zadaće.	
	12.	Polja u fizici	
	13.	Koordinacija nastave fizike i matematike.	
	14.	Koordinacija nastave fizike i drugih nastavnih predmeta.	
15.	Priprema za ispit.		
Jezik	Hrvatski		
E-učenje	SUMARUM		
Metode poučavanja	Predavanje. Power Point prezentacije. Demonstracije.		

Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata	Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave	-		60	2	0%		
Seminarski rad	-		30	1	40%		
Aktivnost u nastavi	-		15	0,5	20%		
Završni ispit	IU-FPMOZFM301- 1,2,3,4,5,6		45	1,5	40%		
Ukupno			150	5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Aktivnosti u nastavi ocjenjuju se na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ne sudjeluje u nastavnim aktivnostima = 0% ocjene - sudjeluje u nastavnim aktivnostima, ali ne zapaža propuste ni greške drugih studenata= 11% ocjene - sudjeluje u nastavnim aktivnostima, zapaža greške i propuste, ali ih nevjesto komentira, ne zna ispraviti = 14% ocjene - sudjeluje u nastavi, ostvaren je cilj sata, ali ne zapaža neke bitne nedostatke izvedbe = 17% ocjene - vrlo aktivno sudjeluje u nastavnim aktivnostima, izvrsno zapaža propuste drugih i predlaže izvrsna rješenja za izbjegavanje grešaka = 20% ocjene <p>Pisanje seminarskog rada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rad nije napisan. = 0 % - Rad djelomično zadovoljava formalne kriterije. = 11 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostatci na sadržajnom planu. = 14 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 17 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 20 % <p>Izlaganje seminarskog rada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rad nije usmeno prezentiran. = 0% - Rad je pročitao. = 11% - Rad je djelomično pročitao i nepripremljen. = 14% - Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočeni neki nedostatci u izlaganju. = 17% - Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno. = 20% <p>Završni usmeni ispit :</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 22% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 28% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 34% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene 							

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Izvanredni studenti umjesto obveze pohađanja nastave imaju obvezu uraditi samostalne zadatke, koji se odnose na izradu određenih nastavnih materijala.

Ostale su obveze iste kao za redovite studente. Samostalni zadatci nemaju udjela u ocjeni.

Način izračuna konačne ocjene isti je kao u prethodnoj rubrici (za redovite studente).

Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Odabrana poglavlja iz metodike nastave fizike, Brkić. S., 2020.	x		x				x			
	Suvremene ideje u metodici nastave fizike, Krsnik, R., Školska knjiga, Zagreb, 2008.			x				x			
	Modeli učenja u nastavi fizike, Bek, B.			x				x			
Dopunska	Physics, J. Walker, 5th Edition, Adison-Weslwy, 2017.				x			x			
	Osnovna mjerenja u općoj fizici, Brkić, S., Primorac, Z., 2016.	x						x			
	Temeljni fizikalni pojmovi, Brkić, S. Sveučilišni udžbenik, 2022.	x						x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Fizika – dvopredmetni studij				
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer		Modul			
Godina studija	2.	Semestar	3.		
Naziv predmeta	FILOZOFIJA FIZIKE	Kod predmeta	FPMOZFD302		
ECTS	4	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	15	0	0

Nastavnici	dr. sc. Zoran Primorac, red. prof.	30	15	0	0
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata pomoći im da svoju profesiju smjeste u širi povijesni, filozofski, kulturni i društveni kontekst, uz sposobnost promišljanja o fizici				
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Objašnjava fiziku kao ljudsku djelatnost, fizičko znanje, kao proizvod djelatnosti, te postavlja filozofski problem kao predmet filozofskog istraživanja	IU-FPMOZFDM302-1	IU-FPMOZFDM-1, 2, 6, 7		
	Analizira i prepoznaje dva vida istraživanja: 1) problem naravi fizike i opravdanja fizičkoga znanja(filozofija znanosti: što je fizika ili znanost općenito?) i 2) problem svjetonazora oblikovanoga na temelju fizičkih teorija (filozofija fizike: kakvu nam sliku svijeta fizika nudi?)	IU-FPMOZFDM302-2	IU-FPMOZFDM-1, 2, 6, 7		
	Primjenjuje pregled temeljnih filozofskih problema fizike i nekih važnih predloženih rješenja	IU-FPMOZFDM302-3	IU-FPMOZFDM-1, 2, 6, 7		
	Objašnjava bolje shvaćanje odnosa znanosti, posebno fizike, s filozofijom	IU-FPMOZFDM302-4	IU-FPMOZFDM-1, 2, 6, 7		
	Primjenjuje probleme i rješenja koja se nastoje prikazati u obliku dostupnom učenicima, kako bi se stečena znanja mogla iskoristiti u nastavi.	IU-FPMOZFDM302-5	IU-FPMOZFDM-1, 2, 6, 7		
Preduvjeti za upis predmeta					
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema			
	1. tjedan	Uvod u kolegij, filozofija znanosti i filozofija fizike			
	2. tjedan	Filozofija znanosti – klasično nasljeđe			
	3. tjedan	Kritika logičkog pozitivizma.			
	4. tjedan	Kritika racionalističkog i pozitivističkog programa znanstvene teorije.			
	5. tjedan	Sociološki obrat.			
	6. tjedan	Fizika kao fundamentalna znanost.			
	7. tjedan	Prema Filozofiji fizike.			
	8. tjedan	Osnovni koncepti u klasičnoj fizici.			
	9. tjedan	Ontologija klasične fizike.			
	10. tjedan	Prva revolucija.			
	11. tjedan	Opća teorija relativnosti.			
	12. tjedan	Druga revolucija.			
	13. tjedan	Stvaranje kvantne mehanike.			
	14. tjedan	Različito tumačenje kvantne mehanike.			
15. tjedan	Križa dviju paradigmi.				
Jezik	Hrvatski				
E-učenje	Sumarum				
Metode poučavanja	predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) složene metode (radionica, umrežavanje).				

Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave		-		45	1.5		10%				
Kolokvij/završni pismeni ispit		IU-FPMOZFD302-1-5		45	1.5		50%				
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZFD302-1-5		30	1		40%				
Ukupno				120	4		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Pohađanje nastave i angažiranost u nastavi ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <p>manje od 80% dolazaka = 0% ocjene manje od 85% dolazaka = 5.5% ocjene manje od 90% dolazaka = 7% ocjene manje od 95% dolazaka = 8.5% ocjene od 95% do 100% dolazaka = 10% ocjene</p> <p>Kolokvij/završni pismeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene</p> <p>Završni usmeni ispit ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 22% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 28% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 34% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	PRIMORAC, Zoran, <i>Uvod u filozofiju znanosti</i> , Framziral, Mostar, 2005., str. 82.-168., 191.-275.	x		x				x			
	Roberto Toretti, <i>The Philosophy of Physics</i> , Cambridge University Press, 1999.		x		x			x			
	James T. Cushing, <i>Philosophical Concepts in</i>		x		x			x			

	Physics, Cambridge University Press, 1998.									
	Alan Lightman, Great Ideas in Physics, McGraw-Hill, Inc., 1992		x		x			x		
Dopunska	Tihomir Vukelja, Nesjedinljivo znanje. Bohrov doprinos filozofskoj teoriji spoznaje, KruZak, Zagreb, 2004.		x	x				x		
	Nikola Zovko, Prostor, vrijeme, tvar, ArTresor, Zagreb, 2002		x	x				x		
	Ernst Cassirer, Uz Einsteinovu teoriju relativnosti, Demetra, Zagreb, 1998.		x	x				x		
	I. Bernard Cohen, Revolution in Science, The Belknap Press of Harvard University Press, 1985.		x		x			x		
	E. J. Dijksterhuis, The Mechanization of the World Picture, Princeton University Press, 1986.		x		x			x		
	Werner Heisenberg, Fizika i filozofija, KruZak, Zagreb, 1997.		x		x			x		
	Werner Heisenberg, Promjene u osnovama prirodne znanosti, KruZak, Zagreb, 1998.		x	x				x		
	Gerald Holton, Thematic Origins of Scientific Thought, Harvard University Press, 1988.		x		x			x		
	Max Jammer, Concepts of Mass, Harvard University Press, 1961.		x		x			x		
	Max Jammer, Concepts of Space, Harvard University Press, 1970.		x		x			x		
	Max Jammer, Concepts of Force, Dover Publications, Inc., 1999.		x		x			x		
	Alexandre Koyré, From the Closed World to the Infinite		x		x			x		

	Universe, Baltimore, 1957.										
	Thomas S. Kuhn, Struktura znanstvenih revolucija, Jesenski-Turk, Zagreb, 1999.		x	x				x			
	Ilya Prigogine/Isabelle Stengers, Novi savez. Metamorfoza znanosti, Globus, Zagreb, s.a.		x	x				x			
	Natan Spielberg/Bryon D. Anderson, Seven Ideas that Shook the Universe, John Wiley & Sons, Inc., 1987.		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Fizika – dvopredmetni studij										
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	2.	Semestar	4.								
Naziv predmeta	METODIKA NASTAVE FIZIKE 2	Kod predmeta	FPMOZFDM401								
ECTS	5	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			30	0	30	0					
Nastavnici	dr. sc. Slavica Brkić, izv. prof.		30		30	0					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - osposobiti studente da korektno primjenjuju osnovne metoda rada u nastavi fizike - osposobiti studente za primjenu znanja u osmišljavanju, pripremi i izvođenju nastave fizike u osnovnim i srednjim školama - osposobiti studente za izradu i primjenu NPP i nastavne pripreve u osnovnoj i srednjoj školi - postići kod studenata samostalno vrednovanje učeničkog poznavanja konkretnoga fizikalnog sadržaja 										
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Definira metode nastave fizike.		IU-FPMOZFDM401-1				IU-FPMOZFDM-1 IU-FPMOZFDM-9				
	Objašnjava metode nastave fizike.		IU-FPMOZFDM401-2				IU-FPMOZFDM-1 IU-FPMOZFDM-7				
	Primjenjuje suvremene metode rada.		IU-FPMOZFDM401-3				IU-FPMOZFDM-5 IU-FPMOZFDM-6 SUMZAM-IU-7				
	Rješava konceptualne testove.		IU-FPMOZFDM401-4				IU-FPMOZFDM-1				
	Uspoređuje i prosuđuje vrijednost udžbenika fizike.		IU-FPMOZFDM401-5				IU-FPMOZFDM-1				
	Kreira detaljnu pripravu za nastavni sat fizike.		IU-FPMOZFDM401-6				SUMZAM-IU-7				

	Ocjenjuje i vrednuje učeničko znanje konkretnoga sadržaja.	IU-FPMOZFDM401-7	SUMZAM-IU-7 IU-FPMOZFDM-1				
Preduvjeti za upis predmeta	Ishodi učenja iz općih fizika i praktikuma.						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1. tjedan	Uvodni sat. Upoznavanje studenata s načinom rada, obvezama i vrednovanjem postignuća na kolegiju.					
	2. tjedan	Metode rada u nastavi fizike.					
	3. tjedan	Struktura sata u nastavi fizike.					
	4. tjedan	Izlaganje nastavnog gradiva.					
	5. tjedan	Provjera znana u nastavi fizike.					
	6. tjedan	Interaktivne metode u nastavi fizike.					
	7. tjedan	Miskonceptije u nastavi fizike. Konceptualni testovi. FCI test.					
	8. tjedan	Domaće zadaće.					
	9. tjedan	Uloga udžbenika u nastavi fizike.					
	10. tjedan	Zadaci i metode rješavanja zadataka različitog tipa.					
	11. tjedan	Izlaganje odabrane teme.					
	12. tjedan	Nastavni planovi i programi za srednju školu. Obrazovni ishodi. Resursi za pripremu nastave fizike u srednjoj školi.					
	13. tjedan	Uloga suvremenih tehnologija u nastavi fizike.					
	14. tjedan	Domaće zadaće.					
15. tjedan	Priprema za ispit.						
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	SUMARUM						
Metode poučavanja	Predavanje. Power Point prezentacije. Demonstracije.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi		-	60	2	10%		
Seminarski rad		IU-FPMOZFDM401-1-7	30	1	20%		
Kolokvij/Završni pismeni ispit		IU-FPMOZFDM401-1-7	15	0.5	30%		
Završni usmeni ispit		IU-FPMOZFDM401-1-7	45	1.5	40%		
Ukupno			150	5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Pisanje seminarskog rada:							
- Rad nije napisan. = 0 %							
- Rad djelomično zadovoljava formalne kriterije. = 5.5%							
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 7 %							
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 8.5%							
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 10 %							
Izlaganje seminarskog rada:							
- Rad nije usmeno prezentiran. = 0%							

- Rad je pročitana. = 5.5%
- Rad je djelomično pročitana i nepripremljen. = 7%
- Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočeni neki nedostaci u izlaganju. = 8.5%
- Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno. = 10%

Kolokvij/Završni pismeni ispit

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 16.5% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 21% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 25.5% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 30% ocjene

Završni usmeni ispit :

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 22% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 28% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 34% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- 0 – 54% nedovoljan (1)
- 55 – 66% dovoljan (2)
- 67 – 78% dobar (3)
- 79 – 90% vrlo dobar (4)
- 91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Izvanredni studenti umjesto obveze pohađanja nastave imaju obvezu uraditi samostalne zadatke, koji se odnose na izradu određenih nastavnih materijala. Ostale su obveze iste kao za redovite studente. Samostalni zadatci imaju isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Odabrana poglavlja iz metodike nastave fizike, Brkić. S., 2020.	x		x				x			
	Suvremene ideje u metodici nastave fizike, Krsnik, R., Školska knjiga, Zagreb, 2008.		x	x				x			
	Modeli učenja u nastavi fizike, Bek, B.		x	x				x			
Dopunska	Physics, J.Walker, 5th Edition, Adison-Weslwy, 2017.		x		x			x			
	Osnovna mjerenja u općoj fizici, Brkić, S., Primorac, Z., 2016.	x						x			
	Temeljni fizikalni pojmovi, Brkić, S. Sveučilišni udžbenik, 2022.	x						x			
Dodatne informacije o predmetu											

program							
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2.	Semestar	4.				
Naziv predmeta	METODIČKA PRAKSA NASTAVE FIZIKE	Kod predmeta	FPMOZFDM402				
ECTS	3	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			0	45	0	0	
Nastavnici	dr. sc.Slavica Brkić, izv. prof.			45	0	0	
Ciljevi predmeta	<p>- osposobiti studente za aktivno praćenje nastave fizike u osnovnoj i srednjoj školi i definiranje sadržaja mentorskih nastavnih materijala (NPP-a, pisane pripreve) i dnevnika prakse</p> <p>- osposobiti studente za samostalno izvođenje nastave u osnovnoj i srednjoj školi i izradu nastavnih materijala (određenoga mjesečnog i godišnjeg programa i pisane pripreve prema zadanoj temi)</p> <p>- proširiti znanje studenata o pripremi ispitnih zadataka</p>						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Izrađuje izvedbeni mjesečni i godišnji program i dnevnik prakse		IU-FPMOZFDM402-1	IU-FPMOZFSM-1 SUMZAM-IU-5			
	Samostalno strukturira pisanu pripravu za nastavni sat fizike		IU-FPMOZFDM402-2	IU- FPMOZFSM-3 SUMZAM-IU-6			
	Prezentira načine poticanja učenika na korištenje digitalnih tehnologija, razvoj samoinicijativnosti i samoreguliranog učenja		IU-FPMOZFDM402-3	IU- FPMOZFDM-6 SUMZAM-IU-7			
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. – 15. tjedan		Praktične vježbe.				
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	Sumarum						
Metode poučavanja	predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) složene metode (radionica, umrežavanje).						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Praćenje mentorske nastave s konzultacijama		-	45	1.5	10%		
Pisani nastavni materijali (dnevnik prakse, pisana priprava)		IU-FPMOZFDM402-1-3	15	0.5	40%		

Završni praktični ispit	IU-FPMOZFD402-1-3	30	1	50%
Ukupno		90	3	100%

Način izračuna konačne ocjene

Praćenje mentorske nastave s konzultacijama:

- neredoviti dolasci = 0% ocjene
- redoviti dolasci bez suradnje = 5,5% ocjene
- suradnja samo na poticaj = 7% ocjene
- samoinicijativna suradnja = 8,5% ocjene
- samoinicijativna suradnja s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene

Pisani nastavni materijali (1. pisana priprava (4x) / 20% ocjene/, 2. dnevnik nastavne prakse (20% ocjene) ocjenjuju se na sljedeći način:

Pisana priprava (4x)

- priprava je napisana, ali ne zadovoljava zadane kriterije (pojedini su dijelovi sadržajno nedovršeni, nije cjelovita), ima gramatičkih i pravopisnih grešaka = 2,75% ocjene
- priprava je napisana, ali sadržaj nije dobro raspoređen, razrada priprave nije cjelovita, središnji je dio nerazrađen = 3,5% ocjene
- priprava je napisana, ali su napravljeni određeni propusti (pojedini su dijelovi nedovršeni ili nerazrađeni, motivacijski/uvodni dio, izgled ploče, nepotpuni prilozi) = 4,25% ocjene
- rad je napisan, formalno i sadržajno zadovoljava zadane kriterije, sadržaji su dobro raspoređeni, nema gramatičkih ni pravopisnih propusta = 5% ocjene

Dnevnik nastavne prakse

- dnevnik je napisan, ali su podsjetnici nejasni, nema vlastitih komentara, tekst ima gramatičkih i pravopisnih grešaka = 11% ocjene
- dnevnik je napisan, ali se po podsjetnicima ne može u potpunosti pratiti slijed nastave (povremeno isprekidan slijed) i ima nepotpunih podataka = 14% ocjene
- dnevnik je napisan, ali praćenje nastave nije u potpunosti ujednačeno predstavljeno, nije u potpunosti jasan slijed na svim satima = 17 %
- dnevnik je uredan, sadržajno potpun, obuhvaćeni su svi sati na kojima je student bio, zabilježeni su iscrpni komentari = 20% ocjene

Završni usmeni ispit :

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- 0 – 54% nedovoljan (1)
- 55 – 66% dovoljan (2)
- 67 – 78% dobar (3)
- 79 – 90% vrlo dobar (4)
- 91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Odabrana poglavlja iz metodike nastave fizike, Brkić, S. 2020.	x		x				x			
	Udžbenici fizike za osnovnu i srednju školu		x	x				x			

Dopunska	Suvremene ideje u metodici nastave fizike, Krsnik, R., ŠK, Zagreb		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Fizika – dvopredmetni studij										
Ciklus	2.	Vrsta	Sveučilišni								
Smjer		Modul									
Godina studija	2.	Semestar	3.								
Naziv predmeta	INKLUZIJA U OBRAZOVANJU		Kod predmeta	FPMOZZAM301							
ECTS	4	Status	Obvezni								
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa						
		30	15	0	0						
Nastavnici		30	15	0	0						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - postići kod studenata razumijevanje povijesnog, normativnog, teorijskog, praktičnog i vrijednosnog okvira inkluzivnog obrazovanja - osposobiti studente za razumijevanje, analiziranje, definiranje i kritičko vrednovanje temeljnih i suvremenih spoznaja, pristupa, pravaca i modela inkluzivnog obrazovanja - osposobiti studente za individualan pristup učenicima s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama u odgojno-obrazovnoj praksi - osposobiti studente za praktičku primjenu suvremenih pristupa i modela inkluzivnog obrazovanja - osposobiti studente za suradnju s roditeljima, stručnim suradnicima i drugim učenicima bez posebnih potreba u svrhu postizanja kvalitetne školske inkluzije učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama 										
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Objašnjava teorijske osnove, normativni i vrijednosni okvir inkluzivnog obrazovanja.		IU-FPMOZZAM301-1			SUMZAM-IU-1					
	Opisuje i distingvira specifičnosti vezane za pojedinačne kategorije posebnih odgojno-obrazovnih potreba.		IU-FPMOZZAM301-2			SUMZAM-IU-1					
	Integrira znanje o specifičnostima posebnih odgojno obrazovnih potreba u planiranju individualnog pristupa učenicima u redovitoj školi (usmjerenoj ka školi inkluzije).		IU-FPMOZZAM301-3			SUMZAM-IU-1					
	Procjenjuje i kritički vrednuje mogućnosti i prepreke inkluzivnom obrazovanju u specifičnom kontekstu.		IU-FPMOZZAM301-4			SUMZAM-IU-1					
	Osmišljava sudjelovanje učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama u izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima.		IU-FPMOZZAM301-5			SUMZAM-IU-1					

	Osmišlja oblike suradnje s roditeljima, stručnim suradnicima, učenicima sa i bez posebnih odgojno-obrazovnih potreba, te drugim relevantnim subjektima za kvalitetniju inkluziju učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama.	IU-FPMOZZAM301-6	SUMZAM-IU-1					
Preuvjeti za upis predmeta								
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema						
	1. tjedan	Uvod u temeljno pojmovlje inkluzivnog obrazovanja; upoznavanje studenata s nastavnim programom i realizacijom kolegija, s primarnom i sekundarnom literaturom, te evaluacijom njihovih postignuća u okviru kolegija. Povijesni razvoj inkluzivnog obrazovanja.						
	2. tjedan	Posebne odgojno-obrazovne potrebe – kategorije i značajke						
	3. tjedan	Posebne odgojno-obrazovne potrebe – kategorije i značajke						
	4. tjedan	Pregled istraživanja o inkluzivnom obrazovanju – prednosti i izazovi inkluzivnog, integriranog, „segregiranog“ i specijalnog obrazovanja. Međunarodni okvir inkluzivnog obrazovanja. Inkluzivno obrazovanje u BiH						
	5. tjedan	Proces prihvaćanja razvojne teškoće kod roditelja djece s teškoćama u razvoju						
	6. tjedan	Teorijske i istraživačke paradigme inkluzivnog obrazovanja kao integralnog dijela škole inkluzije. Različiti modeli i pristupi inkluzivnog obrazovanja.						
	7. tjedan	Uloga nastavnika i stručnih suradnika u inkluzivnom obrazovanju i inkluzivnoj školi						
	8. tjedan	Metodički pristupi u radu s učenicima s poteškoćama u razvoju						
	9. tjedan	Metodički pristupi u radu s učenicima s poteškoćama u razvoju i drugim posebnim potrebama						
	10. tjedan	Suradnja s roditeljima, učenicima, stručnim suradnicima i drugim relevantnim subjektima i čimbenicima u inkluziji u obrazovanju; interdisciplinarni i multidisciplinarni stručni timovi						
	11. tjedan	Obilježja slobodnog vremena djece s poteškoćama u razvoju; uključivanje učenika s posebnim potrebama u izvannastavne i izvanškolske aktivnosti						
	12. tjedan	Primjeri dobre prakse inkluzivnog obrazovanja; Poticanje prihvaćenosti učenika s teškoćama u razvoju						
	13. tjedan	Analiza slučaja						
	14. tjedan	Analiza slučaja						
15. tjedan	Ponavljanje nastavnih sadržaja kolegija							
Jezik	Hrvatski							
E-učenje	Mrežna stranica kolegija u sustavu za e-učenje							
Metode poučavanja	Verbalne metode (predavanje, metoda usmenoga izlaganja; metoda razgovora – slobodni, vođeni i heuristički razgovor, diskusija, itd.); vizualne metode (metoda demonstracije i metoda ilustracije), 5E model, interaktivno učenje, problemska nastava.							
Oblici provjere znanja (označiti)								
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita			
kolokvij	seminar	esej/ref	praktični/projektne	ostalo	pismeni	usmeni	praktični	

ski rad	erat	zadatak									
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave / Aktivnost u nastavi	IU-FPMOZZAM301-1-4	45	1,5		25%						
Izlaganje studije slučaja/ pregleda literature	IU-FPMOZZAM301-3, 5, 6	30	1		35%						
Završni ispit	IU-FPMOZZAM301-1-5	45	1,5		40%						
Ukupno		120	4		100%						
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Pohađanje nastave 0% ocjene = neredoviti dolasci 13.75% ocjene = redoviti dolasci bez aktivnosti 17.5% = aktivnost samo na poticaj nastavnika 21.25% = samoinicijativna aktivnost 25% = samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom</p> <p>Izlaganje studije slučaja 0% ocjene = Rad nije usmeno prezentiran. 19.25% = Rad je pročitano. 24.5% ocjene = Rad je djelomično pročitano i nepripremljen. 29.75% ocjene = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočeni manji nedostaci u sadržaju. 35% ocjene = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno.</p> <p>Završni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 22% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 28% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 34% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5)</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju dodatnu obvezu u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Dodatna obveza nosi isti udio u ocjeni kao pohađanje nastave. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	<i>Djeca s posebnim potrebama</i> , Kostelnik, M. J.; Onaga E.; Rohde, B. i Whiren, A., 2004. (odabrana poglavlja)		x	x				x			
	<i>Priručnik za rad s</i>		x	x				x			

	<i>učenici s teškoćama u razvoju u srednjim školama</i> , Velki, T. i Romstein, K. (ur.), 2018.									
	<i>Rad s učenicima s teškoćama u razvoju u osnovnoj školi</i> , Mustać, V. i Vicić, M., 1996. (odabrana poglavlja)		x	x				x		
	<i>Škola – quo vadis? / School – quo vadis?</i> (str. 63-101), Pavlović, S., 2019.	x		x				x		
	Atipični oblici ponašanja, poglavlje u: <i>Oduzeto djetinjstvo</i> , Pehar, L., 2000.		x	x				x		
Dopunska	Odgojni efekti inkluzije djece s poteškoćama u razvoju – analiza slučaja, (str. 280-290), Pehar, L., 2003.		x	x						x
	<i>Osobe s invaliditetom u društvu</i> , Leutar, Z. i Buljevac, M., 2020. (odabrana poglavlja)		x	x				x		
	<i>Djeca koju je teško odgajati</i> , Winkel, R., 1996 (odabrana poglavlja)		x	x				x		
	Obrazovanje učenika s teškoćama u razvoju u redovitome i segregiranome sustavu, Nižić, M., 2021.	x		x					x	
	Pomoć djeci s posebnim potrebama u BiH - Priručnik za nastavu, Byers, R. i Rouse, M., 2009.		x			x				x
	Understanding and Responding to		x		x					x

	Children's Needs in Inclusive Classrooms: A Guide for Teachers, UNESCO, 2001.										
	<i>Nastava s teškoćama</i> , (str. 13-103), Osmić, A., Osmanović Bašić, E. i Jakubović, E., 2021.		x			x					x
Dodatne informacije o predmetu	Studentima stoji, besplatno, na raspolaganju raznovrsna domaća i inozemna relevantna znanstvena i stručna literatura, također imaju mogućnost odabira studija slučaja, te posjeta različitim ustanovama inkluzivnog obrazovanja onkraj osnovnoškolskih i srednjoškolskih ustanova. Nastava iz kolegija Inkluzija u obrazovanju može se realizirati na hrvatskom, engleskom, talijanskom jeziku i esperantu.										

