

Opis izmijenjenog obveznog kolegija – prije promjene i nakon promjene

U ovoj tablici navodi se prethodno i novo predloženo stanje na obveznom kolegiju koji se mijenja u okviru studijskog programa.

OPĆE INFORMACIJE	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
Naziv kolegija	Elementarna geometrija	Elementarna geometrija 1
Nositelj kolegija	doc. dr. sc. Mea Bombardelli, prof. dr. sc. Dijana Ilišević	doc. dr. sc. Mea Bombardelli, prof. dr. sc. Dijana Ilišević
Suradnici na kolegiju		
Godina/semestar izvođenja kolegija	1./I.	1./II.
Broj studenata (trenutni¹ / očekivani)	80	50
Bodovna vrijednost prema ECTS-u i vrsti izvođenja nastave		
Bodovi po ECTS sustavu:	6	7
Broj sati (P+S+V) ² :	30+0+30	45+0+30

¹ Navodi se okvirni prosječan broj studenata u posljednje 3 godine.

² Ako se dio nastave na kolegiju planira izvoditi u obliku e-učenja (npr. dio predavanja izvodi se online takva se nastava ubraja u postojeću strukturu satnice. Npr. 20P uključuje 16 sati nastave u učionici i 4 sata nastave putem LMS sustava. U tom slučaju u točki 1.7. ove tablice navedite ukupan broj sati nastave, bez obzira radi li se o P, S ili V, koji se namjerava izvoditi online. Do donošenja kriterija AZVO-a, molimo uzeti u obzir da postotak

Udio bodova po ECTS-u u pojedinom načinu izvođenja nastave (P+S+V) + samostalni rad studenta:	(1+0+1)+4	(1.5+0+1)+4.5
OPIS KOLEGIJA	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
1.1. Ciljevi kolegija	Ovo je uvodni kolegij iz geometrije na ovom studiju. Cilj kolegija je sistematizirati, učvrstiti i produbiti znanje elementarne (srednjoškolske sintetičke) geometrije bez prevelikog zadiranja u aksiomatsku izgradnju geometrija. Kako bi se klasični geometrijski sadržaji što više aktualizirali, na predavanjima i vježbama u velikoj će se mjeri primjenjivati demonstracija uz pomoć računalnih alata dinamične geometrije.	Ovo je uvodni kolegij iz geometrije na ovom studiju. Cilj kolegija je sistematizirati, učvrstiti i produbiti znanje elementarne (srednjoškolske, sintetičke) geometrije ravnine bez prevelikog zadiranja u aksiomatsku izgradnju geometrije.
1.2. Uvjeti za upis kolegija	Nema preduvjeta	Nema preduvjeta
1.3. Ishodi učenja kolegija	Po uspješnom završetku kolegija student(ica) može: - definirati geometrijske likove, geometrijska tijela te preslikavanja ravnine - klasificirati geometrijske likove u ravnini i međusobne odnose pravaca i ravnina u prostoru - izračunati udaljenosti točaka, pravaca i ravnina, kutove pravaca i ravnina, površine geometrijskih likova te oplošja i volumene geometrijskih tijela - dokazati klasične planimetrijske teoreme iz geometrije trokuta i kružnice - izvesti formule za površine geometrijskih likova	- Klasificirati geometrijske likove u ravnini - Izračunati opseg i površinu geometrijskog lika - Dokazati klasične planimetrijske teoreme iz geometrije trokuta i kružnice - Primijeniti planimetrijske teoreme (posebno, teoreme o sukladnosti i sličnosti trokuta te teoreme o kružnici) - Riješiti konstruktivni problem (ravnalom i šestarom) metodom presjeka - Raspraviti postojanje i jedinstvenost rješenja konstruktivnog problema

takve nastave ne smije biti veći 49%. Ako je prema prijašnjim pravilima i obrascu na kolegiju prethodno bilo navedeno 28P+0S+13V+4 e-učenje, a u izmijenjenm kolegiju, pod uvjetom da se i dalje namjeava izvoditi, 2P i 2P online, navodi se 30P+0S+15V.

	• primijeniti planimetrijske teoreme (posebno, teoreme o sukladnosti i sličnosti trokuta te teoreme o kružnici) • primijeniti trigonometriju na rješavanje geometrijskih zadataka	
1.4. Ishodi učenja studijskog programa kojima doprinose ishodi učenja ovog kolegija – potrebno ispuniti i matricu ishoda učenja studijskog programa (toč. 5.2.)	Sadržajem, metodama poučavanja i vrednovanja predmet pridonosi sljedećim ishodima učenja studija: I-1, II-1, II-2, II-4, IV.	I-1. pokazati intuitivno i formalno znanje i razumijevanje osnovnih koncepata i rezultata elementarne, analitičke i konstruktivne geometrije, diferencijalnog i integralnog računa, linearne algebre, kombinatorike, vjerojatnosti i statistike te numeričke matematike II-1. matematički argumentirati, interpretirati matematički dokaz te konstruirati dokaz analogne jednostavnije matematičke tvrdnje II-2. primijeniti stečeno znanje na rješavanje jednostavnijeg matematičkog problema te na modeliranje i rješavanje problema izvan matematičkog konteksta II-4. prezentirati matematičke sadržaje u pisanom i usmenom obliku koristeći matematički jezik i zapise IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje
1.5. Sadržaj kolegija – po nastavnim cjelinama/jedinicama ili tjednima	I. Planimetrija 1. Uvod. Osnovni objekti geometrije u ravnini (točke i pravci). Aksiomi euklidske geometrije ravnine. Aksiom o paralelama. (Aksiomatika se obrađuje samo na nivou informacije i vrlo elementarno.) 2. Istaknuti skupovi točaka u ravnini. Polupravac. Dužina. Konveksni skupovi u ravnini. Poluravnina. Kut. Mjera kuta. Vršni kutovi. Kutovi s paralelnim i kutovi s okomitim kracima. Kutovi uz transversalu. Trokut. Zbroj kutova u trokutu. Relacija trokuta. Četverokut. Dijagonale četverokuta. Trapez. Paralelogram. Romb. Pravokutnik. Kvadrat. Četverokuti s međusobno okomitim dijagonalama. Mnogokuti. Kružnica i krug. 3. Sukladnost trokuta. Definicija sukladnosti trokuta. Teoremi o sukladnosti trokuta. Teorem o simetrali dužine. Četiri osnovne konstrukcije trokuta. Karakterizacija paralelograma i romba. Teorem o srednjici trokuta. Četiri karakteristične točke trokuta.	Uvod: o aksiomima, osnovne definicije, kutovi, zbroj mjera kutova u trokutu Sukladnost trokuta: definicija i teoremi o sukladnosti trokuta, svojstva paralelograma i romba Odnos stranica i kutova u trokutu, jednakokračni trokut, nejednakost trokuta Srednjica trokuta, srednjica trapeza Kružnica: teorem o obodnom i središnjem kutu i osnovne posljedice Simetrala dužine i simetrala kuta. Opisana, upisana i pripisane kružnice trokuta Geometrijske konstrukcije: ravnalo i šestar, četiri osnovne konstrukcije trokuta, četiri koraka u rješavanju konstruktivnih problema (analiza, opis konstrukcije, dokaz, rasprava). Metoda presjeka

	Opisana i upisana kružnica trokutu. Teorem o srednjici trapeza. Teorem o simetrali kuta. 4. Opseg i površina. Opseg i površina poligona. Površina kvadrata, paralelograma, trokuta, trapeza, četverokuta s međusobno okomitim dijagonalama. Heronova formula. Veza površine trokuta, duljina njegovih stranica i radijusa njemu upisane kružnice. Pripisane kružnice trokutu. Veza površine trokuta, duljina njegovih stranica i radijusa pripisanih kružnica. Površina kruga. Duljina kružnice. 5. Sličnost trokuta. Talesov teorem o proporcionalnosti u pramenu pravaca. Teorem o simetrali unutarnjeg kuta trokuta. Definicija sličnosti trokuta. Teoremi o sličnosti trokuta. Pitagorin teorem (razni dokazi) i njegov obrat. Euklidov teorem. Cevin i Menelajev teorem. 6. Teoremi o kružnici. Teorem o obodnom i središnjem kutu. Talesov teorem o kutu nad promjerom. Tangencijalni i tetivni četverokut. Potencija točke s obzirom na kružnicu. Eulerov teorem. Kružnica devet točaka i Feuerbachov teorem. 7. Trigonometrija trokuta. Trigonometrijske funkcije kuta. Trigonometrija pravokutnog trokuta. Poučci o sinusima i kosinusima kutova u trokutu. Veza površine trokuta, duljina njegovih stranica i radijusa njemu opisane kružnice. Brahmaguptin teorem kao generalizacija Heronove formule. 8. Preslikavanja ravnine. Izometrije ravnine. Osna i centralna simetrija. Rotacija. Translacija. Homotetija. Eulerov pravac. Preslikavanje sličnosti. Inverzija. Ptolomejev teorem. 9. Krivulje drugog stupnja. Elipsa. Hiperbola. Kružnice vezane uz elipsu i hiperbolu (kružnica suprotišta, Mongeova kružnica, središnja kružnica. Parabola. Zrcalno svojstvo parabole. (Ovaj dio gradiva obrađuje se bez aparata analitičke geometrije.) II. Stereometrija 1. Uvod. Osnovni objekti geometrije prostora (točke, pravci, ravnine). Aksiomi euklidske geometrije prostora. Određenost ravnine i pravca u prostoru. Poluprostor.	Sličnost trokuta: Talesov teorem o proporcionalnosti, definicija i teoremi o sličnosti trokuta Opseg i površina: formule za površinu trokuta i nekih četverokuta, Pitagorin teorem, Heronova formula. Metoda površina Geometrija trokuta: Teorem o simetrali kuta u trokutu. Ortocentar. Težište. Eulerov pravac. Cevin i Menelajev teorem Četverokut i kružnica: tetivni četverokut (karakterizacija), Ptolomejev teorem, tangencijalni četverokut (karakterizacija)
--	--	---

	Paralelnost pravaca i ravnina. Okomitost pravaca i ravnina. Teorem o tri normale. 2. Kutovi pravaca i ravnina. Kut dvaju pravaca. Kut pravca i ravnine. Kut dviju ravnina. 3. Udaljenost u prostoru. Udaljenost točke od ravnine. Udaljenost točke od pravca. Najkraća udaljenost mimoilaznih pravaca. Simetralne ravnine dužine i para ravnina. Diedri i triedri. 4. Izometrije i neka preslikavanja prostora. Translacija prostora. Centralna simetrija prostora. Simetrija prostora s obzirom na ravninu. Simetrija prostora s obzirom na pravac. Rotacija prostora oko pravca. Homotetija prostora. Preslikavanje sličnosti prostora. 5. Poliedri. Pojam poliedra. Neke vrste poliedara (simpleksi, piramide, bipiramide, prizme). Eulerova formula za poliedre. Pravilni poliedri (Platonova tijela). 6. Obla tijela. Valjak. Stožac. Kugla. Volumen i oplošje. Volumen i oplošje poliedra (volumen i oplošje kvadra, paralelepipeda, prizme, piramide i krnje piramide). Teorem o ježu za poliedre. Cavalieriev princip. Volumen i oplošje obliha tijela (volumen i oplošje valjka, stošca, kugle). Guldinova pravila za volumen i oplošje.		
1.6. Način izvođenja nastave turnusna, modularna, blok nastava, klasična, online):	klasična nastava		klasična nastava
1.7. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava
			☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____

1.8. Obveze studenata	Pohađanje predavanja i vježbi, izrada domaćih zadaća, polaganje 2 (ili 3) kolokvija.		Pohađanje predavanja i vježbi, izrada domaćih zadaća.	
1.9. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)	☒ Pohađanje nastave ☐ Aktivnost u nastavi ☐ SeminarSKI rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☐ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio	☒ Pohađanje nastave ☐ Aktivnost u nastavi ☐ SeminarSKI rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☐ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio
1.10. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu <i>Opisati način ocjenjivanja i vrednovanja rada studenata (kolokviji, ispiti, formiranje ocjene, i sl.)</i>	Završni dio ispita polaže se u pismenom ili usmenom obliku. Konačna ocjena oblikuje se na osnovi uspjeha u izradi domaćih zadaća, ocjena dobivenih na kolokvijima, te ocjene odgovora na završnom dijelu ispita.		Tokom semestra studenti dobivaju domaće zadaće te se prati njihov rad. Pišu se dva kolokvija. Završni ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Studenti mogu biti oslobođeni pismenog ispita na temelju rezultata kolokvija. Konačna ocjena određuje se na temelju rezultata kolokvija ili pismenog ispita, te ocjene odgovora na usmenom dijelu ispita.	
1.11. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave
	B. Pavković, D. Veljan, <i>Elementarna matematika</i> 1, Školska knjiga, Zagreb, 2003.	26	D. Ilišević, M. Bombardelli, <i>Elementarna geometrija</i> , skripta	dostupno online na web stranici kolegija

pohađaju nastavu na kolegiju	B. Pavković, D. Veljan, <i>Elementarna matematika 2</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1995.	34	B. Pavković, D. Veljan, <i>Elementarna matematika 1</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2004.	26
			D. Palman, <i>Geometrijske konstrukcije</i> , Element, Zagreb, 1996.	11
1.12. Dopunska literatura	D. Palman, <i>Trokut i kružnica</i> , Element, Zagreb, 1994. D. Palman, <i>Planimetrija</i> , Element, Zagreb, 1999. Marić, <i>Planimetrija - zbirka riješenih zadataka</i> , Element, Zagreb, 1998. udžbenici i zbirke zadataka iz matematike za osnovnu i srednje škole			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija			Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa	

OPĆE INFORMACIJE	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
Naziv kolegija	Konstruktivne metode u geometriji	Elementarna geometrija 2
Nositelj kolegija	doc. dr. sc. Mea Bombardelli, doc. dr. sc. Tomislav Pejković	doc. dr. sc. Mea Bombardelli, prof. dr. sc. Dijana Ilišević
Suradnici na kolegiju		
Godina/semestar izvođenja kolegija	2./IV.	2./III.
Broj studenata (trenutni ³ / očekivani)	80	50
Bodovna vrijednost prema ECTS-u i vrsti izvođenja nastave		
Bodovi po ECTS sustavu:	7	6
Broj sati (P+S+V) ⁴ :	45+0+30	30+15+30
Udio bodova po ECTS-u u pojedinom	(1.5+0+1)+4.5	(1+0.5+1)+3.5

³ Navodi se okvirni prosječan broj studenata u posljednje 3 godine.

⁴ Ako se dio nastave na kolegiju planira izvoditi u obliku e-učenja (npr. dio predavanja izvodi se online takva se nastava ubraja u postojeću strukturu satnice. Npr. 20P uključuje 16 sati nastave u učionici i 4 sata nastave putem LMS sustava. U tom slučaju u točki 1.7. ove tablice navedite ukupan broj sati nastave, bez obzira radi li se o P, S ili V, koji se namjerava izvoditi online. Do donošenja kriterija AZVO-a, molimo uzeti u obzir da postotak takve nastave ne smije biti veći 49%. Ako je prema prijašnjim pravilima i obrascu na kolegiju prethodno bilo navedeno 28P+0S+13V+4 e-učenje, a u izmijenjenm kolegiju, pod uvjetom da se i dalje namjeava izvoditi, 2P i 2P online, navodi se 30P+0S+15V.

načinu izvođenja nastave (P+S+V) + samostalni rad studenta:		
OPIS KOLEGIJA	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
1.1. Ciljevi kolegija	Najvažnije teme euklidske geometrije s analitičkog su i sintetičkog stajališta obrađene u kolegijima Analitička geometrija i Elementarna geometrija. Iste, a i neke druge teme, obrađuju se u ovom kolegiju sa stajališta konstruktivnih metoda, uz neophodno teorijsko zasnivanje. Poseban naglasak je na primjeni konstruktivnih metoda u geometrijskom dijelu nastave u osnovnoj i srednjoj školi. Na vježbama se primjenjuju računalni programi s geometrijskim sadržajima (softver dinamične geometrije).	Ovaj kolegij nastavak je kolegija Elementarna geometrija 1. Cilj kolegija je sistematizirati i nadograditi znanje elementarne geometrije ravnine i prostora.
1.2. Uvjeti za upis kolegija	položeni kolegiji Analitička geometrija i Elementarna geometrija	položen kolegij Elementarna geometrija 1
1.3. Ishodi učenja kolegija	Po uspješnom završetku kolegija student(ica) može: • rješavati konstruktivne probleme (ravnalom i šestarom) metodom presjeka, algebarskom metodom i metodom transformacija • raspraviti postojanje i jedinstvenost rješenja konstruktivnog problema • prepoznati konstruktivne probleme koji nisu rješivi ravnalom i šestarom • dokazati i primijeniti svojstva izometrija, homotetije, inverzije i projektivnih preslikavanja ravnine • dokazati i primijeniti svojstva krivulja drugog reda • izvesti jednostavne konstrukcije ograničenim sredstvima.	• Primijeniti trigonometriju na rješavanje geometrijskih zadataka. • Dokazati i primijeniti svojstva izometrija, homotetije i inverzije. • Rješavati konstruktivne probleme (ravnalom i šestarom) metodom transformacija. • Definirati geometrijska tijela te preslikavanja ravnine. • Klasificirati međusobne odnose pravaca i ravnina u prostoru. • Izračunati udaljenosti točaka, pravaca i ravnina, kutove pravaca i ravnina, oplošja i volumene geometrijskih tijela. • Napisati esej o zadanoj temi koristeći dostupnu literaturu. • Održati usmeno izlaganje o zadanoj temi.
1.14. Ishodi učenja studijskog programa kojima	Sadržajem, metodama poučavanja i vrednovanja predmet pridonosi sljedećim ishodima učenja studija: I-1, II-1, II-2, II-4, IV.	I-1. pokazati intuitivno i formalno znanje i razumijevanje osnovnih koncepata i rezultata elementarne, analitičke i konstruktivne geometrije, diferencijalnog i integralnog računa, linearne algebre, kombinatorike, vjerojatnosti i statistike te

doprinosi ishodi učenja ovog kolegija – potrebno ispuniti i matricu ishoda učenja studijskog programa (toč. 5.2.)		numeričke matematike II-1. matematički argumentirati, interpretirati matematički dokaz te konstruirati dokaz analogne jednostavnije matematičke tvrdnje II-2. primijeniti stečeno znanje na rješavanje jednostavnijeg matematičkog problema te na modeliranje i rješavanje problema izvan matematičkog konteksta II-3. koristiti informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u svakodnevnom radu II-4. prezentirati matematičke sadržaje u pisanom i usmenom obliku koristeći matematički jezik i zapise III. samostalno se služiti matematičkom literaturom na hrvatskom i engleskom jeziku, te individualno i u timu izraditi jednostavniji stručni projekt IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje
1.15. Sadržaj kolegija – po nastavnim cjelinama/jedinicama ili tjednima	1. Euklidske konstrukcije. Konstruktivna zadaća. Metode rješavanja. Algebarska metoda. Metoda presjeka. Metoda transformacije. 2. Izometrije euklidske ravnine. Osne i centralne simetrije. Translacije i rotacije. Klizne simetrije. Grupa izometrija i neke njezine podgrupe. 3. Homotetije i sličnosti. Potencija točke s obzirom na kružnicu. Potencijala i potencijalno središte. 4. Inverzija ravnine. Inverzija točke u odnosu na kružnicu. Svojstva inverzije. Primjena inverzije. 5. Projektivna preslikavanja euklidske ravnine. Dvoočeri. Perspektivne kolineacije. Perspektivna afinost. 6. Krivulje drugog stupnja. Elipsa, parabola i hiperbola. Ravninski presjeci kružnog stošca i valjka. Pascalov i Brianchonov teorem. Krivulje drugog reda kao perspektivne slike kružnice. Elipsa kao perspektivno afina slika kružnice. 7. Konstrukcije ograničenim sredstvima. Neelementarne konstrukcije. Konstruktibilnost ravnalom i šestarom. Duplikacija kocke i trisekcija kuta. Kvadratura kruga. Konstrukcije pravilnih mnogokuta.	Trigonometrija: trigonometrija pravokutnog trokuta, trigonometrijske funkcije. Poučak o sinusima, poučak o kosinusu. Planimetrijski izvodi adicijskih formula. Izometrije: Osna i centralna simetrija, rotacija, translacija – različite definicije. Izometrija ravnine, svojstva. Klizna simetrija. Grupa izometrija. Osnovni teorem o izometrijama ravnine. Konstrukcije metodom izometrija. Homotetija: definicija i osnovna svojstva. Kompozicija dviju homotetija. Konstrukcije metodom homotetije. Dokazi homotetijom – Feuerbachova kružnica i Eulerov pravac Potencija točke u odnosu na kružnicu, potencijala (radikalna os) dviju kružnica, potencijalno (radikalno) središte triju kružnica Inverzija ravnine: definicija, svojstva (slike pravaca i kružnica). Apolonijev problem. Dokazi inverzijom – Ptolomejev teorem i Ptolomejeva nejednakost Geometrija prostora (stereometrija): Točke, pravci, ravnine i njihovi međusobni odnosi u prostoru. Paralelnost, okomitost i kut. Udaljenost.

		Geometrijska tijela. Poliedri. Eulerova formula za poliedre. Platonova tijela. Obla tijela. Volumen i oplošje. Cavalierijev princip. Izometrije prostora Na seminarima se obrađuju dodatne teme, npr. algebarska metoda rješavanja konstruktivnih zadataka, Simsonov pravac, Gergonneova i Nagelova točka, Feuerbachova točka, Brahmagutin teorem, klasični konstruktivni problemi (duplikacija kocke, trisekcija kuta i kvadratura kruga), konstruktibilnost pravilnih mnogokuta, Mohr-Mascheronijeve konstrukcije...
1.16. Način izvođenja nastave	klasična nastava	klasična nastava
1.17. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.18. Obveze studenata	Pohađanje predavanja i vježbi, izrada domaćih zadaća, polaganje 2 (ili 3) kolokvija.	Pohađanje nastave. Priprema i izlaganje seminara.
1.19. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)	☒ Pohađanje nastave ☐ Aktivnost u nastavi ☐ Seminarski rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Istraživanje ☐ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad	☒ Pohađanje nastave ☐ Aktivnost u nastavi ☒ Seminarski rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Istraživanje ☐ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad

	☐ Esej	☐ Portfolio	☐ Esej	☐ Portfolio
1.20. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Završni dio ispita polaže se u pismenom ili usmenom obliku. Konačna ocjena oblikuje se na osnovi uspjeha u izradi domaćih zadaća, ocjena dobivenih na kolokvijima, te ocjene odgovora na završnom dijelu ispita.		Tokom semestra studenti dobivaju domaće zadaće te se prati njihov rad. Obavezna je priprema i izlaganje seminara na zadanu temu. Pišu se dva kolokvija. Završni ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Studenti mogu biti oslobođeni pismenog ispita na temelju rezultata kolokvija. Konačna ocjena određuje se na temelju rezultata kolokvija ili pismenog ispita, te ocjene odgovora na usmenom dijelu ispita.	
1.21. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave
	D. Palman, Geometrijske konstrukcije, Element, Zagreb, 1994.	11	B. Pavković, D. Veljan, Elementarna matematika 1, Školska knjiga, Zagreb, 2004.	26
			B. Pavković, D. Veljan, Elementarna matematika 2, Školska knjiga, Zagreb, 1995.	34
			D. Palman, Geometrijske konstrukcije, Element, Zagreb, 1996.	11
			D. Palman, Trokut i kružnica, Element, Zagreb, 2004.	8

1.22. Dopunska literatura	B. I. Argunov, M. B. Balk, Elementarnaja geometrija, Prosveščenie, Moskva 1966 (poglavlje V, Geometričeskie postroenija, str. 265-354) The Geometer's Sketchpad, softver dinamične geometrije – priručnici za upotrebu, Key Curriculum Press, 2002.	
1.23. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa

OPĆE INFORMACIJE	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
Naziv kolegija	Diferencijalni i integralni račun 1	Matematička analiza 1
Nositelj kolegija	prof. dr. sc. Eduard Marušić Paloka	doc. dr. sc. Ana Prlić
Suradnici na kolegiju	doc. dr. sc. Matko Ljulj	doc. dr. sc. Matko Ljulj
Godina/semestar izvođenja kolegija	1./II.	1./II.
Broj studenata (trenutni ⁵ / očekivani)	50	50
Bodovna vrijednost prema ECTS-u i vrsti izvođenja nastave		

⁵ Navodi se okvirni prosječan broj studenata u posljednje 3 godine.

Bodovi po ECTS sustavu:	10	9
Broj sati (P+S+V) ⁶ :	60 + 0 + 45	60 + 0 + 45
Udio bodova po ECTS-u u pojedinom načinu izvođenja nastave (P+S+V) + samostalni rad studenta:	(2+0+1.5)+6.5	(2+0+1.5)+5.5
OPIS KOLEGIJA	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
1.1. Ciljevi kolegija	U ovom se kolegiju studenti upoznaju s osnovnim pojmovima diferencijalnog i integralnog računa realnih funkcija jedne realne varijable. Naglasak je na idejama a ne na količini artifičijelnih funkcija i tehničkim trikovima. Na predavanjima se uvode i obrađuju osnovni pojmovi te obilato ilustriraju primjerima, dok na vježbama studenti usvajaju odgovarajuće tehnike pristupa pojedinim konkretnim problemima i njihova rješavanja.	U ovom se kolegiju studenti upoznaju s nekim od osnovnih pojmova matematičke analize kao što su realni brojevi, nizovi, konvergencija nizova, redovi, konvergencija redova, limes funkcije, neprekidnost funkcije.
1.2. Uvjeti za upis kolegija	Položen kolegij Uvod u matematiku.	Odslušan kolegij Uvod u matematiku.
1.3. Ishodi učenja kolegija	1) objasniti koncept limesa funkcije te izračunati elementarne primjere limesa funkcija 2) demonstrirati razumijevanje pojma neprekidnosti funkcija	1) opisati $\mathbb{R}$ kao potpuno uređeno polje 2) objasniti Cauchyjevu definiciju konvergencije za nizove realnih brojeva i njenu generalizaciju na metričke prostore

⁶Ako se dio nastave na kolegiju planira izvoditi u obliku e-učenja (npr. dio predavanja izvodi se online takva se nastava ubraja u postojeću strukturu satnice. Npr. 20P uključuje 16 sati nastave u učionici i 4 sata nastave putem LMS sustava. U tom slučaju u točki 1.7. ove tablice navedite ukupan broj sati nastave, bez obzira radi li se o P, S ili V, koji se namjerava izvoditi online. Do donošenja kriterija AZVO-a, molimo uzeti u obzir da postotak takve nastave ne smije biti veći 49%. Ako je prema prijašnjim pravilima i obrascu na kolegiju prethodno bilo navedeno 28P+0S+13V+4 e-učenje, a u izmijenjenm kolegiju, pod uvjetom da se i dalje namjeava izvoditi, 2P i 2P online, navodi se 30P+0S+15V.

	3) izreći i primijeniti definiciju derivacije, razumjeti njenu vezu s tangentom te prepoznati kada funkcija nije derivabilna 4) izračunati derivacije funkcija koje su nastale komponiranjem, množenjem, dijeljenjem i zbrajanjem elementarnih funkcija 5) karakterizirati kritične točke funkcije jedne varijable 6) koristiti informacije o prvoj i drugoj derivaciji da bi shvatio/la ponašanje funkcije te skicirao/la graf funkcije 7) objasniti određeni integral pomoću površine ispod krivulje te kao granični proces Darbouxovih suma koje aproksimiraju tu površinu, objasniti i primijeniti vezu između deriviranja i integriranja 8) uspješno primjenjivati metodu zamjene varijabli i parcijalne integracije na računanje određenih i neodređenih integrala 9) prepoznati i izračunati neprave integrale 10) ispitati konvergenciju niza	3) dokazati osnovne teoreme o konvergenciji nizova u $\mathbb{R}$ 4) računati limese nizova u $\mathbb{R}$ 5) objasniti definiciju beskonačnog reda realnih brojeva u terminima parcijalnih suma 6) odrediti konvergira li red (apsolutno/uvjetno) koristeći kriterij usporedbe redova, Cauchyjev i D'Alembertov kriterij 7) objasniti koncept limesa funkcije jedne realne varijable i njegovu generalizaciju na metričke prostore 8) izračunati jednostavne primjere limesa funkcija 9) objasniti koncept neprekidnosti funkcija jedne realne varijable i njegovu generalizaciju na metričke prostore
1.4. Ishodi učenja studijskog programa kojima doprinose ishodi učenja ovog kolegija – potrebno ispuniti i matricu ishoda učenja studijskog programa (toč. 5.2.)	I-1. pokazati intuitivno i formalno znanje i razumijevanje osnovnih koncepata i rezultata elementarne, analitičke i konstruktivne geometrije, diferencijalnog i integralnog računa, linearne algebre, kombinatorike, vjerojatnosti i statistike te numeričke matematike II-1. matematički argumentirati, interpretirati matematički dokaz te konstruirati dokaz analogne jednostavnije matematičke tvrdnje II-2. primijeniti stečeno znanje na rješavanje jednostavnijeg matematičkog problema te na modeliranje i rješavanje problema izvan matematičkog konteksta II-4. prezentirati matematičke sadržaje u pisanom i usmenom obliku koristeći matematički jezik i zapise	I-1. pokazati intuitivno i formalno znanje i razumijevanje osnovnih koncepata i rezultata elementarne, analitičke i konstruktivne geometrije, diferencijalnog i integralnog računa, linearne algebre, kombinatorike, vjerojatnosti i statistike te numeričke matematike II-1. matematički argumentirati, interpretirati matematički dokaz te konstruirati dokaz analogne jednostavnije matematičke tvrdnje II-2. primijeniti stečeno znanje na rješavanje jednostavnijeg matematičkog problema te na modeliranje i rješavanje problema izvan matematičkog konteksta II-4. prezentirati matematičke sadržaje u pisanom i usmenom obliku koristeći matematički jezik i zapise IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje

	IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje		
1.5. Sadržaj kolegija – po nastavnim cjelinama/jedinicama ili tjednima	1-2) Limes. 3) Nепrekidnost. 4) Derivacija. 5) Kompozicija, više derivacije, implicitno deriviranje. 6) Ekstremi funkcije, teorem srednje vrijednosti. 7-8) Ispitivanje toka funkcije i njen graf. 9) Nепrekidne funkcije, površina, integral (određeni integral). 10) Primitivna funkcija (antiderivacija, neodređeni integral). 11) Pravila integriranja i osnovni teorem integralnog računa. 12) Tehnike integriranja. 13) Primjena integrala na računanje volumena i površina. 14) Nepravi integral. 15) Nizovi.		1) Realni brojevi. Aksiomatika polja R , supremum i infimum skupa, potpunost. 2) Nizovi. Definicija niza i podniza, monotonost, ograničenost, monotoni podniz, razni primjeri nizova. Konvergencija, osnovna pravila, odnos konvergencije, ograničenosti i monotonosti, Cauchyjev niz, limes superior i limes inferior, Bolzano-Weierstrassov teorem za nizove. 3) Redovi. Redovi, konvergencija, apsolutna konvergencija, testovi za konvergenciju redova, geometrijski red. 4) Nепrekidnost. Limes funkcije i osnovna pravila. Nепrekidnost funkcije i operacije s nепrekidnim funkcijama. Primjeri.
1.6. Način izvođenja nastave (turnusna, modularna, blok nastava, klasična, online):	klasična		klasična
1.7. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava

1.8. Obveze studenata	Pohađanje predavanja, vježbi i seminara, izrada domaćih zadaća, polaganje 2 (ili 3) kolokvija. Domaće zadaće bit će prezentirane i detaljno diskutirane na seminarima.		Pohađanje predavanja i vježbi, te polaganje kolokvija i ispita	
1.9. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)	☒ Pohađanje nastave ☒ Aktivnost u nastavi ☐ SeminarSKI rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☐ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio	☒ Pohađanje nastave ☒ Aktivnost u nastavi ☐ SeminarSKI rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☐ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio
1.10. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu <i>Opisati način ocjenjivanja i vrednovanja rada studenata (kolokviji, ispiti, formiranje ocjene, i sl.)</i>	Završni dio ispita polaže se u pismenom ili usmenom obliku. Konačna ocjena oblikuje se na osnovi uspjeha u izradi domaćih zadaća, ocjena dobivenih na kolokvijima, te ocjene odgovora na završnom dijelu ispita.		Završni dio ispita polaže se u pismenom ili usmenom obliku. Konačna ocjena oblikuje se na osnovi uspjeha u izradi domaćih zadaća, ocjena dobivenih na kolokvijima, te ocjene odgovora na završnom dijelu ispita.	
1.11. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave
	J. E. Marsden, A. Weinstein, Calculus I (Springer, New York, 1985)	1	B. Guljaš, Matematička analiza 1 & 2, Skripta, 2018.	https://web.math.pmf.unizg.hr/~guljas/skripte/MATANALuR.pdf

	S. L. Salas, G. J. Etgen, E. Hille, Calculus: One and Several Variables (Wiley, Hoboken, 2006)	1	J. E. Marsden, A. Weinstein, Calculus I (Springer, New York, 1985)	1
			S. L. Salas, G. J. Etgen, E. Hille, Calculus: One and Several Variables (Wiley, Hoboken, 2006)	1
1.12. Dopunska literatura				
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija	Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa		Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa	

OPĆE INFORMACIJE	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
Naziv kolegija	Diferencijalni i integralni račun 2	Matematička analiza 2
Nositelj kolegija	prof. dr. sc. Eduard Marušić Paloka	prof. dr. sc. Eduard Marušić Paloka
Suradnici na kolegiju	doc. dr. sc. Matko Ljulj	doc. dr. sc. Matko Ljulj
Godina/semestar izvođenja kolegija	2./III.	2./III.

Broj studenata (trenutni⁷ / očekivani)	50	50
Bodovna vrijednost prema ECTS-u i vrsti izvođenja nastave		
Bodovi po ECTS sustavu:	9	9
Broj sati (P+S+V) ⁸ :	60 + 0 + 45	60 + 0 + 45
Udio bodova po ECTS-u u pojedinom načinu izvođenja nastave (P+S+V) + samostalni rad studenta:	(2+0+1.5)+5.5	(2+0+1.5)+5.5
OPIS KOLEGIJA	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
1.1. Ciljevi kolegija	U ovom se kolegiju studenti najprije upoznaju s redovima brojeva i redovima potencija, a zatim s diferencijalnim i integralnim računom vektorskih funkcija i funkcija više realnih varijabli. Prvenstveno se obrađuju situacije u kojima pomaže geometrijski zor, tj. funkcije iz $\mathbb{R}$ u $\mathbb{R}^2$ i $\mathbb{R}^3$, te realne funkcije dvije ili tri realne varijable. Niti ovdje se, kao ni u	U ovom se kolegiju studenti upoznaju s diferencijalnim i integralnim računom funkcija jedne varijable, s primjenama poput optimizacije i ispitivanja toka funkcija, s konceptom diferencijalne jednadžbe te Taylorovim redovima.

⁷ Navodi se okvirni prosječan broj studenata u posljednje 3 godine.

⁸ Ako se dio nastave na kolegiju planira izvoditi u obliku e-učenja (npr. dio predavanja izvodi se online takva se nastava ubraja u postojeću strukturu satnice. Npr. 20P uključuje 16 sati nastave u učionici i 4 sata nastave putem LMS sustava. U tom slučaju u točki 1.7. ove tablice navedite ukupan broj sati nastave, bez obzira radi li se o P, S ili V, koji se namjerava izvoditi online. Do donošenja kriterija AZVO-a, molimo uzeti u obzir da postotak takve nastave ne smije biti veći 49%. Ako je prema prijašnjim pravilima i obrascu na kolegiju prethodno bilo navedeno 28P+0S+13V+4 e-učenje, a u izmijenjenm kolegiju, pod uvjetom da se i dalje namjeava izvoditi, 2P i 2P online, navodi se 30P+0S+15V.

	kolegiju Diferencijalni i integralni račun 1, ne koristi tzv. <i>epsilon-delta</i> terminologija, a naglasak je na idejama a ne na količini gradiva i tehničkim trikovima. Na predavanjima se uvode i obrađuju osnovni pojmovi te obilato ilustriraju primjerima, dok na vježbama studenti usvajaju odgovarajuće tehnike pristupa pojedinim konkretnim problemima i njihova rješavanja.	
1.2. Uvjeti za upis kolegija	Položen kolegij Diferencijalni i integralni račun 1	Položen kolegij Matematička analiza 1
1.3. Ishodi učenja kolegija	1) objasniti definiciju beskonačnog reda u terminima parcijalnih suma 2) odrediti da li red konvergira (apsolutno/uvjetno) koristeći p-redove, integralni kriterij, kriterij usporedbe redova, Cauchyjev kriterij, D'Alembertov kriterij, kriterij za alternirajuće redove 3) naći Taylorov polinom/red jednostavne funkcije te radijus i interval konvergencije redova potencija 4) odrediti domen funkcije više varijabli te konstruirati nivo krivulje grafova funkcija više varijabli 5) demonstrirati razumijevanje pojma neprekidnosti i limesa funkcija više varijabli te vektorskih funkcija 6) izračunati parcijalne derivacije, uključujući i derivacije višeg reda kao i jednostavnije slučajeve komponiranja funkcija te prepoznavati različite notacije za parcijalne derivacije 7) napisati jednadžbe za tangentu/tangencijalnu ravninu na krivulju/plohu 8) karakterizirati kritične točke funkcija više varijabli 9) formulirati i izračunati dvostruke integrale, trostruke integrale te krivuljne integrale prve i druge vrste 10) objasniti i primijeniti Greenov teorem.	1) definirati derivaciju funkcije jedne varijable 2) primijeniti osnovna pravila deriviranja 3) ispitati tok i crtati grafove funkcija jedne varijable 4) određivati ekstrema funkcija jedne varijable 5) koristiti Taylorov teorem srednje vrijednosti za funkcije realne varijable 6) izračunati Taylorov polinom/red jednostavne funkcije te radijus i interval konvergencije redova potencija 7) definirati određeni integral ograničene funkcije u R 8) iskazati teorem o integrabilnosti neprekidne funkcije 9) objasniti i primijeniti vezu između deriviranja i integriranja 10) primjenjivati metodu supstitucije i metodu parcijalne integracije na računanje određenih i neodređenih integrala 11) prepoznati i izračunati neprave integrale 12) prepoznati i riješiti jednostavnu diferencijalnu jednadžbu koristeći direktno integriranje
1.4. Ishodi učenja studijskog programa kojima	I-1. pokazati intuitivno i formalno znanje i razumijevanje osnovnih koncepata i rezultata elementarne, analitičke i konstruktivne geometrije, diferencijalnog i integralnog	I-1. pokazati intuitivno i formalno znanje i razumijevanje osnovnih koncepata i rezultata elementarne, analitičke i konstruktivne geometrije, diferencijalnog i integralnog računa, linearne algebre, kombinatorike, vjerojatnosti i statistike te numeričke matematike

doprinosi ishodi učenja ovog kolegija – potrebno ispuniti i matricu ishoda učenja studijskog programa (toč. 5.2.)	računa, linearne algebre, kombinatorike, vjerojatnosti i statistike te numeričke matematike II-1. matematički argumentirati, interpretirati matematički dokaz te konstruirati dokaz analogne jednostavnije matematičke tvrdnje II-2. primijeniti stečeno znanje na rješavanje jednostavnijeg matematičkog problema te na modeliranje i rješavanje problema izvan matematičkog konteksta II-4. prezentirati matematičke sadržaje u pisanom i usmenom obliku koristeći matematički jezik i zapise IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje	II-1. matematički argumentirati, interpretirati matematički dokaz te konstruirati dokaz analogne jednostavnije matematičke tvrdnje II-2. primijeniti stečeno znanje na rješavanje jednostavnijeg matematičkog problema te na modeliranje i rješavanje problema izvan matematičkog konteksta II-4. prezentirati matematičke sadržaje u pisanom i usmenom obliku koristeći matematički jezik i zapise IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje
1.5. Sadržaj kolegija – po nastavnim cjelinama/jedinicama a ili tjednima	1) Taylorova formula. 2) Redovi, konvergencija, apsolutna konvergencija. 3) Testovi za konvergenciju redova. 4) Redovi potencija. 5) Osnovni pojmovi u R^n. 6) Derivacija vektorske funkcije, duljina krivulje. 7) Funkcije više varijabli, parcijalne derivacije, gradijent. Derivacija duž vektora (usmjerena derivacija) i primjene. 8) Parcijalne derivacije kompozicije i implicitno definiranih funkcija. 9) Ekstremi funkcija više varijabli. 10) Višestruki integrali. Fubinijev teorem. 11) Zamjena varijabli u dvostrukom integralu. Polarne koordinate. 12) Linijski integrali. Greenova formula. 13) Skalarna i vektorska polja. 14) Divergencija. Gaussov teorem. 15) Rotacija. Stokesov teorem.	1) Derivacije. Derivacija funkcije jedne varijable, pravila deriviranja, derivacije višeg reda, implicitno deriviranje. Ekstremi funkcije, teoremi srednje vrijednosti. Ispitivanje toka funkcije i njen graf. Taylorov teorem srednje vrijednosti. 2) Integrali. Površina i integral (određeni integral), primitivna funkcija (antiderivacija, neodređeni integral). Pravila i tehnike integriranja. Primjena integrala na računanje volumena i površina. Nepravi integral. Diferencijalne jednačbe. 3) Redovi. Cauchyev integralni kriterij. Redovi potencija. Taylorovi redovi.
1.6. Način izvođenja nastave (turnusna, modularna, blok nastava, klasična, online):	klasična	klasična

1.7. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.8. Obveze studenata	Pohađanje predavanja i vježbi, izrada domaćih zadaća, polaganje 2 (ili 3) kolokvija.		Pohađanje predavanja i vježbi, te polaganje kolokvija i ispita.	
1.9. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)	☒ Pohađanje nastave ☒ Aktivnost u nastavi ☐ Seminarski rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☐ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio	☒ Pohađanje nastave ☒ Aktivnost u nastavi ☐ Seminarski rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☐ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio
1.10. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Završni dio ispita polaže se u pismenom ili usmenom obliku. Konačna ocjena oblikuje se na osnovi uspjeha u izradi domaćih zadaća, ocjena dobivenih na kolokvijima, te ocjene odgovora na završnom dijelu ispita.		Završni dio ispita polaže se u pismenom ili usmenom obliku. Konačna ocjena oblikuje se na osnovi uspjeha u izradi domaćih zadaća, ocjena dobivenih na kolokvijima, te ocjene odgovora na završnom dijelu ispita.	
1.11. Obvezna literatura i broj primjeraka u	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave

odnosu na broj studenata koji trenutano pohađaju nastavu na kolegiju	S. Kurepa, Matematička analiza 3: Funkcije više varijabli (Tehnička knjiga, Zagreb, 1981.)	30	B. Guljaš, Matematička analiza 1 & 2, Skripta, 2018.	https://web.math.pmf.unizg.hr/~guljas/skripte/MATANALuR.pdf
	Š. Ungar, Matematička analiza (Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.)	13		
1.12. Dopunska literatura	J. Marsden, A. Weinstein, Calculus III, Undergraduate Texts in Mathematics (Springer-Verlag, New York, 1985.) J. E. Marsden, A. Tromba, Vector Calculus (5th ed., W. H. Freeman, 2003.) S. L. Salas, E. Hille, G. J. Etgen, Calculus: One and Several Variables (10th ed., J. Wiley & Sons, 2007.) S. Lang, A first Course in Calculus (5th ed., Springer, 1986.) M. Lovrić, Vector Calculus (Addison-Wesley Publ. Ltd., Don Mills, Ontario, 1997.) S. Kurepa, Matematička analiza 3: Funkcije više varijabli (Tehnička knjiga, Zagreb, 1981.) Š. Ungar, Matematička analiza (Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.) B. P. Demidovič i dr. (Zadaci i riješeni primjeri iz Matematičke analize, Danjar d.o.o., Zagreb, 1995.)		S. Kurepa, Matematička analiza 1, Školska knjiga, Zagreb, 1997. S. Kurepa, Matematička analiza 2, Školska knjiga, Zagreb, 1997. S. L. Salas, E. Hille, G. J. Etgen, Calculus: One and Several Variables (10th ed., J. Wiley & Sons, 2007.)	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih	Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa		Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa	

znanja, vještina i kompetencija		
--	--	--

OPĆE INFORMACIJE	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
Naziv kolegija	Osnove matematičke analize	Matematička analiza 3
Nositelj kolegija	doc. dr. sc. Ana Prlić	prof. dr. sc. Eduard Marušić Paloka
Suradnici na kolegiju		doc. dr. sc. Matko Ljulj
Godina/semestar izvođenja kolegija	2./IV.	2./IV.
Broj studenata (trenutni⁹ / očekivani)	50	50
Bodovna vrijednost prema ECTS-u i vrsti izvođenja nastave		
Bodovi po ECTS sustavu:	10	8
Broj sati (P+S+V) ¹⁰ :	60 + 0 + 30	45 + 0 + 30

⁹ Navodi se okvirni prosječan broj studenata u posljednje 3 godine.

¹⁰ Ako se dio nastave na kolegiju planira izvoditi u obliku e-učenja (npr. dio predavanja izvodi se online takva se nastava ubraja u postojeću strukturu satnice. Npr. 20P uključuje 16 sati nastave u učionici i 4 sata nastave putem LMS sustava. U tom slučaju u točki 1.7. ove tablice navedite ukupan broj sati nastave, bez obzira radi li se o P, S ili V, koji se namjerava izvoditi online. Do donošenja kriterija AZVO-a, molimo uzeti u obzir da postotak takve nastave ne smije biti veći 49%. Ako je prema prijašnjim pravilima i obrascu na kolegiju prethodno bilo navedeno 28P+0S+13V+4 e-učenje, a u izmijenjenm kolegiju, pod uvjetom da se i dalje namjeava izvoditi, 2P i 2P online, navodi se 30P+0S+15V.

Udio bodova po ECTS-u u pojedinom načinu izvođenja nastave (P+S+V) + samostalni rad studenta:	(2+0+1)+7	(1.5+0+1)+5.5
OPIS KOLEGIJA	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
1.1. Ciljevi kolegija	Uvođenje epsilon – delta terminologije. Dokazivanje osnovnih teorema matematičke analize.	U ovom se kolegiju studenti upoznaju sa strukturom euklidskog prostora R^n (s naglaskom na R^2 i R^3), neprekidnim vektorskim funkcijama više realnih varijabli, diferencijabilnošću, osnovnim teoremima diferencijalnog računa takvih funkcija, s višestrukim Riemannovim integralom (s naglaskom na dvostruki i trostruki integral) te krivuljnim i površinskim integralima. Naglasak je na idejama, bez previše dokazivanja.
1.2. Uvjeti za upis kolegija	Položen kolegij Diferencijalni i integralni račun 2	Odslušan kolegij Matematička analiza 2
1.3. Ishodi učenja kolegija	1) opisati R kao potpuno uređeno polje, te C kao polje i R^n kao n-dimenzionalni vektorski prostor. 2) koristiti Cauchyjevu definiciju konvergencije za nizove realnih i kompleksnih brojeva i funkcija u R, C i R^n i znati dokazati osnovne teoreme o konvergenciji nizova. 3) koristiti Cauchyjevu definiciju granične vrijednosti funkcija u točkama i provjeravati neprekidnost funkcija definiranih na podskupovima u R i R^n. 4) koristiti osnovne topološke pojmove u R i R^n i razumjeti njihovu generalizaciju na metričke prostore. 5) koristiti Cauchyjevu definiciju neprekidnosti funkcije na razini metričkih prostora i poznavati svojstva neprekidnih funkcija na kompaktnim skupovima u R i R^n. 6) koristiti diferencijal i derivacije funkcija jedne i više varijabli.	1) koristiti osnovne topološke pojmove u prostoru R^n 2) računati limes niza u R^n 3) odrediti prirodnu domenu funkcije više varijabli 4) konstruirati nivo krivulje grafova funkcija više varijabli 5) definirati neprekidnost i limes funkcije više varijabli te vektorskih funkcija 6) izračunati parcijalne derivacije, uključujući i derivacije višeg reda kao i jednostavnije slučajeve komponiranja funkcija 7) odrediti jednadžbu za tangentu/tangencijalnu ravninu na krivulju/plohu 8) odrediti (lokalne, globalne, uvjetne) ekstreme funkcija više varijabli 9) formulirati i izračunati dvostruke integrale, trostruke integrale te krivuljne integrale prve i druge vrste 10) objasniti i primijeniti Greenov teorem

	7) koristiti Taylorov teorem srednje vrijednosti za funkcije u R i R_n, te znati iskazati teoreme o inverznoj i implicitno zadanoj funkciji. 8) definirati Riemannov integral ograničene funkcije u R i R_n, znati iskazati teorem o integrabilnosti	
1.4. Ishodi učenja studijskog programa kojima doprinose ishodi učenja ovog kolegija – potrebno ispuniti i matricu ishoda učenja studijskog programa (toč. 5.2.)	I-1. pokazati intuitivno i formalno znanje i razumijevanje osnovnih koncepata i rezultata elementarne, analitičke i konstruktivne geometrije, diferencijalnog i integralnog računa, linearne algebre, kombinatorike, vjerojatnosti i statistike te numeričke matematike II-1. matematički argumentirati, interpretirati matematički dokaz te konstruirati dokaz analogne jednostavnije matematičke tvrdnje II-2. primijeniti stečeno znanje na rješavanje jednostavnijeg matematičkog problema te na modeliranje i rješavanje problema izvan matematičkog konteksta II-4. prezentirati matematičke sadržaje u pisanom i usmenom obliku koristeći matematički jezik i zapise IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje	I-1. pokazati intuitivno i formalno znanje i razumijevanje osnovnih koncepata i rezultata elementarne, analitičke i konstruktivne geometrije, diferencijalnog i integralnog računa, linearne algebre, kombinatorike, vjerojatnosti i statistike te numeričke matematike II-1. matematički argumentirati, interpretirati matematički dokaz te konstruirati dokaz analogne jednostavnije matematičke tvrdnje II-2. primijeniti stečeno znanje na rješavanje jednostavnijeg matematičkog problema te na modeliranje i rješavanje problema izvan matematičkog konteksta II-4. prezentirati matematičke sadržaje u pisanom i usmenom obliku koristeći matematički jezik i zapise IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje
1.5. Sadržaj kolegija – po nastavnim cjelinama/jedinicama ili tjednima	1)-3) Zasnivanje N, Z, Q, R, C i R_n. 4) Nizovi u R, C, R_n. Konvergencija. Epsilon - delta terminologija. 5) Podnizovi, ograničenost, monotonost (u R), Bolzano-Weierstrassov teorem za nizove u R_n. 6)-7) Otvorenost, zatvorenost, kompaktnost, povezanost u R_n. 8) Limes funkcije u R, C, R_n. Nепrekidne funkcije. 9)-10) Diferencijal i derivacije funkcija više varijabli. 11) Teoremi srednje vrijednosti. 12) Teorem o inverznoj i implicitnoj funkciji. 13) Riemannov integral. Fundamentalni teorem. 14)-15) Integrabilnost nēprekidne funkcije. Lebesgueov teorem o Riemann-integrabilnosti.	1) Struktura prostora R^n. Otvoreni i zatvoreni skupovi. Nizovi u R^n, konvergencija, Bolzano-Weierstrassov teorem u R^n 2) Diferencijal, parcijalne derivacije, gradijent. Derivacija duž vektora (usmjerena derivacija) i primjene. Parcijalne derivacije kompozicije i implicitno definiranih funkcija. Ekstremi funkcija više varijabli. 3) Višestruki integrali. Fubinijev teorem. Zamjena varijabli u dvostrukom integralu. Polarne koordinate. Krivuljni integrali. Greenova formula.

1.6. Način izvođenja nastave turnusna, modularna, blok nastava, klasična, online):	klasična		klasična	
1.7. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.8. Obveze studenata	Pohađanje predavanja, vježbi i seminara, izrada domaćih zadaća, polaganje 2 (ili 3) kolokvija. Domaće zadaće bit će prezentirane i detaljno diskutirane na seminarima.		Pohađanje predavanja i vježbi, te polaganje kolokvija i ispita	
1.9. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)	☒ Pohađanje nastave ☒ Aktivnost u nastavi ☐ Seminarski rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☐ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio	☒ Pohađanje nastave ☒ Aktivnost u nastavi ☐ Seminarski rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☐ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio
1.10. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Završni dio ispita polaže se u pismenom ili usmenom obliku. Konačna ocjena oblikuje se na osnovi uspjeha u izradi domaćih zadaća, ocjena dobivenih na kolokvijima, te ocjene odgovora na završnom dijelu ispita.		Završni dio ispita polaže se u pismenom ili usmenom obliku. Konačna ocjena oblikuje se na osnovi uspjeha u izradi domaćih zadaća, ocjena dobivenih na kolokvijima, te ocjene odgovora na završnom dijelu ispita.	
1.11. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave

na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na kolegiju		izvor ili navesti mjesto objave		
	B. Guljaš, Osnove matematičke analize (skripta, Zagreb, 2019.)	https://web.math.pmf.unizg.hr/~guljas/skripte/OSNMATANAL.pdf	S. Kurepa, Matematička analiza 3: Funkcije više varijabli (Tehnička knjiga, Zagreb, 1981.)	30
	Š. Ungar, Matematička analiza u R^n (Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.)	13	Š. Ungar, Matematička analiza 3 (Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.)	8
	S. Kurepa, Matematička analiza 3: funkcije više varijabli (Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.)	30		
1.12. Dopunska literatura			J. Marsden, A. Weinstein, Calculus III, Undergraduate Texts in Mathematics (Springer-Verlag, New York, 1985.) J. E. Marsden, A. Tromba, Vector Calculus (5th ed., W. H. Freeman, 2003.) S. L. Salas, E. Hille, G. J. Etgen, Calculus: One and Several Variables (10th ed., J. Wiley & Sons, 2007.) S. Lang, A first Course in Calculus (5th ed., Springer, 1986.) M. Lovrić, Vector Calculus (Addison-Wesley Publ. Ltd., Don Mills, Ontario, 1997.) S. Kurepa, Matematička analiza 3: Funkcije više varijabli (Tehnička knjiga, Zagreb, 1981.) Š. Ungar, Matematička analiza (Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.) B. P. Demidovič i dr. (Zadaci i riješeni primjeri iz Matematičke analize, Danjar d.o.o., Zagreb, 1995.)	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih	Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa		Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa	

znanja, vještina i kompetencija		
--	--	--

OPĆE INFORMACIJE	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
Naziv kolegija	Osnove psihologije odgoja i obrazovanja - Psihologija ličnosti	Osnove opće i razvojne psihologije
Nositelj kolegija	izv. prof. dr. sc. Daria Rovan	izv. prof. dr. sc. Daria Rovan
Suradnici na kolegiju		doc. dr. sc. Ema Petričević
Godina/semestar izvođenja kolegija	1./I.	2./III.
Broj studenata (trenutni¹¹ / očekivani)	50	50
Bodovna vrijednost prema ECTS-u i vrsti izvođenja nastave		
Bodovi po ECTS sustavu:	4	3
Broj sati (P+S+V) ¹² :	30+0+0	30+15+0

¹¹ Navodi se okvirni prosječan broj studenata u posljednje 3 godine.

¹² Ako se dio nastave na kolegiju planira izvoditi u obliku e-učenja (npr. dio predavanja izvodi se online takva se nastava ubraja u postojeću strukturu satnice. Npr. 20P uključuje 16 sati nastave u učionici i 4 sata nastave putem LMS sustava. U tom slučaju u točki 1.7. ove tablice navedite ukupan broj sati nastave, bez obzira radi li se o P, S ili V, koji se namjerava izvoditi online. Do donošenja kriterija AZVO-a, molimo uzeti u obzir da postotak takve nastave ne smije biti veći 49%. Ako je prema prijašnjim pravilima i obrascu na kolegiju prethodno bilo navedeno 28P+0S+13V+4 e-učenje, a u izmijenjenm kolegiju, pod uvjetom da se i dalje namjeava izvoditi, 2P i 2P online, navodi se 30P+0S+15V.

Udio bodova po ECTS-u u pojedinom načinu izvođenja nastave (P+S+V) + samostalni rad studenta:	(1+0+0)+3	(1+0.5+0)+1.5
OPIS KOLEGIJA	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
1.3. Ciljevi kolegija	Razumijevanje znanstvenih spoznaja o strukturi ličnosti, o individualnim razlikama u sposobnostima i nekognitivnim dimenzijama ličnosti, razumijevanje uloge herediteta i okoline u nastanku individualnih razlika, razumijevanje posljedica individualnih razlika na obrazovljivost (poučljivost) i odgojivost, s posebnim osvrtom na poučljivost osoba s posebnim potrebama (hendikepiranih i nadarenih).	Upoznavanje sa temeljnim znanstvenim spoznajama o psihičkim procesima i individualnim razlikama kod učenika važnim za uspješno učenje. Razumijevanje različitih aspekata razvoja djece i adolescenata.
1.4. Uvjeti za upis kolegija	Nema	Nema
1.3. Ishodi učenja kolegija	1) Navesti i objasniti ključne pojmove i teorijske pristupe u području učenja i poučavanja 2) Razumjeti glavne oblike i mehanizme učenja te njihovu primjenu u poučavanju 3) Razumjeti ulogu motivacijskih procesa pri učenju 4) Razumjeti odnos između karakteristika učenika, učitelja/nastavnika, školskog okruženja, procesa učenja i poučavanja te obrazovnih ishoda 5) Opisati odnos između procesa poučavanja i ishoda učenja 6) Planirati i primijeniti postupke za poticanje razvoja strategija i tehnika učenja, za poticanje motivacije za učenje te za unapređenje socijalnih odnosa u razredu i uspostavu razredne discipline.	1) Navesti i objasniti osnovne koncepte i pojmove vezane uz psihičke procese (kognicija, emocije, motivacija) 2) Prepoznati i razumjeti individualne razlike u ličnosti i kognitivnim sposobnostima 3) Objasniti glavne oblike i mehanizme učenja 4) Usporediti i razlikovati razvojne karakteristike učenika te razumjeti i opisati promjene koje se događaju u različitim aspektima razvoja tijekom djetinjstva i adolescencije 5) Prepoznati povoljne i nepovoljne uvjete razvoja 6) Protumačiti potrebu za planiranjem nastavnih aktivnosti u skladu s razvojnim karakteristikama učenika, individualnim razlikama učenika u ličnosti i kognitivnim sposobnostima
1.24. Ishodi učenja studijskog programa kojima doprinose ishodi učenja ovog kolegija –	I-2. pokazati znanje i razumijevanje osnovnih koncepata psihologije ličnosti, učenja i poučavanja, sociologije obrazovanja te pedagogije	I-2. pokazati znanje i razumijevanje osnovnih koncepata psihologije ličnosti, učenja i poučavanja, pedagogije te didaktike IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje

<i>potrebno ispuniti i matricu ishoda učenja studijskog programa (toč. 5.2.)</i>	IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje			
1.25. Sadržaj kolegija – po nastavnim cjelinama/jedinicama ili tjednima	1. Predmet i razvoj psihologije odgoja i obrazovanja. 2. Pojam ličnosti i pristupi istraživanju ličnosti. 3. Humanistički pristup u psihologiji ličnosti. 4. Struktura ličnosti. 5. Individualne razlike i njihovo mjerenje. 6. Naslijeđe i okolina u genezi individualnih razlika. 7. Obrazovne implikacije individualnih razlika u intelektualnim sposobnostima. Učenici s posebnim potrebama. 8. Odgojne implikacije individualnih razlika u konativnim osobinama. 9. Razvoj moralne svijesti i teorije moralnog razvoja. 10. Škola i moralni razvoj. Djelovanje izvanškolskih agensa socijalizacije.		1) Uvod u psihologiju - predmet proučavanja, područja, metode istraživanja, definicija psihičkih procesa (kognicija, emocije, motivacija) 2) Individualne razlike u ličnosti 3) Individualne razlike u kognitivnim sposobnostima 4) Kognitivni pristup učenju – model pamćenja, kognitivni procesi 5) Kognitivni pristup učenju – metakognicija, struktura dugoročnog pamćenja 6) Biheviorističke teorije učenja 7) Socijalno-kognitivna teorija učenja 8) Osnovne odrednice razvoja čovjeka 9) Kognitivni razvoj – teorija Jeana Piageta 10) Kognitivni razvoj – socio-kulturalna teorija Lava Vigotskog, razvojne teorije obrade informacija 11) Emocionalni razvoj 12) Razvoj pojma o sebi 13) Socijalni i moralni razvoj 14) Uloga obitelji, vršnjaka i škole u razvoju 15) Poticanje cjelovitog razvoja učenika	
1.4. Način izvođenja nastave turnusna, modularna, blok nastava, klasična, online):	klasična		klasična	
1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad

	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____	Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava	☐ ostalo _____
1.6. Obveze studenata	Predmet se izvodi kroz 30 sati nastave, samostalno studiranje literature i izradu seminarskog rada. Nastava se provodi predavanjima i razgovorom te studijem zadane literature. Znanje se provjerava tijekom semestra zadacima objektivnog tipa i izradom seminarskog rada.		Redovito pohađanje nastave, izrada projektnih zadataka te polaganje kolokvija i ispita.	
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)	☒ Pohađanje nastave ☐ Aktivnost u nastavi ☐ Seminarski rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☒ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio	☒ Pohađanje nastave ☐ Aktivnost u nastavi ☒ Seminarski rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☒ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se sastoji od pismenih provjera znanja zadacima objektivnog tipa, izrade i predaje pismenog seminarskog rada, te od završnog dijela ispita u usmenom obliku. Uvjet za pristupanje završnom dijelu ispita je prolazna ocjena na pismenim provjerama znanja zadacima objektivnog tipa i seminarskog rada. Konačna ocjena oblikuje se na osnovi ocjena na pismenim provjerama znanja, ocjene seminarskog rada i ocjene odgovora na završnom dijelu ispita.		Vrednuju se individualne i grupne aktivnosti vezane uz izradu projektnih zadataka te seminari. Studenti pišu kolokvije odnosno pismeni ispit. Studenti mogu pristupiti usmenom ispitu. Konačna ocjena formira se na temelju svih navedenih elemenata.	
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave

trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju	N. Pastuović, <i>Osnove psihologije obrazovanja i odgoja</i> , Znamen, Zagreb, 1997..	0	Berk, L. E. Dječja razvojna psihologija (Naklada Slap, Jastrebarsko, 2015.)	1
			Berk, L. E. Psihologija cjeloživotnog razvoja (Odabrana poglavlja) (Naklada Slap, Jastrebarsko, 2008.)	0
1.10. Dopunska literatura	A. Fulgosi, <i>Psihologija ličnosti</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1983. T. Grgin, <i>Edukacijska psihologija</i>, Naklada Slap, Jastrebarsko, 1997. N. Pastuović, <i>Edukologija</i>, Znamen, Zagreb, 1999. Z. Raboteg - Šarić, <i>Psihologija altruizma</i>, Alinea, Zagreb, 1995, M. Žužul, <i>Agresivno ponašanje</i>, Radna zajednica Republičke konferencije saveza socijalističke omladine hrvatske, Zagreb, 1989.		P. Eggen, D. Kauchak, <i>Educational Psychology: Windows on Classrooms</i> (Pearson Education, New Jersey, 2015.)	
1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija	Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa.		Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa.	

OPĆE INFORMACIJE	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
Naziv kolegija	Psihologija učenja i poučavanja	Edukacijska psihologija
Nositelj kolegija	izv. prof. dr. sc. Daria Rovin	prof. dr. sc. Tajana Ljubin Golub
Suradnici na kolegiju		doc. dr. sc. Ema Petričević

Godina/semestar izvođenja kolegija	2./III.	2./IV.
Broj studenata (trenutni¹³ / očekivani)	50	50
Bodovna vrijednost prema ECTS-u i vrsti izvođenja nastave		
Bodovi po ECTS sustavu:	5	4
Broj sati (P+S+V) ¹⁴ :	30+0+15	30+0+30
Udio bodova po ECTS-u u pojedinom načinu izvođenja nastave (P+S+V) + samostalni rad studenta:	(1+0+0.5)+3.5	(1+0+1)+2
OPIS KOLEGIJA	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
1.1. Ciljevi kolegija	Razumijevanje znanstvenih spoznaja o učenju, pamćenju i zaboravljanju te osposobljenost za primjenu tih spoznaja u razvoju pojedinih elemenata kurikulumske sustava - u utvrđivanju kognitivnih, psihomotornih i afektivnih (odgojnih) ciljeva, u razvoju programa, u poučavanju, u vrjednovanju učeničkih postignuća i eksternoj evaluaciji obrazovanja.	Upoznavanje sa znanstvenim spoznajama o procesu učenja i motivaciji za učenje te s njihovom primjenom u praksi. Razumijevanje temeljnih načela poučavanja i upravljanja razredom. Upoznavanje s načelima rada s učenicima s posebnim-odgojno obrazovnim potrebama (daroviti učenici i učenici s teškoćama).
1.2. Uvjeti za upis kolegija	Položen kolegij Razvojna psihologija	Odslušan kolegij Osnove opće i razvojne psihologije

¹³ Navodi se okvirni prosječan broj studenata u posljednje 3 godine.

¹⁴ Ako se dio nastave na kolegiju planira izvoditi u obliku e-učenja (npr. dio predavanja izvodi se online takva se nastava ubraja u postojeću strukturu satnice. Npr. 20P uključuje 16 sati nastave u učionici i 4 sata nastave putem LMS sustava. U tom slučaju u točki 1.7. ove tablice navedite ukupan broj sati nastave, bez obzira radi li se o P, S ili V, koji se namjerava izvoditi online. Do donošenja kriterija AZVO-a, molimo uzeti u obzir da postotak takve nastave ne smije biti veći 49%. Ako je prema prijašnjim pravilima i obrascu na kolegiju prethodno bilo navedeno 28P+0S+13V+4 e-učenje, a u izmijenjenom kolegiju, pod uvjetom da se i dalje namjerava izvoditi, 2P i 2P online, navodi se 30P+0S+15V.

1.3. Ishodi učenja kolegija	1) Navesti i objasniti ključne pojmove i teorijske pristupe u području učenja i poučavanja 2) Razumjeti glavne oblike i mehanizme učenja te njihovu primjenu u poučavanju 3) Razumjeti ulogu motivacijskih procesa pri učenju 4) Razumjeti odnos između karakteristika učenika, učitelja/nastavnika, školskog okruženja, procesa učenja i poučavanja te obrazovnih ishoda 5) Opisati odnos između procesa poučavanja i ishoda učenja 6) Planirati i primijeniti postupke za poticanje razvoja strategija i tehnika učenja, za poticanje motivacije za učenje te za unapređenje socijalnih odnosa u razredu i uspostavu razredne discipline.	1) Objasniti primjenu glavnih oblika i mehanizama učenja u poučavanju 2) Objasniti ulogu motivacijskih procesa pri učenju 3) Opisati odnos između procesa poučavanja i ishoda učenja 4) Obrazložiti odnos između karakteristika učenika, učitelja/nastavnika, školskog okruženja, procesa učenja i poučavanja te obrazovnih ishoda 5) Argumentirati potrebu za planiranjem nastavnih aktivnosti u skladu s individualnim razlikama učenika te posebnim odgojno-obrazovnim potrebama 6) Planirati i primijeniti postupke za poticanje razvoja strategija i tehnika učenja, za poticanje motivacije za učenje te za unapređenje socijalnih odnosa u razredu i uspostavu razredne discipline
1.4. Ishodi učenja studijskog programa kojima doprinose ishodi učenja ovog kolegija – potrebno ispuniti i matricu ishoda učenja studijskog programa (toč. 5.2.)	I-2. pokazati znanje i razumijevanje osnovnih koncepata psihologije ličnosti, učenja i poučavanja, sociologije obrazovanja te pedagogije IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje	I-2. pokazati znanje i razumijevanje osnovnih koncepata psihologije ličnosti, učenja i poučavanja, pedagogije te didaktike IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje
1.5. Sadržaj kolegija – po nastavnim cjelinama/jedinicama ili tjednima	1. Učenje i temeljni edukacijski koncepti. 2. Obrazovanje kao organizirano kognitivno učenje znanja i vještina. Odgoj kao organizirano afektivno učenje vrijednosti, stavova i navika. 3. Učenje i pamćenje u sustavu za procesiranje informacija. 4. Zaboravljanje. 5. Teorije učenja 6. Operacionalno određeni oblici učenja. 7. Učenje uvjetovanjem. 8. Učenje oponašanjem. 9. Kognitivno učenje ili učenje uvidom. 10. Učenje učenja. Metakognicija, vještine učenja, kognitivni stilovi.	1) Temeljni edukacijski koncepti. Kognitivni pristup učenju i konstruktivističko učenje. 2) Poučavanje koncepata, konceptualna promjena 3) Teorije motivacije za učenje – postavljanje ciljeva, ciljevi postignuća 4) Teorije motivacije za učenje – samoeфикаsnost, atribucije 5) Teorije motivacije za učenje – očekivanja i vrijednosti, samodeterminacija 6) Razvoj interesa i poticanje motivacije za učenje 7) Metakognicija i samoregulirano učenje

	11. Kombiniranje oblika učenja u poučavanju. 12. Individualne razlike u sposobnostima i poučavanje. 13. Dobne razlike u subjektivnim čimbenicima učenja. 14. Psihometrijske osnove ispitivanja znanja i odgojnih ishoda edukacije. 15. Psihologijske osnove teorije kurikuluma. Taksonomija ciljeva učenja, razvoj programa, učenje i poučavanje, evaluacija.	8) Planiranje poučavanja 9) Metode poučavanja – izravno poučavanje 10) Metode poučavanja – vođeno otkrivanje 11) Metode poučavanja – Samostalno učenje 12) Vrednovanje 13) Učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama 14) Upravljanje razredom 15) Okruženje za učenje
1.6. Način izvođenja nastave turnusna, modularna, blok nastava, klasična, online):	klasična	klasična
1.7. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava
1.8. Obveze studenata	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
	Nastava se provodi pretežito predavanjima, uz redovito tzv. iskustveno učenje, tj. u ovom slučaju, u svojstvu sudionika (ispitanika) sudjelovanje u pokusima mehaničkog učenja, učenja složenih verbalnih tema i njihovoj reprodukciji, izradi zadataka objektivnog tipa itd. Znanje se provjerava pozivanjem na rješavanje određenih problema (kako, kojim se znanjima poslužiti i kako ih primijeniti).	Redovito pohađanje nastave, izrada projektnih zadataka te polaganje kolokvija i ispita.

1.9. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)	☒ Pohađanje nastave ☐ Aktivnost u nastavi ☐ SeminarSKI rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☒ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio	☒ Pohađanje nastave ☐ Aktivnost u nastavi ☐ SeminarSKI rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☒ Projekt ☒ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio
1.10. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Usmeno uz obvezatni pismeni uradak (npr. izrada zadatka objektivnog tipa na licu mjesta).		Vrednuju se individualne i grupne aktivnosti vezane uz izradu projektnih zadataka. Studenti pišu kolokvije odnosno pismeni ispit. Studenti mogu pristupiti usmenom ispitu. Konačna ocjena formira se na temelju svih navedenih elemenata.	
1.11. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave
	V. Andrilović, M. Čudina-Obradović, <i>Psihologija učenja i nastave</i> , Školska knjiga, Zagreb, razne godine izdanja.	0	V. Vizek Vidović, M. Rijavec, V. Vlahović-Štetić, D. Miljković, <i>Psihologija obrazovanja</i> (IEP, Zagreb, 2003.)	1
	V. Andrilović, <i>Metode i tehnike istraživanja u psihologiji odgoja i obrazovanja</i> , Društvo psihologa Hrvatske, Školska knjiga, Zagreb, razne godine izdanja.	3	A. Woolfolk, <i>Edukacijska psihologija</i> (Naklada Slap, Jastrebarsko, 2016.)	1

1.12. Dopunska literatura	P. Zarevski, <i>Psihologija pamćenja i učenja</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko, razne godine izdanja. V. Andrilović, <i>Samostalno učenje</i> , Naklada Slap, Jastrebarsko, 2001.	P. Eggen, D. Kauchak, <i>Educational Psychology: Windows on Classrooms</i> (Pearson Education, New Jersey, 2015.)
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija	Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa.	Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa.

OPĆE INFORMACIJE	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
Naziv kolegija	Pedagogija 1 – Teorija i praksa odgoja i obrazovanja	Pedagogija
Nositelj kolegija	izv. prof. dr. sc. Marina Đuranović	izv. prof. dr. sc. Marina Đuranović
Suradnici na kolegiju		
Godina/semestar izvođenja kolegija	3./V.	3./V.
Broj studenata (trenutni¹⁵ / očekivani)	50	50
Bodovna vrijednost prema ECTS-u i vrsti izvođenja nastave		
Bodovi po ECTS sustavu:	4	4

¹⁵ Navodi se okvirni prosječan broj studenata u posljednje 3 godine.

Broj sati (P+S+V) ¹⁶ :	30+15+0	30+30+0
Udio bodova po ECTS- u u pojedinom načinu izvođenja nastave (P+S+V) + samostalni rad studenta:	(1+0.5+0)+2.5	(1+1+0)+2
OPIS KOLEGIJA	PRIJE PROMJENE	POSLIJE PROMJENE
1.1. Ciljevi kolegija	Cilj kolegija je upoznati studente s razvojem odgojne i obrazovne djelatnosti i pedagoške misli u povijesti ljudskog roda, kao referentnog okvira za razumijevanje suvremenih problema odgoja i obrazovanja. Polazeći od iskustvenog doživljavanja odgojnog i obrazovnog procesa, razviti znanstveni pojam odgoja i obrazovanja i njihovu međusobnu povezanost i uvjetovanost. Osvijestiti povezanost društva i procesa odgoja i obrazovanja, te spoznati ulogu odgoja i obrazovanja u razvoju ljudskog društva i svake pojedine ličnosti. Ovladati spoznajama na kojima će se razviti sposobnosti i umijeća za uspostavljanje humanih odnosa i uspješniju komunikaciju, kao temelja kompetencije. Ovladati temeljima pedagoške metodologije i statistike za samostalno proučavanje odgojne i obrazovne djelatnosti s ciljem unapređivanja iste. Osposobiti se za uočavanje i rješavanje suvremenih problema odgoja i obrazovanja, kako bi studenti	Osvijestiti povezanost društva i procesa odgoja i obrazovanja te spoznati njihovu ulogu u razvoju ljudskog društva i pojedinca. Polazeći od iskustvenog doživljavanja odgojnog i obrazovnog procesa, razviti znanstveni pojam odgoja i obrazovanja i njihovu međusobnu povezanost i uvjetovanost. Razumjeti osnovna načela i metode vođenja i upravljanja odgojno obrazovnim ustanovama.

¹⁶ Ako se dio nastave na kolegiju planira izvoditi u obliku e-učenja (npr. dio predavanja izvodi se online takva se nastava ubraja u postojeću strukturu satnice. Npr. 20P uključuje 16 sati nastave u učionici i 4 sata nastave putem LMS sustava. U tom slučaju u točki 1.7. ove tablice navedite ukupan broj sati nastave, bez obzira radi li se o P, S ili V, koji se namjerava izvoditi online. Do donošenja kriterija AZVO-a, molimo uzeti u obzir da postotak takve nastave ne smije biti veći 49%. Ako je prema prijašnjim pravilima i obrascu na kolegiju prethodno bilo navedeno 28P+0S+13V+4 e-učenje, a u izmijenjenm kolegiju, pod uvjetom da se i dalje namjeava izvoditi, 2P i 2P online, navodi se 30P+0S+15V.

	kao budući odgajatelji i nastavnici različitih profila mogli odgovoriti izazovima vremena.	
1.2. Uvjeti za upis kolegija	Položen kolegij Psihologija učenja i poučavanja	Položen kolegij Edukacijske psihologije
1.3. Ishodi učenja kolegija	1) pokazati znanje, razumijevanje i interpretiranje temeljnih pojmova pedagogije 2) primijeniti stečeno znanje na rješavanje problema u pedagoškoj praksi kao i u svakodnevnim životnim situacijama 3) pokazati sposobnost prepoznavanja i reagiranja na individualne potrebe učenika kao i sposobnost za komunikaciju s njima, roditeljima i stručnim službama 4) usporediti i diferencirati suvremene pedagoškijske pravce te kritički analizirati odgojnu funkciju u odgojno-obrazovnim institucijama i obitelji.	1) definirati temeljne pojmove pedagogije i odgoja te analizirati i usporediti različite pristupe definiranju temeljnih pojmova 2) ovladati spoznajama na kojima će se razviti sposobnosti i umijeća za uspostavljanje humanih odnosa i uspješnu komunikaciju 3) znati prepoznati i umjeti primijeniti spoznaje o važnosti međuljudskog odnosa između nastavnika i učenika za uspješnost odgojno-obrazovnog procesa 4) razumjeti osnovna načela i metode vođenja i upravljanja odgojno obrazovnim ustanovama 5) definirati temeljne pojmove te osnovna načela i metode vođenja odgojno-obrazovne ustanove kao organizacije
1.4. Ishodi učenja studijskog programa kojima doprinose ishodi učenja ovog kolegija – potrebno ispuniti i matricu ishoda učenja studijskog programa (toč. 5.2.)	I-2. pokazati znanje i razumijevanje osnovnih koncepata psihologije ličnosti, učenja i poučavanja, sociologije obrazovanja te pedagogije IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje	I-2. pokazati znanje i razumijevanje osnovnih koncepata psihologije ličnosti, učenja i poučavanja, pedagogije te didaktike IV. preuzeti odgovornost za vlastito učenje, te daljnje sveučilišno obrazovanje i stručno usavršavanje
1.5. Sadržaj kolegija – po nastavnim cjelinama/jedinicama ili tjednima	1. Odgoj i obrazovanje – temeljni pojmovi. Što je odgoj? Što je obrazovanje? Odnos između pojmova odgoja i obrazovanja i njihova uloga u razvoju ličnosti i osposobljavanju za obiteljski, profesionalni i društveni život. 2. Odgoj i obrazovanje – ciljevi, norme i vrijednosti. Pojam ciljeva, normi i vrijednosti i njihovo razlikovanje. Dimenzije cilja odgoja i obrazovanja (tjelesna, kognitivna, afektivna, moralna, estetska, duhovna).	1. Razvoj odgojno-obrazovne djelatnosti u povijesti čovječanstva 2. Pedagogija u povijesti ljudskog roda kao referentni okvir za razumijevanje suvremenih problema odgoja i obrazovanja

	Ciljevi odgoja danas. Demokratičnost, pluralizam i multikulturalnost. 3. Podsjetka i pravci pedagogije kao znanosti o odgoju. Raščlamba znanosti o odgoju. Tri tipa pedagoških teorija: znanost o odgoju, filozofija odgoja, praktična pedagogija (W. Brezinka). Kritička znanost o odgoju. 4. Odgoj, obrazovanje i društvo. Društvena uvjetovanost odgoja i obrazovanja. Utjecaj odgoja i obrazovanja na razvoj društva. Uloga odgoja i obrazovanja u transmisiji socijalnog nasljeđa na mlađe naraštaje. Uloga obitelji i škole. Kultura i odgoj. Inkulturacija nadređeni pojam odgoju i obrazovanju. Društvene norme i vrijednosti. 5. Odgoj, obrazovanje i razvoj ličnosti. Uloga odgoja i obrazovanja u procesu razvoja ličnosti. Čimbenici razvoja ličnosti: nasljeđe, socijalna sredina, vlastita aktivnost. Mjesto i uloga odgoja i obrazovanja u procesu razvoja ličnosti. Učenje nadređeni pojam odgoju i obrazovanju. Procesi personalizacije i socijalizacije. Teorije odgoja i obrazovanja u svjetlu teorija ličnosti. 6. Odgoj, obrazovanje i međuljudski odnos. Odgoj i obrazovanje kao neposredna djelatnost <i>ovdje i sada</i> odvija se u međuljudskom odnosu. Važnost međuljudskog odnosa između odgajatelja i odgajanika za uspješnost odgojnog i obrazovnog procesa. Odgoj i obrazovanje kao uspješna komunikacija. Čimbenici uspješnosti međuljudskog odnosa i komunikacije u odgoju i obrazovanju. Paradoksi u odgoju i obrazovanju. 7. Razvoj odgojne i obrazovne djelatnosti u povijesti čovječanstva. Povijesna retrospektiva odgojne i obrazovne djelatnosti u razvoju čovječanstva s naglaskom na momente koji su danas aktualni. Pozornost posvetiti ciljevima i zadacima odgoja i obrazovanja, sadržajima i metodama, te organizaciji odgojne i obrazovne djelatnosti. Pojava govora - uvjet odgoja i obrazovanja. Značajna otkrića i pronalasci koji su revolucionirali odgoj i obrazovanje: pismo, tisak, elektronika itd. 8. Razvoj pedagoške misli. Pedagoška misao razvija se u okrilju filozofije. Grčki filozofi: Sokrat, Platon, Aristotel. Srednjovjekovni filozofi. Doba humanizma i renesanse. Novi vijek. J. A. Komensky – prvi pedagoški sustav	3. Odgoj i obrazovanje - temeljni pojmovi. Što je odgoj? Što je obrazovanje? Odnos između pojmova odgoja i obrazovanja 4. Uloga odgoja u razvoju ličnosti i osposobljavanju za obiteljski, profesionalni i društveni život 5. Odgoj i obrazovanje - ciljevi, norme i vrijednosti. Pojam ciljeva, normi i vrijednosti i njihovo razlikovanje 6. Dimenzije cilja odgoja i obrazovanja (tjelesna, kognitivna, afektivna, moralna, estetska, duhovna). Ciljevi odgoja danas. Demokratičnost, pluralizam i multikulturalnost 7. Odgoj, obrazovanje i društvo. Društvena uvjetovanost odgoja i obrazovanja. Utjecaj odgoja i obrazovanja na razvoj društva 8. Uloga odgoja i obrazovanja u transmisiji socijalnog nasljeđa na mlađe naraštaje. Uloga obitelji i škole 9. Kultura i odgoj 10. Odgoj, obrazovanje i razvoj ličnosti. Uloga odgoja i obrazovanja u procesu razvoja ličnosti 11. Čimbenici razvoja ličnosti: nasljeđe, socijalna sredina, vlastita aktivnost. Mjesto i uloga odgoja i obrazovanja u procesu razvoja ličnosti 12. Odgoj, obrazovanje i međuljudski odnos. Važnost međuljudskog odnosa između odgajatelja i odgajanika za uspješnost odgojnog i obrazovnog procesa 13. Čimbenici uspješnosti međuljudskog odnosa i komunikacije u odgoju i obrazovanju 14. Paradoksi u odgoju i obrazovanju 15. Škola kao organizacija. Vođenje i upravljanje odgojno-obrazovne ustanove
--	--	---

	<i>Velika didaktika</i>, ideolog osnovne škole, filozofi - pedagoški mislioci XVII. i XVIII. stoljeća. J. F. Herbart – utemeljitelj pedagogije kao znanosti. Reformni pedagoški pokreti i pravci nove škole. Hrvatska pedagoška misao. Predstavnici kulturne pedagogije XX. stoljeća. Suvremena pedagoška misao. 9. Istraživanje odgoja i obrazovanja. Opći problemi metodologije pedagogije. Vrste pedagoškog istraživanja. Projekt istraživanja. Etape pedagoškog istraživanja. Metode u pedagoškom istraživanju. Postupci i instrumenti prikupljanja podataka. Osnove pedagoške statistike. Interpretacija rezultata. Pisanje izvješća. Primjena rezultata istraživanja. 10. Suvremeni zahtjevi pedagogije kao znanosti i odgoja i obrazovanja kao djelatnosti. Od lokalne zajednice do svjetskog društva. Od društvene kohezije do demokratskog sudjelovanja. Od gospodarskog rasta do ljudskog razvitka. Doživotno učenje – imperativ za demokraciju. Potraga za odgojnim i obrazovnim sinergijama.	
1.6. Način izvođenja nastave turnusna, modularna, blok nastava, klasična, online):	klasična	klasična
1.7. Vrste izvođenja nastave (staviti X)	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu Upisati broj sati nastave na daljinu: _____ ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.8. Obveze studenata	Kolegij se realizira u jednom semestru s 45 sati nastave. Uz nastavu, studenti se trebaju pripremati za seminare, izraditi samostalan seminarski rad i pripremiti se za polaganje ispita.	Redovito pohađanje nastave, izrada seminarskog rada te polaganje ispita.

	Nastava će se zasnivati na dijaloškom obliku predavanja, a u seminarima će se koristiti suvremeni oblici rada, koji će aktivirati sve studente i potaknuti razvoj njihovih sposobnosti i umijeća za odgojno i obrazovno djelovanje. Studenti će neobvezatno voditi dnevnik nastave, a obvezatno će izrađivati portfolio za praćenje rada u nastavi i uspješnosti samostalnog studijskog rada. O rezultatima praćenja uspješnosti studenta tijekom semestra ovisit će način polaganja ispita na kraju semestra. Rad sa studentima zasniva se na paradigmi studija koji je usmjeren studentu.			
1.9. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)	☒ Pohađanje nastave ☐ Aktivnost u nastavi ☒ Seminarski rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☐ Projekt ☐ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio	☒ Pohađanje nastave ☐ Aktivnost u nastavi ☒ Seminarski rad ☐ Eksperimentalni rad ☒ Pismeni ispit ☒ Usmeni ispit ☐ Esej	☐ Istraživanje ☐ Projekt ☐ Kontinuirana provjera znanja ☐ Referat ☐ Praktični rad ☐ Portfolio
1.10. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se polaže usmeno, a prethode mu uspješno izvršeni zadaci, kao i redovita prisutnost i aktivno sudjelovanje u nastavi.		Vrednuje se seminarski rad studenata. Studenti pišu kolokvije odnosno pismeni ispit. Studenti polažu usmeni ispit. Konačna ocjena formira se na temelju svih navedenih elemenata.	
1.11. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave	Naslov	Broj primjeraka / poveznica na digitalni izvor ili navesti mjesto objave
	M. Bratanić, Mikropedagogija. Interakcijsko-komunikacijski aspekt odgoja, Školska knjiga, Zagreb, 1993.	0	Bratanić, M. Paradoks odgoja (Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2002.)	2

	J. Delors, <i>Učenje - blago u nama</i> , Educa, Zagreb, 1998.	0	Bratanić, M. Mikropedagogija, interakcijsko komunikacijski aspekt odgoja (odabrana poglavlja) (Školska knjiga, Zagreb, 1993.)	0
	H. Giesecke, <i>Uvod u pedagogiju</i> , Educa, Zagreb, 1993.	0	Matijević, M., Bilić, V., Opić, S. Pedagogija za učitelje i nastavnike (odabrana poglavlja) (Učiteljski fakultet i Školska knjiga, Zagreb, 2016.)	3
	H. Gudjons, <i>Pedagogija - temeljna znanja</i> , Educa, Zagreb, 1994.	3		
	A. Mijatović (ur.), <i>Osnove suvremene pedagogije</i> , HPKZ, Zagreb, 1999.	0		
	N. Pastuović, <i>Edukologija</i> , Znamen, Zagreb, 1999.	3		
1.12. Dopunska literatura	P. Brajša, <i>Pedagoška komunikologija</i> , Školske novine, Zagreb, 1993. M. Bratanić, <i>Paradoks odgoja</i> , Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2002. L. Legrand, <i>Moralna izobrazba danas: ima li to smisla?</i> Educa, Zagreb, 1995. J. Lesourne, <i>Obrazovanje & društvo</i> , Izazovi 2000 godine, Educa, Zagreb, 1993. A. Mijatović, <i>Obrazovanje za stoljeće znanja - XXI. stoljeće</i> . HPKZ, Zagreb, 1998.		Morin, E. Odgoj za budućnost. (Educa, Zagreb, 2002.) Lenzen, D. Vodič za studij znanosti o odgoju (Educa, Zagreb, 2002.) Hall, K. , Murphy, P., Soler, J. Pedagogy and practice. (SAGE, London, 2008.) Koenig, E. i Zedler, P. Teorije znanosti o odgoju. (Educa, Zagreb, 2001.) Miljković, D., Đuranović, M.*, Vidić, T. Odgoj i obrazovanje – iz teorije u praksu. (IEP-D2 i Učiteljski fakultet, Zagreb, 2019.)	

	A. Mougnotte, <i>Odgajati za demokraciju</i>, Educa, Zagreb, 1995. V. Mužić, <i>Metodologija pedagoškog istraživanja</i>, Svjetlost, Sarajevo, 1977. A. Vukasović, <i>Pedagogija</i>, Zagreb, 1990. P. Vuk-Pavlović, <i>Filozofija odgoja</i>, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 1996. M. Zaninović, <i>Opća povijest pedagogije</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1988. M. Zaninović, <i>Pedagoška hrestomatija</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1985.	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija	Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa.	Analiza prolaznosti, analiza uspjeha na kolegiju, studentska anketa.

