

**Filozofski fakultet / GEOGRAFIJA / Klimatske promjene**

<b>Naziv predmeta:</b>	Klimatske promjene			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
13335	Obavezan	3	6	3+2+0
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	GEOGRAFIJA			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Predmet ima za cilj da upozna studente sa dinamikom i mogućim uzrocima kolebanja klimatskih elemenata u sklopu savremenih klimatskih promjena.			
<b>Ishodi učenja</b>	Nakon što student položi ovaj ispit biće u mogućnosti da: 1. Razumije klimatski sistem kao složen i interakcijski dinamičan kompleks; 2. Razumije problematiku i uticaj klimatske varijabilnosti i klimatskih promjena na prirodne i društvene sisteme; 3. Analizira i sintetizuju dinamiku klimatskih elemenata, odnosno poveže sa mogućim prirodnim i antropogenim faktorima u cilju utvrđivanja kolebanja i eventualnih promjena klime; 4. Uvidi uticaj antropogenog faktora na savremene klimatske promjene; 5. Prepozna razliku između ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja.			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Nastavnik: prof.dr Dragan Burić, saradnik: dr Jovan Mihajlović			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanje, vježbe, seminarski, test, debate, konsultacije, završni ispit.			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Komponente zračenja Sunca, atmosfere i Zemlje; (Antropogeni) efekat staklene bašte - AESB			
I nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa pojmovima klimatskih promjena, uticaja i mitigacija kroz konkretne studije slučaja na globalnom nivou (npr. Mur, Oklahoma tornado i superoluja Sendi)			
II nedjelja, pred.	Definicija i primjeri klimatske varijabilnosti i klimatskih promjena			
II nedjelja, vježbe	Pregled klimatskih promjena: različite vremenske skale vremena i klime			
III nedjelja, pred.	Paleoklima i primjer dendrohronologije			
III nedjelja, vježbe	Kanon osunčavanja			
IV nedjelja, pred.	Uzroci klimatskih promjena u prošlosti - astronomske i geografske hipoteze; Milankovićeve ciklusi			
IV nedjelja, vježbe	Studija slučaja: uragan Katrina i klimatske promjene			
V nedjelja, pred.	Izvod iz dokumenata IPCC i WMO			
V nedjelja, vježbe	Grafičko prikazivanje dinamičkog klimatskog sistema i gasova u atmosferi (CO <sub>2</sub> , vodene pare, metana (CH <sub>4</sub> ) i njihovog uticaja na klimu)			
VI nedjelja, pred.	Adaptacija i mitigacija na klimatske promjene; Veza klimatskih promjena sa požarima i poplavama			
VI nedjelja, vježbe	El Ninjo, La Ninja i Južna oscilacija: evolucija El Ninjo događaja			
VII nedjelja, pred.	I KOLOKVIJUM			
VII nedjelja, vježbe	Posljedice El Ninja na globalnom nivou i uticaj na aktivnost uragana kroz konkretne primjere			
VIII nedjelja, pred.	Savremene klimatske promjen - mogući uzroci: varijacije Sunčeve energije, vulkanske erupcije, telekonekcije			
VIII nedjelja, vježbe	Tropski cikloni: klasifikacija tropskih vremenskih sistema			
IX nedjelja, pred.	Klimatske promjene i antropogeni faktor; Posljedice klimatskih promjena			
IX nedjelja, vježbe	Studije slučaja: rekordna sezona uragana 2005. godine			
X nedjelja, pred.	Pariski sporazum; Kritički osvrt na teoriju AEST - teorija haosa, efekat zenice, polarna i visinska amplifikacija			
X nedjelja, vježbe	Prostorna distribucija uragana na globalnom nivou			
XI nedjelja, pred.	Ekstremni vremenski i ekstremni klimatski događaji po definicijama IPCC i WMO			
XI nedjelja, vježbe	Globalne klimatske promjene: potencijalni efekti na vremenske i klimatske ekstreme			
XII nedjelja, pred.	Korišćenje klimatskih indeksa u istraživanju promjena temperaturnih i padavinskih ekstrema			

XII nedjelja, vježbe	Uvod i primena bazične statistike koristeći softver PAST (npr. korelacija i regresija, linearni trend, itd.)					
XIII nedjelja, pred.	Klimatske projekcije					
XIII nedjelja, vježbe	Računanje klimatskih indeksa - pokazatelja vremenskih i klimatskih ekstrema					
XIV nedjelja, pred.	Detektovane i projektovane klimatske promjene u Crnoj Gori					
XIV nedjelja, vježbe	Primena napredne statistike u softveru PAST (linearni modeli, klaster analiza, spektralna analiza, itd.)					
XV nedjelja, pred.	II KOLOKVIJUM					
XV nedjelja, vježbe	Prostorna reprezentacija i napredna analiza dobijenih rezultata (svaki student dobija bazu podataka) koristeći moderne GIS alatke i procedure					
<b>Opterećenje studenta</b>						
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta</b> 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi <b>3 sat(a) i 0 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>6 x 30=180 sati</b> Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) <b>36 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Pohađaje nastave i vježbi, seminarski, test, dva kolokvijuma.					
<b>Konsultacije</b>	Danima kada je nastava - Profesor: nedjeljno 1 čas; Saradnik: nedjeljno 1 čas.					
<b>Literatura</b>	Luković, J. & Burić, D. (2023). Klimetske promene. Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Beograd. Burić, D., Ducić, V., & Luković, J. (2011). Kolebanje klime u Crnoj Gori u drugoj polovini XX i početkom XXI vijeka, CANU. Burić, D. (2024). Detected and projected temperature changes in the area of mediterranean Montenegro. Geographical Journal, 190, e12580. <a href="https://doi.org/10.1111/geoj.12580">https://doi.org/10.1111/geoj.12580</a> Mihajlović, J. Burić, D. Ducić, V. Milenković, M. (2021). Synoptic characteristics of an extreme weather event: The tornadic waterspout in Tivat (Montenegro), on June 9, 2018. Geographia Polonica 94 (1), 69-90. <a href="https://doi.org/10.7163/GPol.0194">https://doi.org/10.7163/GPol.0194</a>					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	Položene vježbe. Domaći zadatak = 5 poena, test/vježbe = 5 poena, dva kolokvijuma po 20 poena = 40 poena, završni ispit 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.					
<b>Posebne naznake za predmet</b>						
<b>Napomena</b>						
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena