

NAZIV PREDMETA		EKOLOGIJA I				
Kod	PMB506	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Prof.dr.sc. Mate Šantić, Doc.dr.sc. Antonela Paladin	Bodovna vrijednost (ECTS)	4			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	Obavezan	Postotak primjene e-učenja	20			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osnovna zadaća predmeta je razumijevanje odnosa između organizama i njihovog okoliša koje je neophodno je za tumačenje svih životnih procesa na Zemlji, evoluciju života kao i njegovu raznolikost u prostoru i vremenu. Studenti stječu teoretska znanja iz fundamentalnih ekoloških principa koja su nužan preduvjet za pravilno gospodarenje živim bogastvima na Zemlji.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Sposobnost primjene elementarnih znanja iz biologije, kemije i fizike					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Razumijevanje problematike kojom se bavi ekologija Razumijevanje temeljnih principa odnosa između živog svijeta i fizičkog okoliša Sposobnost razlikovanja ekoloških značajki morskih i kopnenih ekosustava Razumijevanje razvitka prilagodbi organizama na specifične uvjete u okolišu Razumijevanje koncepta ekosustava Razumijevanje kako protok tvari i energije povezuje živi i neživi svijet					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><u>Predavanje 1. Definicija ekologije, ekološka hijerarhija, podjela ekologije</u>  Definicija ekologije, područje bavljenja ekologije kao znanosti, upoznavanje s ekološkom hijerarhijom, kriteriji prema kojima se ekologija može podijeliti u subdiscipline</p> <p><u>Predavanje 2. Život i fizički okoliš, ekološki faktori</u>  Objašnjavanje odnosa između živog i neživog svijeta – sličnosti i razlike, definiranje pojma ekoloških faktora, kriteriji za podjelu ekoloških faktora, pojam ekološke valencije</p> <p><u>Predavanje 3. Život na kopnu</u>  Koje su ključne značajke kopnenih staništa, koji ekološki faktori dominantno definiraju ekološke uvjete na kopnu i kako se to odražava na raspodjelu i brojnost organizama i populacija u kopnenim staništima.</p> <p><u>Predavanje 4. Život na kopnu, život u moru</u></p>					

Koje su ključne značajke vodenih staništa, koji ekološki faktori dominantno definiraju ekološke uvjete na vodenim staništima i kako se to odražava na rspodjelu i brojnost organizama i populacija u tim staništima.

**Predavanje 5. Prilagodbe organizama na uvjete fizičkog okoliša 1**

Što obuhvaća ekologija jedinke ili fiziološka ekologija kao ekološka subdisciplina, definicija pojma prilagodbe ili adaptacije, morfološke konvergencije, analogije/homologije, paralelna evolucija

**Predavanje 6. Prilagodbe organizama na uvjete fizičkog okoliša 2**

Pregled različitih prilagodbi organizama na uvjete u okolišu povezanih s klimom i temperaturom i vodom (izmjena topline i vode između organizama i okoliša, klimatska pravila, osmotski problemi)

**Predavanje 7. Prilagodbe organizama na uvjete fizičkog okoliša 3**

Pregled različitih prilagodbi organizama na uvjete u okolišu povezanih s energijom (svjetlo, atmosferski plinovi, transformacije ugljika i kisika)

**Predavanje 8. Odgovor organizama na promjene u okolišu**

Pojam homeostazije, regulacijski, aklimatizacijski i razvojni odgovori organizama na promjene uvjeta u okolišu, prilagođivači i regulatori, ekstremni odgovori na nepovoljne uvjete (migracija, skladištenje, fiziološko mirovanje), znakovi za prepoznavanje promjena uvjeta u okolišu

**Predavanje 9. Biološki faktori u okolišu (1)**

Kriteriji za kategorizaciju bioloških faktora u okolišu, prilagodbe predatora i plijena (kriptičnost, upozoravajuća obojenost, mimikrija), parazita i domaćina, parazitoida i domaćina, patogena i domaćina, paraziti gnijezda, industrijski melanizam

**Predavanje 10. Biološki faktori u okolišu (2)**

Mutualizam, komenzalizam, koevolucija

**Predavanje 11. Koncept ekosustava, trofičke razine u ekosustavu**

Povijesni pregled razvitka koncepta ekosustava, Eltonova piramida brojeva, Lotkin termodinamički pogled na ekosustav, Lindemanova piramida energetske transformacije, Odumova energetika ekosustava, trofičke razine i temeljni procesi u ekosustavu, kriteriji za definiranje trofičkog statusa organizama

**Predavanje 12. Proizvodnja i protok energije kroz ekosustav (1)**

Primarna i sekundarna produktivnost ekosustava (autotrofna i heterotrofna proizvodnja), fotosinteza i kemosinteza, faktori o kojima ovisi fotosinteza i primarna proizvodnja (usporedba kopno-more), efikasnost fotosinteze,

	<p>efikasnost transpiracije, usporedba primarne proizvodnje u različitim ekosustavima na Zemlji (razlika kopno-more).</p> <p><b>Predavanje 13. Proizvodnja i protok energije kroz ekosustav (2)</b> Dinamika protoka energije kroz ekosustav, pojam ekološke efikasnosti, duljina hranidbenih lanaca, herbivorni i detrivorni lanci prehrane, brzina prijenosa energije kroz ekosustav (vrijeme zadržavanja, usporedba kopno-more)</p> <p><b>Predavanje 14. Kruženje tvari kroz ekosustav</b> Asimilacijski i disimilacijski procesi (fotosinteza i respiracija), kruženje vode u ekosustavu, oksidacijsko-redukcijski potencijal ekosustava, ciklusi ugljika, dušika, fosfora i sumpora u ekosutavu.</p> <p><b>Predavanje 15. Regeneracija hranjiva u ekosustavu</b> Regeneracija hranjiva u kopnenim ekosustavima (trošenje stijena i nastanak tla, detritus i humus, razgradnja biljnih ostataka, detrivori u tlu), regeneracija hranjiva u vodenim ekosustavima, temperaturna stratifikacija vodenog stupca i vertikalno kruženje hranjiva u vodenim ekosustavima, herbivorna i mikroba hranidbena mreža, regeneracija hranjiva u tekućicama, estuariji i slane močvare kao regeneratori hranjiva</p> <p><b>SEMINARI:</b> Tijekom semestra održava se 4-5 seminara od kojih su neki stalni, dok se drugi mijenjaju i ovise o željama studenata ili nekim aktualnim zbivanjima u području ekologije i zaštite okoliša</p> <p><b>Stalni seminari:</b></p> <p><b>Seminar 1. Život i fizički okoliš</b> U kakvom su odnosu živi svijet i neživi okoliš. Život unutar okvira fizikalnih i kemijskih zakona koji vladaju na Zemlji. Što život razlikuje od neživog okoliša.</p> <p><b>Seminar 1. Proizvodnja u moru (primarna, herbivorna, detrivorna)</b> Naglasiti razlike između kopna i mora u pogledu proizvodnje različitih trofičkih kategorija, njihove biomase i međusobnih omjera</p>	
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	x samostalni zadaci x multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave i izvršavanje zadanih obveza	

Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0.5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	2	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Do konačne ocjene dolazi se skupljanjem bodova na pismenim ispitima tijekom semestra. Maksimalni broj bodova koji se može sakupiti je 30.</p> <p>Bodovi se skupljaju kroz pismene testove na sljedeći način:  Test iz poglavlja UVOD 10 bodova  Test iz poglavlja EKOLOGIJA JEDINKE 10 bodova  Test iz poglavlja EKOLOGIJA EKOSISTEMA 10 bodova  UKUPNO 30 bodova</p> <p>Broj sakupljenih bodova pretvara se u jednu od ocjena prema sljedećem obrascu:</p> <p>&gt; 27 bodova - izvrstan (5)  24 – 27 bodova - vrlo dobar (4)  19 – 23 boda - dobar (3)  15 – 18 bodova - dovoljan (2)  &lt; 15 bodova - student nije zadovoljio</p> <p>Student na kraju semestra ima pravo ponoviti jedan test po svom odabiru. Nakon ponovljenog testa postignuti bodovi su važeći, a stari bodovi iz prvog pokušaja se brišu.</p> <p>Studenti koji ukupno sakupe manje od 15 bodova moraju ponovo izaći na ispit iz cijelog gradiva (onoliko puta koliko to pravilnik o studiranju dozvoljava) na kojem za prolaz moraju ostvariti više od 50% mogućih bodova i u indeks im se upisuje ocjena dovoljan (2). Ukoliko je student ostvario preko 80% od mogućih bodova u indeks mu se upisuje ocjena dobar (3).</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Šolić, M: Osnove ekologije, CD s nastavnim materijalima koji uključuje PP prezentacije, skripta,					DA

	pitanja za samoprovjeru znanja, primjere testova, te primjeri zadataka s rješenjima.		
	Šolić, M. 2016. Ekologija zajednica i ekosustava. Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb (u tisku) <a href="http://www.gmtk.hr/web/index.asp?str=51270">http://www.gmtk.hr/web/index.asp?str=51270</a>		DA
	Šolić, M. 2016. Krojenje života. Izvori, Zagreb (u tisku) <a href="http://www.izvori.com">www.izvori.com</a>		DA
Dopunska literatura	1. Ricklefs, R.E. and Miller, G.L. 1999. Ecology. (4. Ed.) W.H. Freeman and Company. 896 pp. 2. Begon, M., Townsend, C.R. and Harper, J.L. 2005. Ecology: From Individuals to Ecosystems. (4. Ed.), Wiley-Blackwell. 752 pp. 3. Krebs, C.J. 2009. Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. 2000. (6. Ed.). Benjamin Cummings. 655 pp.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Provjere znanja i vještina Studentske ankete Praćenje uspješnosti studiranja		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			