

NAZIV PREDMETA		BIOLOŠKA INVAZIJA				
Kod	PMB534	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Mirko Ruščić Doc.dr.sc. Sanja Puljas	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	0	0	0
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje s biljnim i životinjskim invazivnim vrstama u Hrvatskoj i Europi te načinima njihova unošenja i širenja. Studenti će se upoznati s mehanizmom bioloških invazija, utjecajem na smanjenje biološke raznolikosti, štetnim učinkom na zdravlje ljudi i negativnim ekonomskim učinkom. Cilj je razumijevanje metoda kontrole, sprječavanja širenja i uklanjanja invazivnih vrsta. Studenti će se upoznati s važećim zakonima i regulativama koji se odnose na invazivne vrste u Hrvatskoj i Europi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Usvojena temeljna znanja iz biologije i ekologije.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> - Razumjeti problematiku invazivnih vrsta na nacionalnom, regionalnom i globalnom nivou, - prepoznati invazivne vrste u Hrvatskoj i Europi, - navesti uzroke i načine unošenja i širenja invazivnih vrsta, - objasniti metode procjene rizika od invazivnih vrsta, - kritički prosuđivati o projektima vezanim uz borbu protiv invazivnih vrsta, - razumjeti ekološki, ekonomski i zdravstveni utjecaj invazivnih vrsta, - razumjeti legislative vezane za invazivne vrste, - kritički raspraviti metode kontrole invazivnih vrsta. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanje 1. i 2. Povijest biološke invazije i zašto se njom bavimo Svjetski primjeri invazije organizama i posljedice njihovog širenja.</p> <p>Predavanje 3. Terminologija biološke invazije Biološka invazija, autohtona i alohtona vrsta, invazivna vrsta, udomaćena vrsta, naturalizirana vrsta, endem, biogeografske regije.</p> <p>Predavanje 4. Proces biološke invazije Ekologija invazivnih vrsta, životni ciklusi invazivnih vrsta, prilagodbe na nova staništa, otpornost ekološkog sustava na invazije.</p> <p>Predavanje 5. Putevi unosa i mehanizmi širenja invazivnih vrsta Namjerno i nenamjerno djelovanje čovjeka, slijepi putnici, kolonizacija, istrebljenje štetnika, balastne vode, rekreacija (lov, ribolov, turizam, hortikultura, kućni ljubimci). Promjene staništa (otvaranje Sueskog i Panamskog kanala).</p> <p>Predavanje 6. Sprječavanje i kontrola biološke invazije Kontrola invazivnih vrsta, njihovo uklanjanje i prevencija procjena rizika od invazivnih vrsta, baze podataka o stranim vrstama, projekti / institucije koji se bave stranim vrstama.</p> <p>Predavanje 7. i 8. Primjeri biološke invazije</p>					

	<p>Crna lista invazivnih vrsta Europe, invazivne vrste vaskularnih biljaka Europe, invazivne vrste kopnenih beskralježnjaka te beskralježnjaka i riba u kopnenim vodama Europe, invazivne morske vrste Europe, invazivne vrste sisavaca, ptica, vodozemaca i gmazova u fauni Europe</p> <p>Predavanje 9. i 10. Biološka invazija u Hrvatskoj Mrežna stranica http://www.invazivnevrste.hr/, popis invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u EU, popis invazivnih vrsta u Hrvatskoj i procjena njihove invazivnosti.</p> <p>Predavanje 11. Alohtoni bentoski organizmi u Jadranskom moru</p> <p>Predavanje 12. Utjecaji invazivnih vrsta Ekološki, ekonomski i zdravstveni utjecaj.</p> <p>Predavanje 13. Zakonske legislative vezane za invazivne vrste Strategije za postupanje s invazivnim stranim vrstama, Bernska konvencija, stručne skupine za invazivne strane vrste IUCN-a SSC-a: kodeksi ponašanja i smjernice.</p> <p>Predavanje 14. i 15. Gostujući predavači koji se bave problematikom invazivnih vrsta</p>																	
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)															
Obveze studenata	Pohađanje nastave u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice.																	
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	1	Istraživanje		Praktični rad													
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)													
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)													
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)													
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)													
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Studenti se ocjenjuju temeljem pismenog ispita (ili 2 parcijalna pismena kolokvija). Kriteriji ocjenjivanja na kolokviju ili ispitu (bodovna skala):</p> <table border="1" data-bbox="444 1419 1049 1629"> <thead> <tr> <th>% riješenosti testa</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><60</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>60 -70</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>71-80</td> <td>doobar (3)</td> </tr> <tr> <td>81-90</td> <td>vrlo doobar (4)</td> </tr> <tr> <td>91-100</td> <td>odličan (5)</td> </tr> </tbody> </table>						% riješenosti testa	Ocjena	<60	nedovoljan (1)	60 -70	dovoljan (2)	71-80	doobar (3)	81-90	vrlo doobar (4)	91-100	odličan (5)
% riješenosti testa	Ocjena																	
<60	nedovoljan (1)																	
60 -70	dovoljan (2)																	
71-80	doobar (3)																	
81-90	vrlo doobar (4)																	
91-100	odličan (5)																	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Naslov</th> <th>Broj primjeraka u knjižnici</th> <th>Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="444 1759 1081 1858">Ciesm Atlas Of Exotic Species</td> <td data-bbox="1081 1629 1243 1759"></td> <td data-bbox="1243 1629 1411 1759">www.ciesm.org</td> </tr> </tbody> </table>			Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	Ciesm Atlas Of Exotic Species		www.ciesm.org									
Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																
Ciesm Atlas Of Exotic Species		www.ciesm.org																

	Global Invasive Species Database		www.issg.org
	UREDBA (EU) br. 1143/2014 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA (2014) o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta		Dostupna na webu
	LIFE and Invasive Alien Species, LIFE Publication	2	
	Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe www.europe-aliens.org		www.europe-aliens.org
	Andrew N. Cohen. Invasions in the sea, Park Science 22(2), 2004.		
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> • Caulerpa www.izor.hr/kaulerpa • The Ecology of Invasions by Animals and Plants. Charles S. Elton • Aquatic Invasions in the Black, Caspian, and Mediterranean Seas (NATO Science Series: IV: Earth and Environmental Sciences) • Natural Enemies: An Introduction to Biological Control. Ann E. Hajek • Encyclopedia of Biological Invasions (Encyclopedias of the Natural World). Daniel Simberloff and Marcel Rejmanek 		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - Aktivno sudjelovanje na nastavi. - Studentska anketa evaluacije rada nastavnika i predmeta. - Povratna informacija od strane studenata kod konzultacija. 		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Konzultacije se odvijaju prema dogovoru sa studentima uz prethodnu najavu usmeno ili na e-mail: mrus@pmfst.hr i spuljas@pmfst.hr		