



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja



Kurikulum trening modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja

Naziv:

Kurikulum trening modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

Izradili:

Najla Baković, DVOKUT-ECRO d.o.o.

Martina Hervat, JU Nacionalni park Brijuni

Helena Huljev, MINGOR – Zavod za zaštitu okoliša i prirode

Joshua L. Royte

Vlatko Rožac, JU Park prirode Kopački rit

Marija Sabolić, MINGOR – Zavod za zaštitu okoliša i prirode

Andrej Sovinc

Neven Trenc, MINGOR – Zavod za zaštitu okoliša i prirode

Način citiranja:

MINGOR (2023): Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji - Kurikulum trening modula

Fotografija na naslovnici:

Najla Baković, DVOKUT-ECRO d.o.o.

Mjesto i datum izrade:

Zagreb, 31.05.2023.

Kurikulum je izrađen u sklopu usluge edukacije dionika za upravljanje Ekološkom mrežom u sklopu OPKK projekta "Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000". Projekt je sufinancirala Europska unija iz Kohezijskog fonda

Sadržaj:

Uvod	2
Tema 1. Uvod u trening	5
Tema 2. Što su vlažna i slatkovodna staništa u Hrvatskoj?	6
Tema 3. Zašto je ekološka restauracija vlažnih i slatkovodnih staništa važna?	8
Tema 4. Trendovi, pritisci i prijetnje za vodena i slatkovodna staništa	10
Tema 5. Globalni, EU i nacionalni okvir za obnovu (restauraciju) staništa	12
Tema 6. Pristupi (tehnike) i dobra praksa obnove (restauracije) pojedinih tipova vodenih i slatkovodnih staništa	14
Tema 7. Planiranje, razvoj, financiranje, provedba i praćenje projekata obnove (restauracije)	16

Uvod

Ovaj trening modul odnosi se na usvajanje znanja o potrebi za restauracijom vlažnih i vodenih staništa u RH te mogućim pristupima realizaciji. Namijenjen je djelatnicima u sektoru zaštite prirode, prije svega djelatnicima javnih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže te službenicima Uprave za zaštitu prirode i Zavoda za zaštitu okoliša i prirode pri Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja.

Cilj ovog trening modula je upoznavanje polaznika s tipovima vlažnih i vodenih staništa u RH, njihovim značajem, ugroženosti te zakonskim odredbama koje su donesene na nacionalnoj, EU i globalnoj razini u svrhu njihove zaštite. Ujedno, trening ima za cilj i upoznati polaznike s procjenom potreba i metodama restauracije vlažnih i vodenih staništa s primjerima i iskustvima te s mogućnostima korištenja financijskih sredstava iz dostupnih izvora. Naglasak je stavljen i na važnost komunikacije s relevantnim dionicima te s primjerima načina i metoda komunikacije.

Predmetni kurikulum je razvijen u sklopu usluge edukacije dionika za upravljanje Ekološkom mrežom kao dio OPKK projekta "Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000", koju provodi konzultant DVOKUT-ECRO d.o.o. i ZaVita d.o.o. Kurikulum je razvijen u suradnji s predstavnicima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (Zavod za zaštitu okoliša i prirode), Javne ustanove Parka prirode Kopački rit i Javne ustanove Nacionalnog parka Brijuni.

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

Trening modul: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

Trajanje treninga	Tri (3) dana
Ciljna skupina	Djelatnici javnih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže MINGOR (Uprava za zaštitu prirode i Zavod za zaštitu okoliša i prirode)
Ciljevi učenja	<p>Razumjeti temeljne ekološke procese važne za očuvanje povoljnog stanja vlažnih i slatkovodnih staništa.</p> <p>Osvijestiti važnost usluga ekosustava i važnost vlažnih i slatkovodnih staništa.</p> <p>Unaprijediti znanje o ekološkoj obnovi (restauraciji) staništa.</p> <p>Razumijeti temeljne pritiske i prijetnje na različite tipove vodenih i slatkovodnih staništa.</p> <p>Razumijeti povijesne i sadašnje trendove koji dovode do smanjenja površina slatkovodnih staništa u Hrvatskoj.</p> <p>Osvijestiti relevantnost utjecaja klimatskih promjena na vlažna i slatkovodna staništa.</p> <p>Razumjeti ciljeve i prednosti – Globalni, EU i nacionalni okviri za obnovu (restauraciju) – imperativi.</p> <p>Razumijeti pristupe (tehnike) i dobru praksu u obnovi (restauraciji) različitih tipova vodenih i slatkovodnih staništa (uklanjanje brana, povezivanje rukavaca, izumljivanje močvara, obnova vlažnih travnjaka, lokvi, poplavnih šuma i sl.) te probleme vezane uz gubitke i zamjenu prirodnih staništa u tom procesu.</p> <p>Steći znanje o tome što je potrebno za planiranje i provedbu projekata obnove (restauracije), koristeći multidisciplinarni pristup.</p> <p>Naučiti važnost uključivanja relevantnih dionika i lokalnih zajednica u projekt.</p>
Očekivani ishodi učenja	<p>Po uspješnom završetku treninga polaznici će:</p> <ul style="list-style-type: none">– razumjeti ključne ekološke značajke neophodne za očuvanje slatkovodnih i vlažnih staništa– razumjeti što je ekološka obnova (restauracija) staništa i razliku u odnosu na revitalizaciju primjerice u turističke svrhe i sl.,– razumjeti i moći objasniti usluge ekosustava koje pružaju vlažna i slatkovodna staništa,– razumijeti potrebu za obnovom (restauracijom) vodenih i slatkovodnih staništa,– razumijeti antropogene i ostale prijetnje i pritiske na vodena i slatkovodna staništa,– razumjeti svoje obveze i mogućnosti u pogledu nacionalnih, EU i globalnih okvira obnove (restauracije) bioraznolikosti,– razumjeti financiranje projekta obnove (restauracije),

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

	<ul style="list-style-type: none">– razumijeti pristupe (tehnike) i biti upoznati s primjerima dobre prakse u obnovi (restauraciji) različitih tipova vodenih i slatkovodnih staništa u svrhu donošenja informiranih odluka prilikom planiranja i provedbe projekata obnove (restauracije),– moći objasniti prednosti obnove (restauracije) uključujući usluge ekosustava koje omogućavaju funkcioniranje slatkovodnih i vlažnih staništa,– moći objasniti vrijednosti rješenja temeljenih na prirodi za dugotrajne i financijski učinkovite rezultate,– razumjeti planiranje, razvoj, financiranje, provedbu i praćenje projekata obnove (restauracije),– moći predstaviti prijedlog projekta obnove (restauracije) relevantnim dionicima i pomoći u postizanju dogovora oko željenih ciljeva/rezultata obnove (restauracije),– razumjeti razinu stručnosti i tip komunikacijskih alata potrebnih za dobivanje lokalne podrške (koordinacija, materijali i izvori za informiranje, sastanci s konzultantima, društvena i povijesna istraživanja).
Sadržaj treninga	<p>Trening se sastoji od sedam (7) cjelina koje sadržajno doprinose navedenim ciljevima i ishodima učenja:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Uvod u trening2. Što su vlažna i slatkovodna staništa u Hrvatskoj?3. Zašto je ekološka restauracija vlažnih i slatkovodnih staništa važna?4. Trendovi, pritisci i prijetnje za vodena i slatkovodna staništa5. Globalni, EU i nacionalni okvir za obnovu (restauraciju) staništa6. Pristupi (tehnike) i dobra praksa obnove (restauracije) pojedinih tipova vodenih i slatkovodnih staništa7. Planiranje, razvoj, financiranje, provedba i praćenje projekta obnove (restauracije)

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

1.	Tema 1. Uvod u trening		
Ciljevi učenja	Polaznici su uvedeni u važnost i sadržaj treninga. Očekivanja polaznika su prikupljena. Polaznici su motivirani na aktivno sudjelovanje.		
Ishodi učenja	Po završetku ove teme polaznici će: – razumjeti kontekst, ciljeve i format treninga – razumjeti svrhu treninga		
R.br.	Sadržaj	Metode poučavanja	Vrijeme trajanja
1.1	Uvod u sadržaj treninga i način rada	Predavanje/ Presentacija	30'
	Upoznavanje sa sadržajem treninga i metodama učenja. Upoznavanje s očekivanim ishodima učenja. Upoznavanje sudionika treninga te njihovih očekivanja.		

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

2.	Tema 2. Što su vlažna i slatkovodna staništa u Hrvatskoj?		
Ciljevi učenja	Razumjeti temeljne ekološke procese važne za očuvanje povoljnog stanja vlažnih i slatkovodnih staništa.		
Ishodi učenja	Po završetku ove teme polaznici će: – razumjeti ključne ekološke značajke neophodne za očuvanje slatkovodnih i vlažnih staništa.		
R. br.	Sadržaj	Metode poučavanja	Trajanje
2.1	Tipovi vlažnih i slatkovodnih staništa u Hrvatskoj	Prezentacija	30'
	U sklopu ove teme obradit će se sljedeći tipovi staništa: • tekućice, jezera i lokve • močvarna staništa • vlažni travnjaci • priobalne šume • ostala vlažna staništa		
2.2	Ekološke značajke vlažnih i slatkovodnih staništa te procesi sukcesije	Prezentacija	30'
	U sklopu ove teme bit će prikazane ekološke značajke viših kategorija tipova vlažnih i slatkovodnih staništa i procesi sukcesije.		
<u>Preporučena literatura:</u>			
– MINGOR (2022): Terenski priručnik za primjenu mjera očuvanja slatkovodnih ekosustava, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja			
– Walter K. Dodds 2022 Freshwater Ecology : Concepts and Environmental Applications, Academic Press			
– William J. Mitsch, James G. Gosselink 2015 Wetlands, 5th Edition, Wiley			

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

- Chris B. Joyce, P. Max Wade (ur.) 1998 European Wet Grasslands: Biodiversity, Management and Restoration, Wiley
- T. Stoffers, A.D. Buijse, G.W. Geerling, L.H. Jans, M.M. Schoor, J.J. Poos, J.A.J. Verreth, L.A.J. Nagelkerke, 2022 Freshwater fish biodiversity restoration in floodplain rivers requires connectivity and habitat heterogeneity at multiple spatial scales, *Science of The Total Environment*, Volume 838, Part 4, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156509>.
- Chris B. Joyce, P. Max Wade (ur.) 1988 European Wet Grasslands: Biodiversity, Management and Restoration, Wiley
- Christophe Brachet, Julie Magnier, Daniel Valensuela, Katell Petit, Benoît Fribourg-Blanc, Nicole Bernex, Michael Scoullou and Dan Tarlock
- 2015 The Handbook For Management And Restoration Of Aquatic Ecosystems In River And Lake Basins, IOWater/INBO, GWP
- EU Biodiversity strategy for 2030; https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en
- Topić J., Vukelić J. 2009 Handbook for determination of terrestrial habitats in Croatia according to the EU Habitats Directive, State Institute for Nature Protection, Zagreb; <https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/publications/2018-01/Topic%20-%20Vukelic%20-%20Prirucnik%20za%20kopnena%20stanista.pdf>
- Bakran – Petricioli T. 2011 Handbook for determination of marine habitats in Croatia according to the EU Habitats Directive, State Institute for Nature Protection, Zagreb; <https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/publications/2018-01/Bakran-Petricioli%20-%20Prirucnik%20za%20morska%20stanista.pdf>
- European Commission, DG Environment 2013 Interpretation manual of European Union habitats; https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/rete_natura_2000/int_manual_eu28.pdf
- Gann GD, McDonald T, Walder B, Aronson J, Nelson CR, Jonson J, Hallett JG, Eisenberg C, Guariguata MR, Liu J, Hua F, Echeverria C, Gonzales, EK, Shaw N, Decler K, Dixon KW. 2019. International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restoration Ecology* S1-S46; https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/publications/ser_international_standards_.pdf

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

3.	Tema 3. Zašto je ekološka restauracija vlažnih i slatkovodnih staništa važna?		
Ciljevi učenja	Osvijestiti važnost usluga ekosustava i važnost vlažnih i slatkovodnih staništa. Unaprijediti znanje o ekološkoj obnovi (restauraciji) staništa.		
Ishodi učenja	Po završetku ove teme polaznici će: <ul style="list-style-type: none"> - razumjeti što je ekološka obnova (restauracija) staništa i razliku u odnosu na revitalizaciju primjerice u turističke svrhe i sl., - razumjeti i moći objasniti usluge ekosustava koje pružaju vlažna i slatkovodna staništa. 		
R.br.	Sadržaj	Metode poučavanja	Trajanje
3.1	Ekološka obnova (restauracija) staništa	Prezentacija	40'
	U sklopu ove teme bit će obrađeno sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> • Načela i osnove ekološke obnove (restauracije) 		
3.2	Ekološka, društvena i ekonomska vrijednost vlažnih i slatkovodnih ekosustava.	Prezentacija	20'
	U sklopu ove teme bit će obrađeno sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> • Pregled usluga ekosustava vlažnih i slatkovodnih ekosustava s primjerima 		
<i>Preporučena literatura:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - MINGOR (2022): Terenski priručnik za primjenu mjera očuvanja slatkovodnih ekosustava, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja - Walter K. Dodds 2022 Freshwater Ecology : Concepts and Environmental Applications, Academic Press - William J. Mitsch, James G. Gosselink 2015 Wetlands, 5th Edition, Wiley - Chris B. Joyce, P. Max Wade (ur.) 1998 European Wet Grasslands: Biodiversity, Management and Restoration, Wiley - T. Stoffers, A.D. Buijse, G.W. Geerling, L.H. Jans, M.M. Schoor, J.J. Poos, J.A.J. Verreth, L.A.J. Nagelkerke, 2022 Freshwater fish biodiversity restoration in floodplain rivers requires connectivity and habitat heterogeneity at multiple spatial scales, Science of The Total Environment, Volume 838, Part 4, https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156509. 			

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

- Chris B. Joyce, P. Max Wade (ur.) 1988 European Wet Grasslands: Biodiversity, Management and Restoration, Wiley
- Christophe Brachet, Julie Magnier, Daniel Valensuela, Katell Petit, Benoît Fribourg-Blanc, Nicole Bernex, Michael Scoullou and Dan Tarlock
- 2015 The Handbook For Management And Restoration Of Aquatic Ecosystems In River And Lake Basins, IOWater/INBO, GWP
- EU Biodiversity strategy for 2030; https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en
- Gann GD, McDonald T, Walder B, Aronson J, Nelson CR, Jonson J, Hallett JG, Eisenberg C, Guariguata MR, Liu J, Hua F, Echeverria C, Gonzales, EK, Shaw N, Decler K, Dixon KW. 2019. International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restoration Ecology* S1-S46;
https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/publications/ser_international_standards_.pdf

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

4.	Tema 4. Trendovi, pritisci i prijetnje za vodena i slatkovodna staništa		
Ciljevi učenja	Razumijeti temeljne pritiske i prijetnje na različite tipove vodenih i slatkovodnih staništa. Razumijeti povijesne i sadašnje trendove koji dovode do smanjenja površina slatkovodnih staništa u Hrvatskoj. Osvijestiti relevantnost utjecaja klimatskih promjena na vlažna i slatkovodna staništa.		
Ishodi učenja	Po završetku ove teme polaznici će: <ul style="list-style-type: none"> – razumijeti potrebu za obnovom (restauracijom) vodenih i slatkovodnih staništa, – razumijeti antropogene i ostale prijetnje i pritiske na vodena i slatkovodna staništa. 		
R.br.	Sadržaj	Metode poučavanja	Trajanje
4.1	Prijetnje i pritisci na vodena i slatkovodna staništa	Prezentacija	45'
	U sklopu ove teme bit će obrađeno sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> • Antropogene i ostale prijetnje i pritisci na vlažna i slatkovodna staništa 		
4.2	Gubici slatkovodnih staništa uzrokovan ljudskom djelatnošću	Prezentacija	45'
	U sklopu ove teme bit će obrađeno sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> • Pregled gubitaka slatkovodnih staništa u Hrvatskoj 		
<i>Preporučena literatura:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> – MINGOR (2022): Terenski priručnik za primjenu mjera očuvanja slatkovodnih ekosustava, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja – Walter K. Dodds 2022 Freshwater Ecology : Concepts and Environmental Applications, Academic Press – William J. Mitsch, James G. Gosselink 2015 Wetlands, 5th Edition, Wiley – Chris B. Joyce, P. Max Wade (ur.) 1998 European Wet Grasslands: Biodiversity, Management and Restoration, Wiley – T. Stoffers, A.D. Buijse, G.W. Geerling, L.H. Jans, M.M. Schoor, J.J. Poos, J.A.J. Verreth, L.A.J. Nagelkerke, 2022 Freshwater fish biodiversity restoration in floodplain rivers requires connectivity and habitat heterogeneity at multiple spatial scales, Science of The Total Environment, Volume 838, Part 4, https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156509. 			

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

- Chris B. Joyce, P. Max Wade (ur.) 1988 European Wet Grasslands: Biodiversity, Management and Restoration, Wiley
- Gann GD, McDonald T, Walder B, Aronson J, Nelson CR, Jonson J, Hallett JG, Eisenberg C, Guariguata MR, Liu J, Hua F, Echeverria C, Gonzales, EK, Shaw N, Decler K, Dixon KW. 2019. International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restoration Ecology* S1-S46;
https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/publications/ser_international_standards_.pdf
- Christophe Brachet, Julie Magnier, Daniel Valensuela, Katell Petit, Benoît Fribourg-Blanc, Nicole Bernex, Michael Scoullos and Dan Tarlock
- 2015 The Handbook For Management And Restoration Of Aquatic Ecosystems In River And Lake Basins, IOWater/INBO, GWP
- EU Biodiversity strategy for 2030; https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

5.	Tema 5. Globalni, EU i nacionalni okvir za obnovu (restauraciju) staništa		
Ciljevi učenja	Razumjeti ciljeve i prednosti – Globalni, EU i nacionalni okviri za obnovu (restauraciju) – imperativi		
Ishodi učenja	Po završetku ove teme polaznici će: – razumjeti svoje obveze i mogućnosti u pogledu nacionalnih, EU i globalnih okvira obnove (restauracije) bioraznolikosti, – razumjeti financiranje projekta obnove (restauracije).		
R.br.	Sadržaj	Metode poučavanja	Trajanje
5.1	Pravni okviri za zaštitu vlažnih i slatkovodnih ekosustava	Prezentacija	45'
	U sklopu ove teme bit će obrađeno sljedeće: • nacionalni, EU i globalni okviri obnove (restauracije) bioraznolikosti		
5.2	Dostupni izvori financiranja za projekte obnove (restauracije) vlažnih i slatkovodnih ekosustava	Prezentacija	45'
	U sklopu ove teme bit će obrađeno sljedeće: • dostupni izvori financiranja za projekte obnove (restauracije) vlažnih i slatkovodnih ekosustava		
<u>Preporučena literatura:</u>			
– MINGOR (2022): Terenski priručnik za primjenu mjera očuvanja slatkovodnih ekosustava, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja – Walter K. Dodds 2022 Freshwater Ecology : Concepts and Environmental Applications, Academic Press – William J. Mitsch, James G. Gosselink 2015 Wetlands, 5th Edition, Wiley – Chris B. Joyce, P. Max Wade (ur.) 1998 European Wet Grasslands: Biodiversity, Management and Restoration, Wiley – T. Stoffers, A.D. Buijse, G.W. Geerling, L.H. Jans, M.M. Schoor, J.J. Poos, J.A.J. Verreth, L.A.J. Nagelkerke, 2022 Freshwater fish			

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

biodiversity restoration in floodplain rivers requires connectivity and habitat heterogeneity at multiple spatial scales, *Science of The Total Environment*, Volume 838, Part 4, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156509>.

- Chris B. Joyce, P. Max Wade (ur.) 1988 *European Wet Grasslands: Biodiversity, Management and Restoration*, Wiley
- Christophe Brachet, Julie Magnier, Daniel Valensuela, Katell Petit, Benoît Fribourg-Blanc, Nicole Bernex, Michael Scoullos and Dan Tarlock
- 2015 *The Handbook For Management And Restoration Of Aquatic Ecosystems In River And Lake Basins*, IOWater/INBO, GWP
- EU Biodiversity strategy for 2030; https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en
- Gann GD, McDonald T, Walder B, Aronson J, Nelson CR, Jonson J, Hallett JG, Eisenberg C, Guariguata MR, Liu J, Hua F, Echeverria C, Gonzales, EK, Shaw N, Decler K, Dixon KW. 2019. International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restoration Ecology* S1-S46; https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/publications/ser_international_standards_.pdf
- LIFE Programme https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en
- Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework 2022 DECISION ADOPTED BY THE CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY
- The European Green Deal 2019 COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

6.	Tema 6. Pristupi (tehnike) i dobra praksa obnove (restauracije) pojedinih tipova vodenih i slatkovodnih staništa		
Ciljevi učenja	Razumijeti pristupe (tehnike) i dobru praksu u obnovi (restauraciji) različitih tipova vodenih i slatkovodnih staništa (uklanjanje brana, povezivanje rukavaca, izumljivanje močvara, obnova vlažnih travnjaka, lokvi, poplavnih šuma i sl.) te probleme vezane uz gubitke i zamjenu prirodnih staništa u tom procesu		
Ishodi učenja	Po završetku ove teme polaznici će: – razumijeti pristupe (tehnike) i biti upoznati s primjerima dobre prakse u obnovi (restauraciji) različitih tipova vodenih i slatkovodnih staništa u svrhu donošenja informiranih odluka prilikom planiranja i provedbe projekata obnove (restauracije).		
R.br.	Sadržaj	Metode poučavanja	Trajanje
6.1	Pristup (tehnike) i dobra praksa obnovi (restauraciji) vodenih i slatkovodnih staništa	Prezentacija	120'
	U sklopu ove teme bit će obrađeno sljedeće: • pristupi (tehnike) obnovi (restauraciji), uključujući rješenja temeljena na prirodi (NBS, engl. Nature Based Solutions) • primjeri dobre prakse (uklanjanje brana, povezivanje, rukavaca, izumljivanje močvara, obnova vlažnih travnjaka, lokvi, poplavnih šuma i sl.) za sve biogeografske regije RH.		
<i>Preporučena literatura:</i>			
– MINGOR (2022): Terenski priručnik za primjenu mjera očuvanja slatkovodnih ekosustava, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja – Walter K. Dodds 2022 Freshwater Ecology : Concepts and Environmental Applications, Academic Press – William J. Mitsch, James G. Gosselink 2015 Wetlands, 5th Edition, Wiley – Chris B. Joyce, P. Max Wade (ur.) 1998 European Wet Grasslands: Biodiversity, Management and Restoration, Wiley – T. Stoffers, A.D. Buijse, G.W. Geerling, L.H. Jans, M.M. Schoor, J.J. Poos, J.A.J. Verreth, L.A.J. Nagelkerke, 2022 Freshwater fish biodiversity restoration in floodplain rivers requires connectivity and habitat heterogeneity at multiple spatial scales, Science of The			

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

Total Environment, Volume 838, Part 4, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156509>.

- Chris B. Joyce, P. Max Wade (ur.) 1988 European Wet Grasslands: Biodiversity, Management and Restoration, Wiley
- Christophe Brachet, Julie Magnier, Daniel Valensuela, Katell Petit, Benoît Fribourg-Blanc, Nicole Bernex, Michael Scoullou and Dan Tarlock
- 2015 The Handbook For Management And Restoration Of Aquatic Ecosystems In River And Lake Basins, IOWater/INBO, GWP
- EU Biodiversity strategy for 2030; https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en
- Gann GD, McDonald T, Walder B, Aronson J, Nelson CR, Jonson J, Hallett JG, Eisenberg C, Guariguata MR, Liu J, Hua F, Echeverria C, Gonzales, EK, Shaw N, Decler K, Dixon KW. 2019. International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restoration Ecology* S1-S46; https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/publications/ser_international_standards_.pdf

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

7.	Tema 7. Planiranje, razvoj, financiranje, provedba i praćenje projekata obnove (restauracije)		
Ciljevi učenja	Steći znanje o tome što je potrebno za planiranje i provedbu projekata obnove (restauracije), koristeći multidisciplinarni pristup Naučiti važnost uključivanja relevantnih dionika i lokalnih zajednica u projekt		
Ishodi učenja	Po završetku ove teme polaznici će: – moći objasniti prednosti obnove (restauracije) uključujući usluge ekosustava koje omogućavaju funkcioniranje slatkovodnih i vlažnih staništa, – moći objasniti vrijednosti rješenja temeljenih na prirodi za dugotrajne i financijski učinkovite rezultate, – razumjeti planiranje, razvoj, financiranje, provedbu i praćenje projekata obnove (restauracije), – moći predstaviti prijedlog projekta obnove (restauracije) relevantnim dionicima i pomoći u postizanju dogovora oko željenih ciljeva/rezultata obnove (restauracije), – razumjeti razinu stručnosti i tip komunikacijskih alata potrebnih za dobivanje lokalne podrške (koordinacija, materijali i izvori za informiranje, sastanci s konzultantima, društvena i povijesna istraživanja).		
R.br.	Sadržaj	Metode poučavanja	Trajanje
7.1	Planiranje i izrada projekta obnove (restauracije)	Prezentacija	180'
	U sklopu ove teme bit će obrađeno sljedeće: • Određivanje prioriteta za projekte obnove (restauracije) • Razvoj projektnog tima • Određivanje ciljeva projekata obnove (restauracije) -projektni tim • Identifikacija projektnih partnera i dionika • Doprinos zajednice i stvaranje konsenzusa (uključujući stručne suradnike i komunikacijske alate potrebne za dobivanje lokalne podrške) • Obuhvat projekta • Razvoj scenarija i odabir pristupa obnovi (restauraciji) • Razrada projektnog prijedloga		

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

	<ul style="list-style-type: none"> Referentni ekosustav, polazna istraživanja 		
7.2	Financiranje i provedba projekta obnove	Prezentacija	90'
	<p>U sklopu ove teme bit će obrađeno sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dozvole Upravljanje financijama Inženjering i dizajn Izvršavanje projektnih aktivnosti Vidljivost i promoviranje projekta (uključujući primjere iz drugih zemalja – npr. Dan migracije riba). 		
7.3	Praćenje projekta obnove (restauracije)	Prezentacija	30'
	<p>U sklopu ove teme bit će obrađeno sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> Praćenje stanja Adaptivno upravljanje 		
7.4	Izrada slučaja za obnovu (restauraciju)/komunikaciju		
	Praktični rad koji obuhvaća izradu začetka projekta obnove (restauracije), identifikaciju pravnih/fizičkih osoba koje je potrebno informirati, potrebne korake u projektu i potrebne dionike u projektu te komunikaciju s njima.	Rad u grupi, diskusija	90'
	Terensko putovanje uz grupni rad – posjet dva lokaliteta (staništa) – jednom za obnovu, a jednom već obnovljenom	Terensko putovanje uz grupni rad	180'
<p><u>Preporučena literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – MINGOR (2022): Terenski priručnik za primjenu mjera očuvanja slatkovodnih ekosustava, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja – Walter K. Dodds 2022 Freshwater Ecology : Concepts and Environmental Applications, Academic Press – William J. Mitsch, James G. Gosselink 2015 Wetlands, 5th Edition, Wiley – Chris B. Joyce, P. Max Wade (ur.) 1998 European Wet Grasslands: Biodiversity, Management and Restoration, Wiley 			

Kurikulum modula: Restauracija vodenih i vlažnih staništa – pristup realizaciji

- T. Stoffers, A.D. Buijse, G.W. Geerling, L.H. Jans, M.M. Schoor, J.J. Poos, J.A.J. Verreth, L.A.J. Nagelkerke, 2022 Freshwater fish biodiversity restoration in floodplain rivers requires connectivity and habitat heterogeneity at multiple spatial scales, *Science of The Total Environment*, Volume 838, Part 4, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156509>.
- Chris B. Joyce, P. Max Wade (ur.) 1988 *European Wet Grasslands: Biodiversity, Management and Restoration*, Wiley
- Christophe Brachet, Julie Magnier, Daniel Valensuela, Katell Petit, Benoît Fribourg-Blanc, Nicole Bernex, Michael Scoullou and Dan Tarlock
- 2015 *The Handbook For Management And Restoration Of Aquatic Ecosystems In River And Lake Basins*, IOWater/INBO, GWP
- EU Biodiversity strategy for 2030; https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en
- Gann GD, McDonald T, Walder B, Aronson J, Nelson CR, Jonson J, Hallett JG, Eisenberg C, Guariguata MR, Liu J, Hua F, Echeverria C, Gonzales, EK, Shaw N, Decler K, Dixon KW. 2019. International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restoration Ecology* S1-S46; https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/publications/ser_international_standards_.pdf