



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
Ministarstvo gospodarstva  
i održivog razvoja



*Kurikulum trening modula: Šumarstvo za ne-šumare*



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
Ministarstvo gospodarstva  
i održivog razvoja

**Naziv:**

*Kurikulum trening modula: Šumarstvo za ne-šumare*

**Izradili:**

mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv., DVOKUT-ECRO d. o. o.

Izv. prof. dr. sc. Stjepan Mikac, mag. ing. silv., Fakultet šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu

Ivana Plavac, mag. biol., MINGOR – Zavod za zaštitu prirode

Ramona Topić, mag. biol., MINGOR – Zavod za zaštitu prirode

Tajana Uzelac Obradović, mag. biol., DVOKUT-ECRO d. o. o.

**Način citiranja:**

*MINGOR (2021): Šumarstvo za ne-šumare - Kurikulum modula*

**Fotografija na naslovnici:**

*Pogled na Velebit*

*Autor fotografije: mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.*

**Mjesto i datum izrade:**

*Zagreb, 20. prosinac. 2021.*

*Kurikulum trening modula: Šumarstvo za ne-šumare*

Sadržaj:

Uvod.....	2
Tema 1. Uvod u trening.....	5
Tema 2. Uvod u morfologiju šuma u RH.....	6
Tema 3. Morfologija šumskih sastojina u RH.....	8
Tema 4. Gospodarenje šumama .....	10

.

## **Uvod**

Ovaj se trening modul odnosi na usvajanje osnovnih znanja o šumama i šumarstvu kao djelatnosti na području Republike Hrvatske. Dotiče se temeljnog zakonodavnog okvira koji regulira šumarstvo, osnovnih pojmova o šumama korištenih u šumarstvu (tipovi šuma, osnovna šumska staništa, radovi na uzgajanju, njezi i iskorištavanju šuma), a posebno se fokusira na šume u zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže. Namijenjen je djelatnicima u sektoru zaštite prirode, prije svega djelatnicima javnih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže (stručnoj i nadzornoj službi) te službenicima Uprave za zaštitu prirode i Zavoda za zaštitu okoliša i prirode pri Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja .

Cilj ovog trening modula je omogućiti polaznicima usvajanje osnovnih šumarskih pojmova i definicija, razumijevanje metoda i principa gospodarenja šumama te poboljšanje međusektorske komunikacije između zaštite prirode i šumarstva kroz predavanja i praktičan rad na terenu.

Predmetni kurikulum je osmišljen u svrhu 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) i Fakulteta šumarstva i drvne tehnologije.

*Kurikulum trening modula: Šumarstvo za ne-šumare*

Trening modul: Šumarstvo za ne-šumare

Trajanje treninga	Tri (3) dana
Ciljna skupina	Ciljna skupina ovog trening modula su: <ul style="list-style-type: none"><li>– službenici Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (Uprava za zaštitu prirode, Zavod za zaštitu okoliša i prirode);</li><li>– djelatnici javnih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (stručna i nadzorna služba).</li></ul>
Ciljevi učenja	Po završetku treninga modula, polaznici: <ul style="list-style-type: none"><li>– su usvojili osnovne šumarske pojmove i definicije;</li><li>– su u stanju koristiti šumarsku terminologiju u svakodnevnoj poslovnoj komunikaciji;</li><li>– razumiju metode i principe gospodarenja šumama;</li><li>– znaju primijeniti naučenu teoriju u praksi;</li><li>– razumiju principe izrade šumsko-gospodarskih planova (dalje u tekstu ŠGP);</li><li>– razumiju praktično provođenje propisanih smjernica;</li><li>– imaju znanje za unaprijediti upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže;</li><li>– mogu ojačati međusektorsku komunikaciju.</li></ul>
Očekivani ishodi učenja	Po uspješnom završetku treninga polaznici će: <ul style="list-style-type: none"><li>– razumjeti definicije i zakonske te podzakonske akte (Zakon o šumama, Pravilnik o uređivanju šuma);</li><li>– razumjeti sinmorfologiju šumske vegetacije u RH;</li><li>– znati prepoznati najčešće tipove šumskih staništa u RH prema vegetacijskim zonama;</li><li>– znati prepoznati morfološke oblike šuma (makija, garig, šikara, šibljak, niska šuma, visoka šuma);</li><li>– znati prepoznati uzgojne oblike šuma (niska, visoka, srednja);</li><li>– znati prepoznati radove njege u šumama (njega nakon dovršnog sijeka, čišćenje, prorede, pomlađivanje šuma);</li><li>– moći uspješnije komunicirati među sektorima;</li><li>– znati prepoznati razvojne stadije šumskih sastojina s biološkog i gospodarskog gledišta;</li><li>– znati opisati šumsku sastojinu;</li><li>– znati prikupiti podatke i analizirati elemente strukture šumske sastojine;</li><li>– znati protumačiti propise i njihovu provedbu na terenu;</li><li>– razumjeti način prikupljanja podatka te izrade ŠGP-ova;</li></ul>

*Kurikulum trening modula: Šumarstvo za ne-šumare*

	<ul style="list-style-type: none"><li>– znati protumačiti smjernice gospodarenja iskazane u ŠGP-ovima;</li><li>– znati prepoznati realizaciju provedbe smjernica gospodarenja na terenu.</li></ul>
Sadržaj treninga	Trening modula se sastoji od četiri (4) cjeline koji sadržajno doprinose navedenim ciljevima i ishodima učenja: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Uvod u trening</li><li>2. Uvod u morfologiju šuma RH</li><li>3. Morfologija šumskih sastojina u RH</li><li>4. Gospodarenje šumskim ekosustavima</li></ol>

Kurikulum trening modula: Šumarstvo za ne-šumare

1.	<b>Tema 1. Uvod u trening</b>		
Ciljevi učenja	Polaznici su uvedeni u važnost i sadržaj treninga. Očekivanja sudionika su prikupljena. Sudionici su motivirani na aktivno sudjelovanje.		
Ishodi učenja	Po završetku ovog modula polaznici će: – razumjeti kontekst, ciljeve i format treninga; – razumjeti svrhu treninga.		
R. br.	Sadržaj	Metode poučavanja	Vrijeme trajanja
1.1	Uvod u sadržaj treninga	Predavanje/prezentacija	60'
	– Predstavljanje programa treninga. – Upoznavanje sudionika i diskusija o temi treninga/očekivanjima treninga. – Provođenje upitnika I ( <i>inicijalni upitnik o trenutnom znanju polaznika</i> ).		

Kurikulum trening modula: Šumarstvo za ne-šumare

2.	<b>Tema 2. Uvod u morfologiju šuma u RH</b>		
Ciljevi učenja	<p>Polaznici su usvojili osnovne šumarske pojmove i definicije.</p> <p>Polaznici razumiju sinmorfologiju šuma u RH.</p> <p>Polaznici znaju prepoznati najvažnija šumska staništa.</p> <p>Polaznici razumiju temeljne principe gospodarenja šumskim sastojinama.</p>		
Ishodi učenja	<p>Po završetku ove teme polaznici će:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– razumjeti definicije i zakonske te podzakonske akte (Zakon o šumama, Pravilnik o uređivanju šuma);</li> <li>– razumjeti sinmorfologiju šumske vegetacije u RH;</li> <li>– znati prepoznati najčešće tipove šumskih staništa u RH prema vegetacijskim zonama;</li> <li>– znati prepoznati morfološke oblike šuma (makija, garig, šikara, šibljak, niska šuma, visoka šuma);</li> <li>– znati prepoznati uzgojne oblike šuma (niski, visoki, srednji);</li> <li>– znati prepoznati radove s tlom prije pomlađivanja šume;</li> <li>– znati prepoznati radove njege u šumama (njega nakon dovršnog sijeka, čišćenje, prorede, pomlađivanje šuma).</li> </ul>		
R. br.	Sadržaj	Metode poučavanja	Vrijeme trajanja
2.1	Definicije šume, šumskog zemljišta i tla	Predavanje/prezentacija	5'
	Rasprostranjenost šuma – sinmorfologija		20'
	Tipovi šumskih staništa		30'
	Morfološki oblici šuma (garig, makija, šikare, šibljaci, niske, srednje i visoke šume)		20'
	Uzgojni oblici šuma		20'
	Njega šuma (čišćenje, prorede)		30'
	Pomlađivanje šuma (tipovi i načini obnova šuma)		20'
	Namjena šuma		5'



*Kurikulum trening modula: Šumarstvo za ne-šumare*

Preporučena literatura:

Anić, I., S. Mikac, 2020: Uzgajanje šuma I. Skripta za internu uporabu, Zavod za uzgajanje šuma, Šumarski fakultet, Zagreb.

Anić, I., M. Oršanić, S. Mikac, D. Drvodelić, 2004: Uzgajanje šuma I vježbe i terenska nastava. Skripta za internu uporabu, Zavod za uzgajanje šuma, Šumarski fakultet, Zagreb.

Vukelić, J. & Đ. Rauš, 1998: Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 310 str.

Martinović, J., 2003: Gospodarenje šumskim tlima u Hrvatskoj. Šumarski institut Jastrebarsko; Hrvatske šume d.o.o., 525 p.

Prpić, B., Seletković, Z., 1996: Istraživanja u hrvatskim prašumama i korištenje rezultata u postupku s prirodnim šumom. U: B. Mayer (ur.), Unapređenje proizvodnje biomase šumskih ekosustava, 97 ? 104, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Korpel, Š., 1996: Razvoj i struktura bukovo-jelovih prašuma i njihova primjena kod gospodarenja prebornom šumom. Šumarski list CXX (3 - 4): 203 ? 209, Zagreb.

Kurikulum trening modula: Šumarstvo za ne-šumare

3.	<b>Tema 3. Morfologija šumskih sastojina u RH</b>		
Ciljevi učenja	Polaznici su usvojili osnovne šumarske pojmove i definicije. Polaznici razumiju principe izlučivanja šumskih sastojina. Polaznici razumiju temeljne principe gospodarenja šumskim sastojinama. Polaznici znaju primijeniti naučenu teoriju u praksi.		
Ishodi učenja	Po završetku ove teme polaznici će: – znati prepoznati šumske sastojine; – znati prepoznati razvojne stadije šumskih sastojina s biološkog i gospodarskog gledišta; – znati opisati šumsku sastojinu; – znati prikupiti podatke i analizirati elemente strukture šumske sastojine; – znati prepoznati način postanka šumskih sastojina.		
R. Br.	Sadržaj	Metode poučavanja	Vrijeme trajanja
3.1	Definicije šumske sastojine	Predavanje/prezentacija	5'
	Površine šumskih sastojina ( <i>kartiranje i prostorna raspodjela</i> )		10'
	Struktura šumske sastojine		30'
	Izlučivanje šumskih sastojina ( <i>opis i analiza strukturnih elemenata: sastojinski oblik, uzgojni oblik, razvojni stadij, dob sastojine, bonitet</i> )		45'
	Postanak šumskih sastojina ( <i>prirodno, umjetno</i> )		10'
	Sklop, gustoća i obrast šumske sastojine		20'
3.2	Zadatak – <i>opisati razvojne stadije regularne i preborne sastojine s pripadajućim elementima strukture te povezanim šumskouzgojnim radovima za svaki od njih – UPUTE ZA TERENSKU VJEŽBU</i>	Rad u grupama po dva polaznika	45'

*Kurikulum trening modula: Šumarstvo za ne-šumare*

3.3	Obilazak terena s individualnim zadatkom	Terenska vježba	180'
3.4	Demonstracija izmjere elemenata strukture šumskih sastojina ( <i>način mjerenja strukturnih elemenata sastojina</i> )	Demonstracija	120'
<u>Preporučena literatura:</u> Anić, I., S. Mikac, 2020: Uzgajanje šuma I. Skripta za internu uporabu, Zavod za uzgajanje šuma, Šumarski fakultet, Zagreb Anić, I., S. Mikac, 2020: Vježbe i terenska nastava iz Uzgajanje šuma I. Skripta za internu uporabu, Zavod za uzgajanje šuma, Šumarski fakultet, Zagreb			

Kurikulum trening modula: Šumarstvo za ne-šumare

4.	<b>Tema 4. Gospodarenje šumskim ekosustavima</b>		
Ciljevi učenja	Polaznici su usvojili osnovne šumarske pojmove i definicije. Polaznici razumiju principe izrade šumsko gospodarskih planova (dalje u tekstu ŠGP). Polaznici razumiju praktično provođenje propisanih smjernica. Polaznici znaju primijeniti stečeno znanje u praksi.		
Ishodi učenja	Po završetku ove teme polaznici će: – znati protumačiti propise i njihovu provedbu na terenu; – razumjeti način prikupljanja podataka te izrade ŠGP-ova; – znati protumačiti smjernice gospodarenja iskazane u ŠGP-ovima (s posebnim naglaskom na aktivnosti koje doprinose očuvanju strogo zaštićenih vrsta, zaštićenih područja te postizanju ciljeva očuvanja područja ekološke mreže); – znati prepoznati realizaciju provedbe smjernica gospodarenja na terenu; – biti u stanju kritički promišljati o propisima i smjernicama.		
R. br.	Sadržaj	Metode poučavanja	Vrijeme trajanja
4.1	Zakonski propisi u gospodarenju šumama ( <i>usvojiti temeljne pojmove iz Zakona o šumama i Pravilnika o uređenju šuma</i> )	Predavanje/prezentacija	30'
4.2	Uvod u ŠGP-ove		10'
4.3	Izrada ŠGP-ova		45'
4.4	Sadržajni elementi ŠGP-ova ( <i>obrasci</i> )		45'
4.5	Usporedba stvarne sastojine s normalnom ( <i>komparacija obrasca iz ŠGP s normalama</i> )	Individualni rad	30'
4.6	Terenska vježba dio I. ( <i>odlazak na teren</i> )	Terenska vježba	120'
4.7	Terenska vježba dio II. ( <i>prezentirati i protumačiti zatečeno stanje</i> )	Prezentacija polaznika/ Facilitacija	90'
4.8	Ostale djelatnosti u šumarstvu ( <i>radovi zaštite šuma, iskorištavanja šuma</i> )	Predavanje/prezentacija	45'

*Kurikulum trening modula: Šumarstvo za ne-šumare*

Preporučena literatura:

Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)

Meštrović, Š., Fabijanić, G., 1994. Priručnik za uređivanje šuma

Meštrović, Š., 1978. Pravilnik o izradi šumskoprivrednih osnova, osnova gospodarenja i programa za unapređenja šuma u svjetlu šumarske znanosti. Šum. list. 102(8-10), 352-364.

Klepac, D., 1965: Uređivanje šuma, Znanje, Zagreb.

Meštrović, Š. 1987. Uređivanje šuma s posebnom namjenom. Glas. šum. pok. 3.