

Stručno usavršavanje članova HKIŠDT

- poziv na predlaganje naslova i okvirnog sadržaja predavanja

**Naziv predavanja:** Dozvoljena odstupanja pri razduženju etata

**Strukovno područje:**

Uređivanje šuma, Planiranje gospodarenja šumama, Opće šumarstvo

**Vrsta/oblik izvođenja:** Predavanje kroz prezentaciju studija slučaja i analizu realnih primjera

**Predavač:** Doc. dr. sc. Krunoslav Teslak

**Životopis predavača:**

Krunoslav Teslak rođen je 1. studenoga 1978. godine u Virovitici. Oženjen je i s obitelji živi u Sesvetama, ali i u Malim Zdencima, općina Grubišno Polje.

Od 1. rujna 2004. godine zaposlen je na Zavodu za uređivanje šuma, Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Disertaciju pod naslovom: „Utjecaj strukturnih i prostorno-vremenskih odrednica na planiranje gospodarenja šumama hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L.)“ obranio je 21. listopada 2010. godine i time stekao akademski stupanj doktora znanosti u području biotehničkih znanosti, znanstveno polje šumarstvo, znanstvena grana uređivanje šuma.

Temeljno područje interesa Krunoslava Teslaka je višekriterijsko i prilagodljivo planiranje gospodarenja šumskim resursima. Posebno, planiranje gospodarenja u okolnostima stanišnih i socijalnih promjena, planiranje gospodarenja privatnih šuma te projekcije razvoja šumskih resursa. Pri tome istražuje utjecajne kriterije na donošenje odluka u planiranju gospodarenja nizinskim šumama, razine i dinamiku uspostave potrajnosti gospodarenja te povijesne rekonstrukcije i projekcije razvoja šumskih resursa uz primjenu različitih modela gospodarenja. Nadalje, istražuje modele razvoja prebornih bukovo-jelovih šuma, stanje i utjecajne čimbenike njihova pomlađivanja, vlasničke odnose kao i utjecaj prirodnih nepogoda te mogućnosti i dinamiku njihova oporavka.

Do sada je objavio 24 rada u znanstvenim časopisima (od toga 3 u CC bazi odnosno 21 u bazi a1 Web of Science). Voditelj je jednog nacionalnog projekta, a aktivno je sudjelovao na pet nacionalnih znanstvenih projekata te jednom bilateralnom projektu. Sudjelovao je na sedam međunarodnih i četiri domaća znanstvena skupa. U znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika izabran je na 15. sjednici Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti održanoj 13. srpnja 2012. godine. 27. studenoga 2013. godine izabran je u znanstveno – nastavno zvanje docenta u području biotehničkih znanosti, polje šumarstvo, grana uređivanje šuma te je od 02. prosinca 2013. godine zaposlen kao nastavnik u znanstveno-nastavnom zvanju docenta na Šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Povjerena mu je, u suradništvu, nastava iz predmeta Osnove uređivanja šuma i Uređivanje šuma posebne namjene na preddiplomskim studijima, Šumskogospodarskom planiranju na diplomskom studiju, Uređivanje privatnih šuma i Višekriterijsko gospodarenje nizinskim šumama na specijalističkom studiju te Modeli višenamjenskog i potrajnog planiranja gospodarenja regularnim i prebornim šumama i Sastavnice planiranja gospodarenja šumama posebne namjene u okviru doktorskog studija. Od 2014. godine (izbor u zvanje docenta) mentor je obranjenih 19 diplomskih i završnih radova te savjetodavni voditelj jednog doktorskog rada. Do sada je objavio 7 radova, jednu domaću i dvije međunarodne konferenciju sa studentima temeljem mentoriranja diplomskih radova.

Sudjelovao je na 1 bilateralnom znanstvenom projektu „Comparative analysis of stand structure of beech and oak forests in Croatia and Slovenia“ i na 2 znanstvena projekta financirana od Ministarstva znanosti obrazovanja i sporta, te na 5 nacionalnih projekata od čega je na jednom bio voditelj. Trenutno je voditelj znanstvenog projekta "Planiranje gospodarenja privatnim šumama u Hrvatskoj obzirom na obilježja šumoposjeda i gospodarske

zahtjeve šumoposjednika" Ministarstva poljoprivrede. Sudjelovao je u u izradi nacrtu prijedloga projekta za Horizon 2020 H2020-ISIB-2015-2:"Adapting European and Circum-Mediterranean forests to climate change by facilitating the assisted migration of trees: Evidence, methods and opportunities".

Član je Hrvatskog šumarskog društva, Hrvatskog lovačkog saveza i Hrvatskog biometrijskog društva. U slobodno vrijeme bavi se ribolovom, hortikulturom i pčelarstvom.

**Kontakt osoba:**

Doc. dr. sc. Krunoslav Teslak

[kteslak@sumfak.hr](mailto:kteslak@sumfak.hr)

098/9805-350 ili 01/2352-572

**Institucija predavača:**

Šumarski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu

**Sažetak predavanja:**

Izmjera šuma provodi se uzorkovanjem stabala uz izmjeru i procjenu niza potrebnih varijabli. Za utvrđivanje mjerljivih (brojčanih) elemenata strukture u uređajnoj inventuri primjenjuje se uzorkovanje intenziteta 5 do 15 %. Najčešće se primjenjuje sistematski uzorak s slučajnim početkom. Izuzetak su sastojine za koje je previđena obnova kojima se uzorkuju sva stabla iznad određenog promjera.

Zbog veličine i varijabilnost stabala za sada je gotovo nemoguće utvrditi stvarne vrijednosti složenijih i istovremeno najvažniji elemenata strukture poput volumnog prirasta ili drvne zalihe. Volumen stabala određuje se posredno kroz izmjeru prsnih promjera, modela visina (visinske krivulje i modela ovisnosti volumena stabala o prsnom promjeru i visini stabala (dvoulazne tablice). Tako procijenjen volumen stabla odstupa od stvarnog. Da se utjecaj tih razlika umanjuje, zaduženje (struktura u uređajnoj inventuri) i razduženje etata obračunava se korištenjem istog modela (tarife).

Uzimajući sve navedeno u obzir elementi strukture na razini sastojine (opis staništa i sastojine) predstavljaju intervalnu procjenu aritmetičke sredine dok stvarna vrijednost ostaje nepoznata. Kao takvi predstavljaju kvalitetne (dovoljno točne) planske veličine za planiranje budućeg gospodarenja. Problem nastaje kada se te planske veličine shvaćaju kao stvarne te se postavlja zahtjev njihovog potpunog razduženja odnosno realizacije. Posebno je to apsurdno kod površinom malih sastojina, uzoraka premalog intenziteta, šuma velike varijabilnosti elemenata strukture i malo zastupljenih vrsta drveća.

Vežanjem planskih veličina, zaduženja i razduženja otvara dva smjera problema. Prvi je odstupanje plana zbog nemogućnosti realizacije uslijed neaktivnosti vlasnika (uglavnom privatni šumoposjednici). Drugi se odnosi na odstupanja u realizaciji vezana za nemogućnost ili besmislenost realizacije zbog odstupanja planskih elemenata strukture od stvarnih.

Uvođenjem dozvoljenih odstupanja od zaduženja zakonodavac nastoji osigurati provedbu i kontrolu planiranog gospodarenja, ali i omogućiti samu realizaciju provoditeljima zaduženja. Određivanjem različitih intenziteta odstupanja nastoji se obuhvatiti razlike obzirom na načine gospodarenja, namjenu šuma i vlasništvo. Aktualno dopuštena odstupanja užite drvne zalihe redovnog prihoda po vrstama drveća i ukupno u odsjeku iznose od 10 do 25 % od plana (propisa) ovisno o vrsti prihoda i vlasništvu. Navedena odstupanja su značajna no ipak nedovoljna da obuhvate široku raznolikost osobitosti gospodarenja pojedinim sastojinama. Za manje zastupljene vrste dodatno su liberalizirana odstupanja. Nadalje za male privatne šumoposjednike realizacija se uspoređuje na razini uređajnog razreda.

Za stručnu provedbu i kontrolu važno je razumjeti postupak utvrđivanja elemenata strukture i propisa budućeg gospodarenja i njihov odnos prema realizaciji. Određena odstupanja u

realizaciji očekivana su, razumljiva i pokazatelj preciznosti gospodarenja šumama. Preciznosti u smislu prilagodbe varijabilnosti šuma što obilježava prirodi blisko gospodarenje. Provoditeljima gospodarenja potrebno je osigurati prostor za obrazloženje odstupanja što inspekcija može provjeriti i prema tome postupiti.

Slijedom navedenog kontrolu provedbe gospodarenja smislenije je fokusirati na uređajnu inventuru, odabir stabala za sječu, izradu i klasiranje sortimenata te otpremu. Moguće je to kroz šifriranje svakog stabla u izmjeri (planu) i doznaci što omogućava daljnje praćenje.

**Ključne riječi:** dozvoljena odstupanja pri realizaciji, izmjera šuma, uređajna inventura, elementi strukture, kontrola provedbe gospodarenja

### **Trajanje događanja**

40 do 60 minuta (po dogovoru)

### **Ishodi učenja:**

1. Prepoznati i prikazati osnovnu teoriju uzorka u uređajnoj inventuri
2. Razumjeti postupak utvrđivanja elemenata strukture temeljem uzorka
3. Razumjeti postupak određivanja volumena stabla temeljem tarifa
4. Razumjeti potrebu za dozvoljenim odstupanjima pri realizaciji etata
5. Planirati i obrazložiti razduženje etata u sastojinama složene strukture i vlasništva
6. Interpretirati probleme razduženja etata (realni primjeri iz prakse)
7. Analizirati problemsko stanje kontrole provedbe gospodarenja šumama

**Mogućnost regionalnog održavanja:** moguće