

Okruhy otázek ke SZZ, program B-BSA Systémová arboristika

Hodnocení dřevin (skládá se z předmětů: *Hodnocení dřevin a stromová diagnostika, Biomechanika dřevin, Využití UAV při hodnocení dřevin*).

1. Účel hodnocení dřevin, standard hodnocení stavu stromů, definice dendrologického průzkumu. Provozní bezpečnost, hodnocení rizika.
2. Identifikace taxonu, lokalizace dřevin, zásady měření dendrometrických veličin, určení věku a fyziologického stáří dřevin.
3. Kvalitativní parametry dřevin – hodnocení vitality, zdravotního stavu, stability a perspektivy.
4. Specializované průzkumy – průzkum kořenové zóny, hodnocení biologického potenciálu dřevin.
5. Hodnocení dřevin pro účely památkové péče, sadovnická a kompoziční hodnota.
6. Vizuální hodnocení dřevin – poškození a defekty koruny, kmene a báze.
7. Vizuální hodnocení dřevin – symptomy poškození kořenového systému, hodnocení stanoviště a provedených zásahů. Limity vizuálního hodnocení.
8. Stromová diagnostika – penetrometrie, akustická tomografie, akcelerometrie.
9. Přístrojové metody hodnocení. Tahové zkoušky.
10. Volba technologie zásahů na dřevinách, naléhavost, četnost kontrol.
11. Hodnocení porostů a keřových skupin. Funkční hodnocení zeleně, pasportizace.
12. Hodnocení dřevin za účelem jejich oceňování. Růst a růstové strategie dřevin – základní principy reakce stromu na mechanické namáhání.
13. Složky systému stability stromu – odolnost proti zlomu a vývratu, mechanika kmene a kořenů.
14. Mechanické zatížení – způsoby namáhání (osové síly a momentová namáhání), vnitřní a vnější síly, růstové napětí.
15. Tvar stromu – morfologie orgánů, alometrické vztahy, vliv vad a defektů na stabilitu stromu.
16. Vliv geometrie průřezu na přenos mechanického zatížení, moment setrvačnosti, průřezový modul.
17. Velikost a rozložení napětí po průřezu a délce orgánů mechanicky namáhaného stromu, bezpečnostní faktor.
18. Vliv chemického složení, stavby a vlastností dřeva na reakci stromu na zatížení.
19. Stabilizační chování stromů – tvarová optimalizace, adaptační růst, materiálová optimalizace.
20. Výpočetní metody hodnocení stability stromu – metoda WLA, VTA
21. Spektrální vlastnosti světla a odrazivost.
22. Fyziologické vlastnosti vegetace a její vliv na odrazivost světla.
23. Snímače a snímací techniky, rádiová komunikace.
24. Geometrické vlastnosti snímků.
25. Tvorba 3D modelů a bodových mračen.
26. Tvorba digitálních modelů reliéfu a orthofoto mozaik.
27. Hodnocení zdravotního stavu pomocí reflektance.
28. Bezpečnostní a legislativní předpisy pro používání UAV v ČR a zahraničí.

Metody ošetřování dřevin (skládá se z předmětů: *Metody ošetřování dřevin, Legislativa a právní ochrana dřevin*).

1. Historický vývoj péče o dřeviny se zaměřením na období po roce 1990
2. Obranné mechanismy dřevin, reakce na poškození. Princip CODIT.
3. Technologické skupiny řezů - zakládací řezy. Základní rozdělení dle standardu a principy.
4. Technologické skupiny řezů - udržovací řezy. Základní rozdělení dle standardu a principy.
5. Technologické skupiny řezů - stabilizační řezy, tvarovací řezy. Základní rozdělení dle standardu a principy.
6. Konzervačních ošetření dřevin. Dutiny, jejich vznik a význam.
7. Další možnosti stabilizace korun stromů – bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy
8. Ošetření senescentních stromů, přírodě blízký řez. Definice senescence, specifika zásahů na senescentních stromech.
9. Dřeviny versus infrastruktura. Legislativa, ochrana dřevin
10. Prameny a principy právní ochrany dřevin obecně a ve vztahu ke dřevinám rostoucím mimo les. Povolování kácení, režimy, ukládání náhradní výsadby dřevin.
11. Podzákonné normy v péči o dřeviny – standardy. Jejich vznik, vývoj a využití.
12. Mezinárodní a evropské právo životního prostředí, mezinárodní úmluvy globálního a regionálního charakteru významné z pohledu ochrany dřevin.
13. Právní ochrana dřevin v ČR. Právní předpoklady ochrany dřevin v právu ČR. Příklady nejvýznamnějších právních předpisů, které upravují tuto problematiku. Vztah práva soukromého a veřejného v ochraně dřevin.
14. Druhovká ochrana dřevin, památné stromy.
15. Dřeviny z pohledu některých dalších veřejnoprávních předpisů např. zákon o pozemních komunikacích, zákon o drahách, vodní zákon, energetický zákon, zákon o státní památkové péči.
16. Dřeviny z pohledu soukromého (občanského) práva. Soukromé právo, dřeviny a občanský zákoník, sousedské právo. Ochrana životního prostředí vs. vlastnické právo
17. Veřejná správa v ochraně dřevin, správní právo, správní řízení (zejména ve vztahu k dřevinám)
18. Systém a výkon státní správy na úseku ochrany dřevin rostoucích mimo les.
19. Ekopolitika, nástroje a procesy v právu ŽP, účast veřejnosti, právo na informace, práva občanů, ekologických spolků a obcí ve správních řízeních.
20. Ochrana lesních dřevin - Lesní zákon ve vztahu k dřevinám. Práva a povinnosti vlastníků lesů.
21. Předcházení škodám a odpovědnost za škodu ve vztahu k dřevinám.

Arboristické technologie (skládá se z předmětů: *Arboristické technologie, Technologie zakládání vegetačních prvků, Stromolezectví*).

1. Ošetření dřevin řezem – techniky řezu dřevin, třetinové pravidlo, řez na třikrát, zásady vedení a postup provedení řezu
2. Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy dřevin - rozdíl mezi statickými a dynamickými vazbami. Popis dalších stabilizačních systémů, možnosti a postupy sanace defektů
3. Kácení stromů rostoucích mimo les – postupy, specifika, postupné kácení, spouštění břemen
4. BOZP a osobní ochranné pomůcky (OOPP)
5. Technické prostředky v arboristice – nástroje pro řez, motorová pila – konstrukce, bezpečnostní prvky, údržba
6. Zpracování dendromasy - drtiče, štěpkovače a další nástroje na zpracování a likvidaci biomasy
7. Bližších požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky – legislativa, kvalifikace.
8. Lezecká technika - lana, smyčky, karabiny, kladky, brzdy, blokanty, kotvení, popis funkce prostředků, platné normy (ČSN, EN).
9. Uzly ve stromolezectví, charakteristika, rozdělení a použití.
10. Lanový přístup při ošetřování dřevin – instalace lana a výstup do koruny stromu, pohyb v koruně, techniky SRS a MRS.
11. Použití vysokozdvížných plošin, žebříků, systémů kolektivní ochrany a dalších prostředků při ošetřování stromů.
12. První pomoc – postupy, zásady, ošetření.
13. Příprava stanoviště pro zakládání vegetačních prvků, zlepšení stanovištních poměrů stávajících vegetačních prvků.
14. Jakostní požadavky školkařských výpěstků, školkařské normy, semenářství.
15. Pěstování speciálního sadebního materiálu, transport a péče o speciální sadební materiál
16. Technologický postup zakládání vegetačních prvků v městském prostředí, rozbor pracovních operací.
17. Technologický postup zakládání vegetačních prvků v krajině, rozbor pracovních operací.
18. Kritéria použití dřevin pro výsadby v městském prostředí, stanovištní nároky jednotlivých druhů, limity inženýrských sítí, bezvýkopové technologie.
19. Technologie přesazování vzrostlých stromů.
20. Úprava stanovištních poměrů, zmírnění povýsadbového stresu, speciální půdní substráty, půdní kondicionéry.
21. Dokončovací a povýsadbová péče.

Ochrana dřevin v městském prostředí (skládá se z předmětů: *Stresové faktory dřevin v městském prostředí, Entomologie pro arboristy, Fytopatologie dřevin*).

1. Stres dřevin v městském prostředí (základní pojmy, distres, eustres, druhy poškození).
2. Poškození suchem, vodní stres – příčiny, důsledky, poruchy, adaptace.
3. Klimatické výkyvy – jarní mrazy, mrazové trhliny, mrazové lišty, korní spála, nadbytek vody.
4. Poškození vysokými teplotami (otevřený oheň, zdroje tepla), bleskem.
5. Poškození dřevin emisemi, ozónem. Projevy nedostatku živin – chlorózy, nekrózy.
6. Kontaminace půdního prostředí – solení, stavební materiály, ropné látky, rezidua pesticidů.
7. Ochrana dřevin na staveništích, ochranná pásma, ochranná opatření kořenového systému, kmene a koruny.
8. Symptomy napadení patogeny, způsoby výživy a rozkladu dřevní hmoty, mykorhiza.
9. Choroby asimilačního aparátu jehličnatých dřevin (seznam druhů, způsoby infekce, popis plodnic, symptomy, možnosti obrany).
10. Choroby asimilačního aparátu listnatých dřevin (seznam druhů, způsoby infekce, popis plodnic, symptomy, možnosti obrany).
11. Invazní patogeny (seznam druhů, rizika zavlékání, způsoby infekce, popis plodnic, symptomy, možnosti obrany). Fytokaranténa a legislativa.
12. Významné druhy dřevních hub listnatých dřevin, morfologie plodnic (seznam hub, způsoby infekce, symptomy, možnosti obrany).
13. Významné druhy dřevních hub jehličnatých dřevin, morfologie plodnic (seznam hub, způsoby infekce).
14. Patogeny na sadebním materiálu (seznam druhů, způsoby infekce, popis plodnic, symptomy, možnosti obrany).
15. Požerky xylofágního hmyzu (popis, způsoby vzniku, morfologické rozdíly)
16. Významné druhy savého a hálkotvorného hmyzu na městské zeleni (seznam druhů, biologie, symptomy napadení, možnosti obrany)
17. Významné druhy krasců na listnácích a jehličnanech (seznam druhů, biologie, symptomy napadení, možnosti obrany)
18. Významné druhy kůrovců na listnácích a jehličnanech (seznam druhů, biologie, symptomy napadení, možnosti obrany)
19. Významné druhy tesaříků na listnácích a jehličnanech (seznam druhů, biologie, symptomy napadení, možnosti obrany)
20. Významní defoliátoři listnatých a jehličnatých dřevin (seznam druhů, biologie, symptomy napadení, možnosti obrany)
21. Význam starých stromů v krajině a metody ochrany saproxylických druhů