EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Údržba stromů a keřů

## Kód modulu

41-m-3/AH75

## Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

## Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

# Využitelnost vzdělávacího modulu

## Kategorie dosaženého vzdělání

E (tříleté, EQF úroveň 3)

H (EQF úroveň 3)

## Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

## Komplexní úloha

## Profesní kvalifikace

Krajinář (kód: 41-038-H)

Sadovník (kód: 41-007-H)

## Platnost standardu od

01. 12. 2015

## Obory vzdělání - poznámky

41-52-H/01 Zahradník

41-52-H/01 Zahradník Krajinář

## Délka modulu (počet hodin)

24

## Poznámka k délce modulu

## Platnost modulu od

30. 04. 2020

## Platnost modulu do

## Vstupní předpoklady

Účastník disponuje základními kompetencemi v oblasti zahradnických prací, které se týkají: pěstebního prostředí rostlin, povětrnostních činitelů, znalosti základních zahradnických řezů.

# JÁDRO MODULU

## Charakteristika modulu

Žáci se naučí ošetřovat okrasné dřeviny – stromy a keře na trvalém stanovišti. Cílem modulu je, aby si žák v úvodní teoretické části osvojil a zapamatoval poznatky o údržbě okrasných dřevin – povýsadbová péče, zálivka, přihnojení, úprava misky, odplevelení keřových skupin, řezy, a v části praktické se seznámil s konkrétními činnostmi a upevnil si praktické dovednosti nezbytné pro údržbu dřevin v sadovnických a krajinářských úpravách.

Po ukončení modulu bude tedy žák schopen udržovat okrasné dřeviny na úrovni současných požadavků o kvalitní péči na úseku veřejné i vyhrazené zeleně.

## Očekávané výsledky učení

Předmětný modul má vazbu na níže uvedené profesní kvalifikace a jejich kompetence v systému NSK

- Sadovník (kód: 41-007-H)
- Krajinář (kód: 41-038-H)

**Kompetence**: Ošetřování rostlin ručním nářadím (c12.A.1009)

Kritérium:

- Ošetřit rostliny na dříve vysázených plochách

**Kompetence**: Řez okrasných dřevin na trvalém stanovišti (c13.A.7038)

Kritéria:

- Vysvětlit řez okrasných dřevin
- Provést zadaný způsob udržovacího řezu u konkrétní dřeviny
- Provést řez tvarovaných živých plotů

Žák:

- Ošetří ručním nářadím stromy a keře na dříve vysázených plochách
- Vysvětlí řez okrasných dřevin
- Provede udržovací řez u listnatého opadavého keře
- Provede řez tvarovaného živého plotu

## Kompetence ve vazbě na NSK

41-007-H Sadovník

41-038-H Krajinář

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Ošetřování okrasných dřevin na trvalém stanovišti
    - Stromy do 5 let po výsadbě – kontrola úvazků, kotvení, úprava misky, kontrola ochrany kmene, ošetření poranění kmene, zálivka
    - Keře solitérní i ve skupinách – úprava misky, odplevelení, doplnění kůry, odstranění náletů
    - Jehličnaté keře
    - Stálezelené dřeviny
2. Zásady a principy udržovacího řezu listnatých opadavých keřů a výchovného řezu listnatých stromů
    - Termín řezu stromů i keřů
    - Technika řezu keřů – rozdělení dle typologie keřů

    - Výchovný řez stromů do 5 let po výsadbě – úprava koruny, odstranění výmladků, suchých větví
3. Řez tvarovaných živých plotů – četnost, technika řezu, termíny řezu
    - Živé ploty jehličnaté
    - Živé ploty ze stálezelených listnatých dřevin
    - Živé ploty z listnatých opadavých dřevin

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

Výsledek učení – **ošetří ručním nářadím stromy a keře na dříve vysázených plochách**

- Žák na základě prezentace učitele a praktického nácviku vyjmenuje a stručně charakterizuje všechny činnosti, které při ošetření stromu a keře nebo keřové skupiny přicházejí v úvahu – odplevelení misky u solitérních dřevin, odplevelení skupiny keřů, prokypření půdy lze spojit s přihnojením granulovaným hnojivem, doplnění mulčovací kůry, zálivka. Při ošetření stromů žák pracuje s jedinci ve stáří do 5 let po výsadbě a jedná se o základní práce údržby – kontrola úvazků, kotvení, ochrany kmene – je-li nutná, ošetření drobných poranění kmene stromovým balzámem. Žák provádí tyto práce na konkrétním stanovišti a současně je popíše a vysvětlí jejich smysl.

Výsledek učení – **vysvětlí řez okrasných dřevin**

- Žák na základě prezentace učitele, práce s odbornou literaturou pochopí a popíše výchovný řez u jednotlivých skupin listnatých opadavých keřů. Zapamatuje si techniku řezu se zahradnickými nůžkami. Vysvětlí význam udržovacího řezu, četnost řezu, uvede období, ve kterém se provádí.

Výsledek učení – **provede udržovací řez  listnatého opadavého keře**

- Žák na základě získaných teoretických znalostí a praktického vyučování provádí udržovací řez listnatého opadavého keře. Jednotlivé dílčí kroky při této činnosti vysvětlí a dokáže obhájit jejich opodstatnění.

Výsledek učení – **provede řez tvarovaného živého plotu**

- Žák se seznámí s motorovými nůžkami – plotostřihem, pod dohledem vyučujícího pochopí základní obsluhu stroje a práci s ním.
- Žák na základě prezentace učitele v teoretické výuce a zejména při následném praktickém nácviku provede řez tvarovaného živého plotu pomocí  plotostřihu.

**Učební činnosti žáků**

Žáci se tedy v rámci teoretické výuky:

- Seznámí se způsoby ošetřování okrasných dřevin na trvalém stanovišti
- Pochopí význam, nutnost opakování a termíny vhodné pro ošetření
- Popíší a pochopí odlišnosti v ošetřování stromů, keřů solitérních či ve skupinách
- Zapamatují si odlišnosti při ošetřování listnatých dřevin opadavých a stálezelených a dřevin jehličnatých
- Získají přehled o významu řezu okrasných dřevin
- Pochopí a zapamatují si principy, způsoby, termíny, četnost a techniky udržovacího řezu jednotlivých dřevin
- Charakterizují a pojmenovávají odlišné způsoby řezu u listnatých stromů, keřů a jehličnatých keřů
- Popisují základní principy a smysl výchovného řezu listnatých stromů na trvalém stanovišti u jedinců do 5 let po výsadbě
- Rozlišují udržovací řez listnatých opadavých keřů dle typologických skupin
- Charakterizují jednotlivé typy živých plotů
- Popisují principy řezu tvarovaných živých plotů, nakreslí příčný řez živým plotem
- Pochopí a vysvětlí způsob řezu živých plotů, jeho četnost u různých skupin použitých dřevin včetně termínů řezu

Teoretická výuka je vedena frontálně s aktivním využitím metod řízeného rozhovoru, diskuse, práce s odbornými texty či učebnicí, využitím internetu, nákresy na tabuli. Pro výuku je vhodná běžná učebna s možností prezentace pomocí digitálních technologií (práce s tablety, promítání ukázek). Žáci si v průběhu teoretické výuky pořizují zápisky, nákresy a konfrontují si nové poznatky s již staršími z teorie i odborného výcviku – zejména kultivační práce, broušení nůžek, nožů, znalosti o základních zahradnických řezech, práce s nožem, nůžkami.

Žáci v rámci praktické výuky:

- Ošetřují keře na trvalém stanovišti – pomocí ručního nářadí provádějí odplevelování, kypření, přihnojování, doplnění kůry u záhonů keřů, zálivku

- Ošetřují listnaté stromy na trvalém stanovišti ve stáří do 5 let po výsadbě – upravují misky, kontrolují a odstraňují případně opravují kotvení stromů, kontrolují a opravují ochranu kmene, přihnojují a zalévají stromy
- Provádějí udržovací řez listnatých opadavých keřů různých typů tak, aby rozlišili nutnost, rozsah a termín tohoto řezu
- Seznámí se s obsluhou tzv. plotostřihu – motorových nůžek pro tvarování živého plotu, pochopí a osvojí si práci s tímto strojem při dodržení pravidel BOZP
- Tvarují živé ploty listnaté, jehličnaté pomocí plotostřihu.

Praktická výuka je prováděna v rámci odborného výcviku v menších pracovních skupinách – nejvýše 8 žáků. Vzhledem k termínům vhodným pro provádění řezu okrasných dřevin je vhodné zařazení nácviku těchto prací do období předjarního nebo podzimního. Podmínkou úspěšného nácviku práce s ručním nářadím je kvalita nářadí, zejména nože a nůžky musí být pečlivě nabroušené, kontrola tohoto osobního nářadí žáka probíhá vždy před zahájením nácviku.

Při práci s plotostřihem je třeba klást důraz na dodržení BOZP, nácvik této činnosti probíhá v jednom časovém období vždy jen u jednoho žáka s příslušnou kontrolou a dohledem vyučujícího. Podmínkou nácviku je pracovní oděv a pevná kotníková obuv.

## Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučuje se do 1. nebo 2. ročníku tříletých oborů H do obsahového okruhu Sadovnictví, Venkovní květinářství a Vazačství.

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

V průběhu teoretické výuky budou využity zejména ústní metody průběžného hodnocení, jejichž smyslem je poskytovat žákovi zpětnou vazbu. Jedná se zejména o řízené rozhovory, diskusi se sledováním zapojení jednotlivých žáků, sledováním činnosti žáka např. při práci s učebními texty. Pro písemné ověření úrovně získaných odborných kompetencí bude využit pracovní list.

Tato ověřování mají pouze informační charakter zpětné vazby samotnému žákovi, nebudou použita při závěrečném hodnocení prospěchu žáka.

Závěrečné hodnocení modulu bude probíhat ústní formou u těchto kritérií:

- ošetří ručním nářadím stromy a keře na dříve vysázených plochách
- vysvětlí řez okrasných dřevin
- provede udržovací řez listnatého opadavého keře
- provede řez tvarovaného živého plotu

## Kritéria hodnocení

Při hodnocení jednotlivých kritérií bude kladen důraz na porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi, kvalitu a přesnost prováděných prací, používání odborné terminologie.

- Kritérium: **ošetří ručním nářadím stromy a keře na dříve vysázených plochách**

Hodnocení: výborně

Žák samostatně ošetřuje stromy i keře, věcně správně popíše všechny prováděné činnosti, odůvodní vlastní pracovní postup při ošetřování. Ten je správný, žák nevynechá žádnou z očekávaných činností při ošetření dřevin. Ve vyjadřování je logický, jeho projev je kultivovaný, terminologicky a jazykově správný.

Hodnocení: chvalitebně

Žák ošetřuje stromy i keře, popíše prováděné činnosti, odůvodní vlastní pracovní postup při ošetřování. Ten je správný, žák nevynechá žádnou z očekávaných činností při ošetření dřevin. Jeho projev je kultivovaný, terminologicky a jazykově správný.

Hodnocení: dobře

Žák s drobnými chybami a s pomocí učitele provádí jednotlivé úkony ošetřování dřevin, není si zcela jist jednotlivými

operacemi ani jejich návazností. Ve slovním komentáři je nepřesný, doplňován či usměrňován učitelem.

Hodnocení: dostatečně

Žák pracuje se značnými obtížemi, některé z očekávaných činností vynechává, kvalita prováděné práce je slabá a jeho slovní komentář vyžaduje neustálé vedení a doplňování učitelem, žák se dopouští chyb i v odborné terminologii.

- Kritérium: **vysvětlí řez okrasných dřevin**

Hodnocení: výborně

Žák samostatně, věcně správně vysvětlí všechny pracovní úkony při řezu okrasných dřevin. Ovládá problematiku výchovného řezu stromů, chápe a objasňuje typologické rozdělení keřů pro potřeby udržovacího řezu. Ve vyjadřování je logický, jeho projev je kultivovaný a jazykově správný.

Hodnocení: chvalitebně

Žák správně vysvětlí všechny pracovní úkony při řezu okrasných dřevin. Ovládá problematiku výchovného řezu stromů, chápe a objasňuje typologické rozdělení keřů pro potřeby udržovacího řezu. Ve vyjadřování je logický.

Hodnocení: dobře

Žák vysvětluje jednotlivé pracovní úkony řezu okrasných dřevin s drobnými chybami a nepřesnostmi, jeho výkon vyžaduje vedení učitele a upřesňování nedostatků či nepřesností v terminologii. Žákův projev je málo samostatný.

Hodnocení: dostatečně

Žák se orientuje v problematice řezu okrasných dřevin s velkými potížemi, některé činnosti vynechává. Jeho projev je nesamostatný zatížený chybami v používání správného terminologického slovníku.

- Kritérium: **provede udržovací řez  listnatého opadavého keře**

Hodnocení: výborně

Žák provádí udržovací řez zcela samostatně, bez nutnosti vedení či doplňování učitelem, v komentáři k jednotlivým činnostem je věcný, používá správnou technologii, problematiku ovládá.

Hodnocení: chvalitebně

Žák provádí udržovací řez celkem samostatně, bez nutnosti vedení či doplňování učitelem, v komentáři k jednotlivým činnostem je věcný.

Hodnocení: dobře

Žák provádí udržovací řez s aktivní pomocí učitele, jednotlivými kroky si není zcela jist, je méně samostatný. Jeho slovní komentář je nepřesný s občasnými chybami, nicméně práci dokáže úspěšně provést.

Hodnocení: dostatečně

Žák pracuje jen málo samostatně, některé pracovní činnosti neprovádí příliš pečlivě a musí být při práci neustále veden učitelem.

- Kritérium: **provede řez tvarovaného živého plotu**

Hodnocení: výborně

Žák provádí samostatně v předepsané kvalitě řez tvarovaného živého plotu. Slovní komentář k prováděným činnostem je kultivovaný, věcně i jazykově správný, používá odbornou terminologii.

Hodnocení: chvalitebně

Žák provádí v předepsané kvalitě řez tvarovaného živého plotu. Slovní komentář k prováděným činnostem je kultivovaný.

Hodnocení: dobře

Žákův pracovní výkon má nedostatky v kvalitě výsledné práce, při práci není zcela samostatný, je nejistý. Slovní komentář je nepřesný s chybami v terminologii, je učitelem často doplňován.

Hodnocení: dostatečně

Žákova práce má větší nedostatky v kvalitě, při práci je žák neustále veden a opravován. Jeho vyjadřování je nesamostatné s četnými chybami v terminologii.

Žák splnil v případě minimální 50% úspěšnosti.

## Doporučená literatura

HURYCH, Václav: Tvorba zeleně: sadovnictví – krajinářství. Mělník: Vyšší odborná škola zahradnická a Střední zahradnická škola ve spolupráci s Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-904782-0-6.

KOLAŘÍK, Jaroslav: Péče o dřeviny rostoucí mimo les. Vlašim: ČSOP Vlašim, 2005. Metodika (Český svaz ochránců přírody). ISBN 80-86327-36-1.

## Poznámky

Pro potřeby modulu jsou určeny jen vybrané kapitoly výše uvedených titulů týkající se ošetřování dřevin na stanovišti a výchovného řezu stromů.

Doporučené rozvržení hodin:

- teoretické vyučování: 10 hodin
- praktické vyučování: 14 hodin

## Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

*Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Jan Šenk. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*