



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Mechanizační prostředky pro manipulaci s materiálem

## Kód modulu

41-m-3/AH48

## Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

## Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

M (EQF úroveň 4)

### Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

### Komplexní úloha

### Profesní kvalifikace

[Pěstitel základních plodin](#) (kód: 41-043-H)

[Zemědělský mechanizátor pro živočišnou výrobu](#) (kód: 41-099-M)

[Zemědělský poradce pro rostlinnou výrobu](#) (kód: 41-052-N)

### Platnost standardu od

26. 04. 2016

### Obory vzdělání - poznámky

41-51-H/01 Zemědělec-farmář

41-41-M/01 Agropodnikání

41-55-H/01 Opravář zemědělských strojů

41-45-M/01 Mechanizace a služby

### Délka modulu (počet hodin)

16

### Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

nejsou stanoveny

# JÁDRO MODULU

## Charakteristika modulu

Modul je zaměřen na problematiku použití mechanizačních prostředků pro manipulaci s materiálem v rostlinné a živočišné výrobě a logistice zemědělského provozu. Žáci se seznamují s moderními technologiemi využívanými v rámci precizního zemědělství.

## Očekávané výsledky učení

Očekávané výsledky učení vycházejí z kompetencí definovaných v profesní kvalifikaci:

### 41-099-M Zemědělský mechanizátor pro živočišnou výrobu

- Navrhování technologií v živočišné výrobě

### 41-098-M Zemědělský mechanizátor pro rostlinnou výrobu

- Sestavování strojních soustav pro rostlinnou výrobu

### 41-043-H Pěstitel základních plodin

- Sklizeň, konzervace a posklizňová úprava plodin

Součástí uvedených profesních kvalifikací je problematika sestavování strojních soustav pro sklizeň plodin a jejich následná přeprava do místa uložení nebo dalšího zpracování a problematika manipulace s krmivem při navrhování technologií živočišné výroby.

Očekávané výsledky učení jsou:

- Popisuje sestavování strojních soustav pro sklizeň zemědělských plodin
- Navrhne příklady vhodné agregace strojů pro sklizeň zemědělských plodin včetně návrhu vhodné manipulace
- Popisuje technické zázemí pro manipulaci, třídění a skladování jednotlivých produktů živočišné výroby
- Navrhne příklady užití manipulační techniky po manipulaci, třídění a skladování jednotlivých produktů a odpadů živočišné výroby

## Kompetence ve vazbě na NSK

41-099-M Zemědělský mechanizátor pro živočišnou výrobu:

- Navrhování technologií v živočišné výrobě

41-098-M Zemědělský mechanizátor pro rostlinnou výrobu:

- Sestavování strojních souprav pro rostlinnou výrobu

41-043-H Pěstitel základních plodin:

- Sklizeň, konzervace a posklizňová úprava zemědělských plodin

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Sestavování strojních soustav pro sklizeň zemědělských plodin
2. Agregace strojů pro sklizeň zemědělských plodin včetně manipulace
3. Technické zázemí pro manipulaci, třídění a skladování produktů a odpadů živočišné výroby
4. Použití jednotlivých druhů manipulačních prostředků v živočišné výrobě

# Učební činnosti žáků a strategie výuky

## Metody výuky:

Ve výuce se doporučuje kombinovat níže uvedené metody výuky.

## Metody slovní:

- monologické metody (popis, vysvětlování, výklad)
- dialogické metody (rozhovor, diskuse)
- problémová úloha

## Metody názorně-demonstrační:

- demonstrace obrazů statických
- projekce statická a dynamická

## Metody praktické:

- vypracování návrhu na zařazení vhodné manipulační techniky do strojních soustav rostlinné výroby
- vypracování návrhu na zařazení vhodné manipulační techniky při zpracování produktů živočišné výroby
- samostatné pracovní činnosti
- grafické činnosti a samostatná práce

## Žáci v rámci teoretické výuky:

1. popisují sestavování strojních soustav pro sklizeň zemědělských plodin
  - definují požadavky na manipulační prostředky při sklizni jednotlivých druhů zrnin, okopanin a objemných krmiv
  - popíší s pomocí obrázků a technické dokumentace jednotlivé druhy mechanizačních prostředků pro manipulaci s produkty rostlinné výroby
  - popíší jednotlivé druhy manipulačních prostředků pro manipulaci s posklizňovými zbytky rostlinné výroby
2. navrhnu příklad vhodné agregace strojů pro sklizeň zemědělských plodin včetně manipulace
  - z dostupných prostředků vyberou a navrhnu zařazení manipulačních prostředků do strojních soustav pro sklizeň jednotlivých produktů rostlinné výroby
  - zdůvodní jejich použití v souvislosti s požadavkem na plynulost dopravy včetně příkladů alternativní manipulace do místa skladování nebo dalšího zpracování
3. popisují technické zázemí pro manipulaci, třídění a skladování produktů a odpadů živočišné výroby
  - definují požadavky na manipulaci, třídění a skladování jednotlivých produktů a odpadů živočišné výroby
  - popíší s pomocí obrázků a technické dokumentace jednotlivé druhy manipulačních prostředků a jejich vhodnost pro jednotlivé produkty živočišné výroby
4. navrhnu užití jednotlivých druhů manipulačních prostředků používaných v živočišné výrobě
  - vyjmenují a popíší jednotlivé druhy manipulačních prostředků používaných v živočišné výrobě
  - vyberou a navrhnu z prostředků používaných ve výuce optimální manipulační prostředek pro jednotlivé druhy produktů a odpadů živočišné výroby

## Žáci v praktické přípravě v rámci spolupráce se zemědělskými závody rostlinné a živočišné výroby:

- pro jednu konkrétní zrninu a s využitím stávajících mechanizačních a manipulačních prostředků zemědělského závodu navrhnu optimální strojní soustavu a manipulační prostředky
- pro jednu konkrétní okopaninu a s využitím stávajících mechanizačních a manipulačních prostředků zemědělského závodu navrhnu optimální strojní soustavu a manipulační prostředky
- pro jednu konkrétní objemovou plodinu a s využitím stávajících mechanizačních a manipulačních prostředků zemědělského závodu navrhnu optimální strojní soustavu a manipulační prostředky

## Zařazení do učebního plánu, ročník

3. ročník

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

Testy znalostí, vypracování samostatné práce, kolektivní řešení daného problému

## Kritéria hodnocení

### **Popisuje sestavování strojních soustav pro sklizeň zemědělských plodin**

Výborně: Žák samostatně popíše jednotlivé strojní soustavy pro sklizeň zrnin, okopanin a objemných krmiv

Chvalitebně: Žák dovede vyjmenovat složení strojních soustav pro sklizeň zrnin, okopanin a objemných krmiv

Dobře: Žák dovede pro náhodně vybrané zemědělské plodiny určit složení strojních soustav pro sklizeň

Dostatečně: Žák dokáže pro plodinu, kterou si vybere, sestavit strojní soustavu pro sklizeň

### **Navrhne příklady vhodné agregace strojů pro sklizeň zemědělských plodin včetně návrhu vhodné manipulace**

Výborně: Žák samostatně zařadí do jednotlivých strojních soustav pro sklizeň zrnin, okopanin a objemných krmiv vhodné manipulační prostředky

Chvalitebně: Žák dovede vyjmenovat vhodné manipulační prostředky strojních soustav pro sklizeň zrnin, okopanin a objemných plodin

Dobře: Žák dovede určit pro náhodně vybranou zemědělskou plodinu a strojní soustavu vhodný manipulační prostředek

Dostatečně: Žák dokáže pro strojní soustavu, kterou si vybere, navrhnout vhodný manipulační prostředek

### **Popisuje technické zázemí pro manipulaci, třídění a skladování jednotlivých produktů živočišné výroby**

Výborně: Žák samostatně definuje požadavky na zařízení pro manipulaci, třídění a skladování jednotlivých produktů a odpadů živočišné výroby, popíše samostatně jednotlivé druhy manipulačních prostředků a posoudí jejich vhodnost směrem k manipulovanému materiálu

Chvalitebně: Žák dovede vyjmenovat požadavky na zařízení pro manipulaci, třídění a skladování jednotlivých produktů a odpadů živočišné výroby, popíše jednotlivé druhy manipulačních prostředků a s pomocí učitele posoudí jejich vhodnost směrem k manipulovanému materiálu

Dobře: Žák dovede určit důležité požadavky na zařízení pro manipulaci, třídění a skladování jednotlivých produktů a odpadů živočišné výroby, rozpozná jednotlivé druhy manipulačních prostředků a s pomocí učitele posoudí jejich vhodnost směrem k manipulovanému materiálu

Dostatečně: Žák dovede určit důležité požadavky na zařízení pro manipulaci, třídění a skladování jednotlivých produktů a odpadů živočišné výroby, rozpozná jednotlivé druhy manipulačních prostředků

### **Navrhne příklady užití manipulační techniky po manipulaci, třídění a skladování jednotlivých produktů a odpadů živočišné výroby**

Výborně: Žák samostatně navrhne vhodné zařízení pro manipulaci, třídění a skladování jednotlivých produktů a odpadů živočišné výroby

Chvalitebně: Žák dovede vyjmenovat vhodné zařízení pro manipulaci, třídění a skladování jednotlivých produktů a odpadů živočišné výroby

Dobře: Žák dovede určit pro náhodně vybraný produkt nebo odpad živočišné výroby vhodný manipulační prostředek

Dostatečně: Žák dokáže pro vybraný produkt nebo odpad živočišné výroby navrhnout vhodný manipulační prostředek

## Doporučená literatura

## Poznámky

Doporučené rozvržení hodin:

- teoretické vyučování: 10 hodin
- praktické vyučování: 6 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 Jiří Mladý. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*