



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Mouka

## Kód modulu

29-m-2/AF61

## Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

## Typ modulu

odborný teoretický

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

H (EQF úroveň 3)

### Skupiny oborů

29 - Potravinářství a potravinářská chemie

### Komplexní úloha

### Obory vzdělání - poznámky

29-51-E/01 Potravinářská výroba

29-51-E/02 Potravinářské práce

29-53-H/01 Pekař

29-54-H/01 Cukrář

### Délka modulu (počet hodin)

24

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

### Platnost modulu do

### Vstupní předpoklady

# JÁDRO MODULU

## Charakteristika modulu

Modul poskytuje základní informace o jednotlivých obilovinách, jejich vlastnostech, skladování, složení a použití. Žáci získají poznatky z oblasti chemického složení obilky. Modul vysvětlí výrobu, druhy, chemické složení, vlastnosti, vady, skladování, fortifikaci a použití mouky.

## Očekávané výsledky učení

V RVP pro obor vzdělání 29-51-E/01 Potravinářská výroba nebo 29-51-E/02 Potravinářské práce jsou tyto výsledky vztahující se k modulu:

- uvede základní druhy surovin a popíše jejich vlastnosti
- vyjmenuje zásady skladování různých druhů potravinářských surovin;

Žák:

- Rozliší jednotlivé druhy obilovin, uvede jejich vlastnosti a použití
- Uvede podmínky skladování obilovin a předcházení napadení škůdci
- Popíše chemické složení obilovin
- Vysvětlí složení obilovin
- Vysvětlí složení obilky
- Popíše jednotlivé části obilného zrna a obsah živin v nich
- Uvede zpracování a použití jednotlivých obilovin
- - Vysvětlí výrobu mouky
- - Rozliší jednotlivé druhy mouk
- Uvede vlastnosti mouky
- Popíše chemické složení mouky
- Uvede význam a vliv jednotlivých živin v mouce na kvalitu těsta
- Vysvětlí způsoby hodnocení kvality mouk
- Uvede podmínky skladování, vady a škůdce mouky
- Vysvětlí fortifikaci mouky

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Charakteristika obilovin

- Druhy a pěstování obilovin
- Složení obilovin
- Složení obilky
- Zpracování a použití obilovin
  - Pšenice
  - Ječmen
  - Žito
  - Oves
  - Triticale
  - Kukuřice
  - Rýže
  - Proso
  - Pohanka
  - Čirok

Mouka

- Výroba mouky
- Druhy mouk
- Chemické složení mouky
- Posuzování mouky
- Vady mouky
- Sladování mouky
- Fortifikace mouky

# Učební činnosti žáků a strategie výuky

Při teoretické výuce se bude využívat:

- Výklad, popis a vysvětlování
- Diskuse
- Práce s učebnicí a odbornou literaturou
- Video – výroba mouky
- Práce na počítači s přístupem k internetu, tisk
- Názorně demonstrační metody:
  - Připravená Power Pointová prezentace
  - Ukázka obilovin
  - Ukázka jednotlivých druhů mouk – vzorník podle granulace a původu
  - Exkurze – mlýn

Žáci v rámci teoretické výuky:

- Sledují při výkladu Power Pointovou prezentaci, provádí do ní poznámky
- Seznamují se na základě výkladu s jednotlivými druhy obilovin
- Vyhledávají na internetu obrázky jednotlivých druhů obilovin, tisknou je a lepí do sešitu
- Jmenují druhy květenství, ukazují je na vzorcích obilovin
- Seznamují se na základě výkladu s podmínkami pěstování jednotlivých obilovin
- Ve skupinách zapisují použití jednotlivých obilovin do záznamového archu a prezentují své poznatky
- Zapisují obiloviny na tabuli a k nim doplňují jejich použití
- Vyhledávají význam obilovin a provádí záznam do prezentace
- Jmenují jednotlivé mlýnské výrobky
- Seznamují se na základě výkladu se složením obilovin
- Učí se význam jednotlivých orgánů obilnin
- Seznamují se se skladbou obilného zrna a obsahem živin v jednotlivých částech obilky
- Seznamují se se zpracováním a využitím jednotlivých obilovin
- Zpracovávají seznam mlýnských výrobků vyráběných z jednotlivých obilovin
- Sledují video výroby mouky
- Popisují jednotlivé fáze výroby mouky
- Seznamují se s tržními druhy mouk
- Připravují vzorník druhů mouk podle původu a podle granulace
- Učí se chemické složení mouky
- Učí se způsoby hodnocení kvality mouky
- Posuzují mouku z hlediska barvy, vůně, chuti a granulace
- Učí se důvody vzniku vad mouky
- Seznamují se způsoby skladování mouky a vlivem skladování na zrání mouky
- Uvádí příklady fortifikovaných surovin a potravin
- Uvádí význam fortifikovaných potravin pro člověka
- Učí se význam fortifikace mouky
- Vyhledávají v dostupných zdrojích další fortifikované potraviny

## Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka se doporučuje zařadit do 1. ročníku

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

Ústní ověření znalostí (zkoušení)

Písemné ověřování znalostí

## Kritéria hodnocení

- Uvést jednotlivé druhy obilovin

- Vyjmenovat druhy květenství, ukázat je na vzorcích obilovin
- Uvést podmínky pěstování jednotlivých obilovin
- Vyjmenovat použití jednotlivých obilovin
- Uvést složení obilovin
- Vysvětlit význam jednotlivých orgánů obilnin
- Uvést skladbu obilného zrna
- Vysvětlit význam obalů obilky a obsah živin
- Vysvětlit význam klíčku a obsah živin
- Vysvětlit význam moučného jádra a obsah živin
- Vyjmenovat jednotlivé mlýnské výrobky
- Uvést zpracování a využití jednotlivých obilovin
- Vysvětlit jednotlivé fáze výroby mouky
- Vyjmenovat tržní druhy mouk
- Uvést chemické složení mouky
- Uvést vliv jednotlivých živin v mouce na kvalitu těsta
- Vysvětlit smyslové a laboratorní hodnocení mouky
- Vyjmenovat vady mouky
- Vysvětlit příčiny vzniku vad mouky
- Uvést způsoby skladování mouky a vliv skladování na zrání mouky
- Vysvětlit význam fortifikace mouky
- Uvést příklady fortifikovaných surovin a potravin
- Uvést význam fortifikovaných potravin pro člověka

## Doporučená literatura

## Poznámky

## Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

*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 Ivana Košková. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*