



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Robotika II

## Kód modulu

23-m-4/AG53

## Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

## Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

### Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

### Komplexní úloha

### Obory vzdělání - poznámky

23-45-L/01 Mechanik seřizovač

23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení

### Délka modulu (počet hodin)

12

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

### Platnost modulu do

### Vstupní předpoklady

Absolvování 2. ročníku uvedeného oboru.

Absolvování modulu Robotika I.

# JÁDRO MODULU

## Charakteristika modulu

Cílem modulu je získat znalosti a dovednosti při obsluze robotických pracovišť.

## Očekávané výsledky učení

Žák:

- dodržuje BOZP na pracovišti robotiky
- obsluhuje ovládací prvky
- samostatně programuje CNC na výukových strojích
- provádí zálohování a obnovu dat

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Robotika II:

- bezpečnost práce na robotizovaných pracovištích
- kalibrace robota (seřízení nulových pozic os robota)
- korekce nástroje a FRAME
- tvorba a testování programů
- korekce programových celků
- SPS funkce
- rozhraní „Automatika externě“
- zálohování a obnova dat

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

- odborný výklad a prezentace na téma:
  - tvorba a testování programů pro CNC stroje
  - zadávání NC programů
  - realizace upínání a seřizování polohy nástrojů na CNC obráběcích strojích
  - simulace v programu a podprogramů
  - nastavování technologických podmínek pracovních operací
  - korekce programových celků a zálohování a obnovou dat
  - promítání instruktážních a výukových filmů pomocí video-prezentace, iPad a Apple TV

Praktická část:

- žák čte a vytváří výkresy součástí, výkresy sestavení, schémata a jiné produkty grafické a technické komunikace používané ve strojírenství
- žák orientuje se ve struktuře a tvorbě NC programu
- žák rozezná a chápe a umí zjistit korekce nástrojů
- exkurze žáků do výrobního podniku
- žák provádí zálohování a obnovu dat
- žák provádí simulaci a kontrolu navrženého programu
- žák řeší úlohy s využitím odborných aplikačních software pro počítačovou podporu projektové a konstrukční přípravy výroby
- samostatná práce žáků na zadané seminární práci na téma dle zadaného úkolu
- žák vyrobí prakticky požadovaný díl

## Zařazení do učebního plánu, ročník

3. ročník

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků.

## 1. ústní zkoušení -

- prověření odborných znalostí z oblasti znalostí a dovedností při obsluze robotických pracovišť, dodržování BOZP na pracovišti robotiky, obsluhy ovládacích prvků, samostatného programování CNC na výukových strojích a provádění zálohování a obnovu dat

## 2. závěrečná modulová práce -

- prověření odborných znalostí samostatným naprogramováním CNC výukového stroje, provedení simulace a kontroly navrženého programu a prakticky vyrobení požadovaného dílu

## Kritéria hodnocení

Hodnotí se známkou:

### Ad1. ústní přezkoušení:

#### Stupeň 1 (výborný)

Žák operuje s požadovanými termíny, znaky a symboly uceleně, přesně a úplně a chápe vztahy a zákonitosti mezi nimi.

#### Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák operuje s požadovanými termíny, znaky a symboly v podstatě uceleně, přesně a úplně a chápe vztahy a zákonitosti mezi nimi.

#### Stupeň 3 (dobrý)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných termínů, znaků, symbolů a zákonitostí nepodstatné mezery.

#### Stupeň 4 (dostatečný)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných termínů, znaků, symbolů a zákonitostí závažné mezery.

#### Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák si požadované termíny, znaky, symboly a zákonitosti neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery.

### Ad 2. praktické testování získaných kompetencí, BOZP

#### Hodnocení v %

- 88 – 100 % ... 1
- 75 – 87 % ... 2
- 63 – 74 % ... 3
- 50 – 62 % ... 4
- < 50 % ... 5

Žák splnil modul na 51 % a více.

#### Do celkového hodnocení žáka učitel odborného výcviku zahrne:

- aktivitu na odborném výcviku
- správnost používané terminologie
- samostatnost
- správnost výběru norem

## 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 Vladimír Špicar. [Creative](#)*

