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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Programování řídicích jednotek

Kód modulu

18-m-4/AP42

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

18 - Informatické obory

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Komplexní úloha

Profesní kvalifikace

Platnost standardu od

29. 10. 2013

Obory vzdělání - poznámky

18-20-M/01 Informační technologie

26-41-M/01 Elektrotechnika

Délka modulu (počet hodin)

60

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

nejsou požadovány

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je seznámit žáky s programováním řídicích systémů, a to nejenom v textové podobě, ale pomocí funkčních modulů, aby žáci zvládli logiku programování, kterou potom budou schopni uplatnit při konkrétních aplikacích, se kterými se setkají v reálném životě. Po absolvování tohoto modulu je žák připraven je umět prakticky aplikovat v praxi a tím získá dovednosti a kompetence typu, že je aplikuje, navrhne a sestaví.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- se seznámí se strukturou SW – orientuje se ve vývojovém prostředí
- používá základní moduly, které se běžně používají při návrhu řídicích obvodů, jako jsou vstupní a výstupní moduly, moduly časové, podmínkové a čítací
- osvojené postupy s prací základních modulů bude využívat při konstrukci náročnějších úloh a osvojí si jejich funkčnost

Kompetence ve vazbě na NSK

18-003-M Programátor:

- Analýza a algoritmizace praktických úloh
- Tvorba programu ve vybraném prostředí

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahové okruhy:

1. práce se SW
2. navrhování jednoduchých řídicích obvodů
3. odladění navrženého algoritmu
4. odzkoušení navrženého algoritmu

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Strategie učení:

- frontální, skupinové a individualizované vyučování
- praktické osvojení činnosti se SW a HW
- samostatná práce

Učební činnosti:

- přenos dovedností z instruktora na žáka
- vzorové příklady
- vlastní tvorba jednoduchých úkonů v řízení
- studium manuálů a technických norem
- konfigurace HW a SW
- definování a volba správných modulů
- volba správné posloupnosti algoritmu

Zařazení do učebního plánu, ročník

2. a 3. ročník

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Ústní zkoušení:

- probíhá průběžně, vizuální kontrolou a doplňujícími dotazy instruktora v případě dílčí funkčnosti i nefunkčnosti
- objasní vlastnosti modulů
- zdůvodní činnost a funkce dílčích celků

Praktické zkoušení:

- správná funkčnost technologie

- prezentací vlastního SW
- dodržení pravidel platných pro tvorbu hierarchie programu

Klíčové kritérium je funkčnost programu.

Kritéria hodnocení

Důraz je kladen na funkčnost (F) a dokumentaci (D). Tento poměr je F:D = 2:1, tzn. že žák je hodnocen dvakrát, a to váženým průměrem funkčnost 100 % a dokumentace 50 %. Ústní hodnocení se odrazí v praktické části.

PRAKTICKÁ ČÁST

Prospěl výborně:

Zvládnout danou problematiku minimálně na 90 %. Definuje vlastnosti jednotlivých modulů, rozumí zadání a s drobnou pomocí instruktora je schopen vytvořit vhodný algoritmus.

Prospěl chvalitebně:

Zvládnout danou problematiku minimálně na 80 %. Definuje vlastnosti jednotlivých modulů, rozumí zadání a s pomocí instruktora je schopen vytvořit vhodný algoritmus – ukázáním na konkrétní problém v programu.

Prospěl dobře:

Zvládnout danou problematiku minimálně na 70 %. Definuje vlastnosti jednotlivých modulů, rozumí zadání a s pomocí instruktora je schopen vytvořit vhodný algoritmus – ukázáním na konkrétní problém v programu a nápovědou k jeho odstranění.

Úspěšně prospěl:

Zvládnout danou problematiku minimálně na 60 %. Definuje vlastnosti jednotlivých modulů, rozumí zadání a s pomocí instruktora je schopen vytvořit vhodný algoritmus – ukázáním na konkrétní problém v programu, nápovědou a praktickou úpravou k jeho odstranění.

DOKUMENTAČNÍ ČÁST

Níže uvedené body mohou být zakomponovány i ve vlastním vývojovém prostředí nebo zvlášť, např. v sešitě.

Musí obsahovat tyto náležitosti:

- název úlohy
- datum
- technologické schéma
- popis činnosti
- seznam vstupních a výstupních proměnných
- vlastní program
- závěr – ten slouží k zapsání vzniklých problémů při řešení úlohy. Cílem je napsat, jak byly problémy odstraněny.

Doporučená literatura

Firemní manuál, helpovník k danému SW, vlastní poznámky získané z výkladu.

Poznámky

Obsahové upřesnění

Spol - Spolupráce škol se zaměstnavateli

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 Projekt MOV. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.