



## VSTUPNÁ ČÁST

### Název komplexní úlohy/projektu

AD a DA páté evokující mikrokontroleru KL46Z

### Kód úlohy

18-u-4/AE53

### Využitelnost komplexní úlohy

#### Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

18 - Informatické obory

26 - Elektrotechnika, telekomunikace a výtvarná technika

#### Vazba na vzdělávací modul(y)

Mikroprocesorová technika 32 bitů

#### Ákoly

Střední škola informatiky, elektrotechniky a měřičství pod Radhoštěm, Akademie, Rožnov pod Radhoštěm

#### Klíčové kompetence

Digitální kompetence, Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů

#### Datum vytvoření

27. 07. 2019 18:02

#### Dělník/Asistent učivo - Odborný vzdělávací

12

#### Dělník/Asistent učivo - Všeobecný vzdělávací

#### Poznámka k dle úlohy

#### Ročník(y)

4. ročník

#### Účastníci úlohy

individuálně, skupinově

#### Doporučený počet účastníků

30

#### Charakteristika/anotace

Úloha je určena pro zvládnutí teorie analogových periférií mikrokontroleru KL46Z a jejich praktického použití.

## JÁDRO ÚLOHY

### Očekávané výsledky učení

Účastník

Založení ve vývojovém prostředí IAR s použitím kostry projekt a provedení jeho nastavení

Sjednocuje do projektu knihovnu adc16

Edituje nastavení projektu

Vytvoří s použitím aplikační poznámky projekt dle zadání

Provede úpravu projektu a jeho stavění

Ověří fyzicky funkci v režimu Debug nebo Run

Vytvoří s použitím referenčního manuálu zdroj napájení

Vytvoří program, který bude využívat základní inicializaci

Fyzicky ověří funkci v režimu Debug nebo Run

Vyhodnotí výsledky v protokolu

## Specifikace hlavních úloh a obsahnost úloh/aktivit projektu v doporučeném časovém rozvrhu

Mikrokontroler KL46Z - AD Příklad. Princip, režimy, mapování portů, knihovna adc16, aplikační poznámka, příloha s dokumentací - odborný výklad: 2 hodiny;

mikrokontroler KL46Z - DA Příklad. Princip, režimy, mapování portů, základní inicializace DA Příklad, příloha s dokumentací - odborný výklad: 2 hodiny;

projekt - Jádruj CCD kamera. Samostatná příloha dle pracovního listu: 4 hodiny;

projekt - Žen zdroj napájení. Samostatná příloha dle pracovního listu: 4 hodiny.

## Metodický doporučení

Přímě teoretickým výkladem synchronně s využitím pracujících s dokumentací.

Na požadání úloh nezabírá, ale je vhodné, aby teorie bezprostředně, příměch zela příměslu úloze.

U všech úloh dle sledně vyžadovat vypracování protokolu.

## Způsob realizace

Komplexní úloha bude využívaná ve specializovaném počítači učeně.

## Pomůcky

Vybavení počítačové učebny:

Počítač, dataprojektor, plátno;

individuální počítač pro každého žáka.

Všechny počítače musí mít nainstalován odpovídající program -např. IAR Embedded Workbench 7.30 nebo vyvíjející. Každý pracovník musí být vybaveno kity FRDM-KL46Z, příjádovou CCD kamerou TSL1401CL a multimetrem.

Úloha má být v příměby modifikována i na jiný typ mikrokontroleru přímady Kinetis, příměpadně na jiný typ příjádově CCD kamery.

Pro úlohu - Žen zdroj napájení je nutné využít KL46 Sub-Family Reference Manual. Ten je dostupný na stránkách www.nxp.com, ale stránky se velmi často mění, je tedy vhodné předem úlohy ověřit aktuálně uměstně.

# VÝSTUPNÁ ČÁST

## Popis a kvantifikace všech pláňnovaných výstupů

Žáci mají splnit dvě úlohy, v nichž použijí analogový periferie v mikrokontroleru KL46Z:

První úloha se skládá z oblasti:

- Jádruj CCD kamera;
- Přížen zdroj napájení.
- Všechny úlohy žáci realizují na vhodném kitu (např. FRDM-KL46Z). Jejich úkolem je příměpravit funkční příměžen.

Ke každému úloze vypracují protokol (jako docx soubor) v následujícím tvaru, který se hodnotí samostatně:

Titulní list;

zadání;

postup (drobně, popíjejí svůj postup);

závěr (hodnocení)

Vloženě programu není považováno za příměžen. V závěru musí být uveden výsledný stav.

## Kritéria hodnocení

Hodnocení každého úlohy se skládá ze dvou částí.

Hodnocení každého úlohy je bráno se stejnou vahou. Výslednou známku určí využitě v příměpadě, úloze jsou obě úlohy splněna dle kvality a funkčnosti individuálního, pro každého žáka. Příměhí se na příměpadě nedostatky v příměžen nebo postupu příloze.

