

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Microprocessors (EiTAu>SI6-Microp-17)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Microprocessors project

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

angielski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rau3/course/view.php?id=30>

Skrócony opis:

Projekt i praktyczna implementacja dedykowanego urządzenia mikroprocesorowego.

Opis:

Projekt (30 godzin):

- Implementacja prostych urządzeń, takich jak zaawansowane budziki, czasomierze, komputery rowerowe itp.

Studenci mają zaimplementować warstwę programową projektu, która łączy proste urządzenia sprzętowe, takie jak wyświetlacze, klawiatury i inne czujniki, w pełni funkcjonalny system.

Zwraca się uwagę na prostotę obsługi i prostotę poprawnego interfejsu użytkownika.

- Implementacja niestandardowego urządzenia sprzętowego, które obsługuje główny problem projektowy.

Zwykle jest to wyspecjalizowana jednostka interfejsu lub urządzenie wspomagające operacje arytmetyczne. Ważna część projektu dotyczy tworzenia, modelowania, syntezy, implementacji urządzenia i połączenia go z mikroprocesorem. Komponent sprzętowy jest łączony z oprogramowaniem operacyjnym poprzez przygotowanie odpowiednich deklaracji i sterowników. Na koniec komponent jest używany wewnątrz projektu w celu udowodnienia jego funkcjonalności.

ECTS: 2

Suma godzin: 60h (30h kontaktowe + 30h praca własna studenta)

Projekt: 30h

Praca własna studenta: 30h (zapoznanie się z dokumentacją techniczną układów peryferyjnych wykorzystywanych w laboratorium, zaprojektowanie i montaż urządzenia)

Literatura:

1. M. Morris Mano: Computer System Architecture

2. M. Morris Mano, C.R. Kime: Logic and Computer Design Fundamentals.

3. W. Wolf: Computers as Components: Principles of Embedded Computing Systems Design

4. S. Furber ARM System-on-chip Architecture

5. N. Wirth: Algorithms + Data Structures = Programs

6. B.W. Kernighan, D.M. Ritchie: The C Programming Language

Efekty uczenia się:

Wiedza: zna i rozumie

1. Zagadnienia architektury komputerów, w szczególności warstwy sprzętowej (K1A_W06)

2. Zagadnienia z zakresu metodologii i technik programowania (K1A_W07)

3. Zagadnienia z zakresu architektury i oprogramowania systemów mikroprocesorowych (języki wysokiego i niskiego poziomu) (K1A_W08)

Umiejętności: potrafi

1. formułować specyfikację prostych systemów elektronicznych na poziomie realizowanych funkcji, również z wykorzystaniem języków opisu sprzętu (K1A_U14)

2. projektować proste układy i systemy elektroniczne przeznaczone do różnych zastosowań, w tym proste systemy cyfrowego przetwarzania sygnałów (K1A_U16)

3. wykorzystywać karty katalogowe i noty aplikacyjne w celu doboru odpowiednich komponentów projektowanego systemu lub układu elektronicznego (K1A_U17)

4. formułować algorytm, używać języków programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednich narzędzi informatycznych do tworzenia programów komputerowych sterujących systemem elektronicznym oraz do programowania mikrokontrolerów lub mikroprocesorów sterujących w systemie elektronicznym (K1A_U22)

Kompetencje społeczne: Gotowość do

1. krytycznej oceny wiedzy i postrzeganych treści oraz uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a także do konsultowania się z ekspertami w przypadku trudności w samodzielnym rozwiązaniu problemu (K1A_K01)

2. podporządkowania się zasadom pracy zespołowej i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania (K1A_K04)

Metody i kryteria oceniania:

Prezentacja projektu.

Projekt: skonstruowanie urządzenia i przygotowanie raportu - 100% oceny końcowej.

Ocena końcowa z przedmiotu jest obliczana w następujący sposób:

Ocena końcowa = 1,0 * ocena z projektu.

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2024/25 i a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Punkty przedmiotu w cyklach:

Elektronika i Telekomunikacja, stacjonarne I stopnia inżynierskie 7 sem. (EiTAu-SI7)			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2020/2021-Z	