

Karta przedmiotu - Podstawy techniki mikroprocesorowej

Kierunek: Inżynieria jakości produktu

Wymagania wstępne

- I. Podstawowe wiadomości ze szkoły średniej z przedmiotów ścisłych (informatyka, matematyka) oraz z poprzednich lat studiów (metrologia).

Nazwa przedmiotu	Podstawy techniki mikroprocesorowej	
Grupa przedmiotów	Przedmioty do wyboru sem. VII I	
Język prowadzenia przedmiotu	polski	
Kod/Specjalność	ZJ-IJ-XX-X1-24/25Z-PODTCH Brak	
Kategoria przedmiotu	do wyboru	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Poziom PRK	Poziom 6 - I. stopień (studia inżynierskie)	
Rok studiów/semestr	4/7	
Forma zajęć/liczba godzin	stacjonarne:	Wykład: 15
	niestacjonarne:	Wykład: 9

Dyscypliny/punkty ECTS	Nauki o zarządzaniu i jakości:		1
	Technologia żywności i żywienia:		0
	Nauki prawne:		0
	Nauki o sztuce:		0
	Inżynieria mechaniczna:		0
	Nauki biologiczne:		0
	Matematyka:		0
	Nauki fizyczne:		0
	Informatyka:		0
	Ekonomia i finanse:		0
	Nauki chemiczne:		0
	Językoznawstwo:		0
	Inżynieria materiałowa:		1
	Inne dyscypliny:		0
	Nauki o kulturze i religii:		0
	Historia:		0
	Filozofia:		0
	Razem		2
Wykładowca odpowiedzialny za przedmiot	Czerniak Jacek, dr inż. (Katedra Metrologii i Analizy Instrumentalnej)		
Cele przedmiotu	Kod	Opis	
	C1	Znajomość istoty i rangi prawidłowego projektowania i oprogramowania mikroprocesorowego układu pomiarowego.	
	C2	Opanowanie umiejętności doboru odpowiedniego sterownika mikroprocesorowego i jego oprogramowania.	
	C3	Promowanie postaw w zakresie prawidłowej współpracy w grupie projektowej.	

Realizowane efekty uczenia się	Kod	Kat.	Opis	Kierunkowe efekty uczenia się	
	E1	W	Student zna i rozumie podstawy działania procesorów jednoukładowych i możliwości wykorzystania ich w poprawie jakości pomiarów	ZJ-ST1-IJ-W04-24/25Z	
	E2	U	Student potrafi zaprojektować, złożyć, uruchomić i oprogramować prosty układ pomiarowy oparty na mikroprocesorze jednoukładowym.	ZJ-ST1-IJ-U03-24/25Z	
	E3	K	Student jest gotów do analizy wykonanych przez siebie układów pomiarowych oraz prowadzenia merytorycznej dyskusji w grupie mającej na celu wskazanie słabych punktów oraz ich modyfikację.	ZJ-ST1-IJ-K07-24/25Z	
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Średnia ważona albo arytmetyczna ocen cząstkowych, Aktywność na zajęciach, Ćwiczenie praktyczne, Odpowiedź ustna.				
Treści przedmiotu	Wykład				
	Kod	Opis		S (15)	N (9)
	W1	Wprowadzenie do techniki mikroprocesorowej. Porównanie procesorów wykonanych w architekturze Harvardzkiej i von Neumanna.		2	1
	W2	Omówienie środowiska programowania oraz przegląd i porównanie języków programowania procesorów jednoukładowych		2	2
	W3	Omówienie programów symulacyjnych pozwalających na projektowanie układów mikroprocesorowych.		2	1
	W4	Omówienie podzespołów znajdujących się na płytach testowych oraz zaprojektowanie prostego systemu pomiarowego.		2	1
	W5	Prezentowanie podzespołów odpowiedzialnych za komunikację (również pomiędzy procesorem a komputerem klasy PC). Interfejsy: UART, I2C, IWire, ISP		2	1
	W6	Techniki projektowania i wykonanie urządzenia pozwalającego na prezentację danych pomiarowych z użyciem wyświetlacza LCD, LED.		2	1
	W7	Podłączenie i oprogramowanie elektronicznych czujników wielkości nieelektrycznych : ciśnienia, temperatury, wilgotności, natężenia światła.		2	1
	W8	Podsumowanie treści prezentowanych na wykładzie i przegląd gotowych urządzeń pomiarowych opartych na mikrokomputerach jednoukładowych.		1	1
Metody i formy prowadzenia zajęć	Analiza przypadku, Wykład audytoryjny.				

Nakład pracy studenta (liczba godzin kontaktowych, pracy on-line i pracy samodzielnej) UWAGA: Dokładne rozpisanie pracy własnej studenta znajduje się na końcu karty	Rodzaj aktywności				Liczba godzin	
					stacjonarne	niestacjonarne
	Udział w zajęciach dydaktycznych				15	9
	Udział w konsultacjach				0	0
	Udział w kolokwiah/egzaminie				0	0
	Praca własna studenta				35	41
	E-learning				0	0
	Inne (kontaktowe)				0	0
	Inne (bezkontaktowe)				0	0
	Suma godzin				50	50
Liczba punktów ECTS				2	2	
Macierz realizacji przedmiotu	Efekt uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych	Cele przedmiotu	Treści przedmiotu	Metody/narzędzia dydaktyczne	Sposoby weryfikacji efektu
	E1	ZJ-ST1-IJ-W04-24/25Z	C1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N7	F3 F8 P4
	E2	ZJ-ST1-IJ-U03-24/25Z	C1 C2	W2 W3 W5 W6 W7 W8	N1	F3 F8 F9 P4
	E3	ZJ-ST1-IJ-K07-24/25Z	C3	W4 W5 W7 W8	N1	F3 F8 F9 P4
Literatura podstawowa	Lp.	Opis pozycji				
	1	Jon Hoffman, Zostań mistrzem Arduino. Projekty dla początkujących i zaawansowanych Helion 2019 ISBN: 978-83-283-5522-4				
	2	Margolis M., Jepson B., Weldin N. R., Arduino. Przepisy na rozpoczęcie, rozszerzanie i udoskonalanie projektów (wyd. 3/2021), Helion 2021 ISBN 9788328371613				

Literatura uzupełniająca	Lp.	Opis pozycji
	1	Margolis Michael, Arduino Cookbook: Recipes to Begin, Expand, and Enhance Your Projects Wyd: O'Reilly Media 2020 ISBN: 9781491903520
	2	Simon Monk, Raspberry Pi. Przewodnik dla programistów Pythona Wyd. Helion 2014 ISBN: 978-83-246-8709-1
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Sposób obliczania średniej z ocen bieżących (zgodnie z §28 pkt. 4 Regulaminu studiów)	
	Oceny cząstkowe z odpowiedzi.	
	Sposób obliczania oceny końcowej (zgodnie z §28 pkt. 5 Regulaminu studiów)	
	Średnia arytmetyczna ze wszystkich odpowiedzi i aktywności na zajęciach.	
	Dodatkowe informacje o sposobie obliczania oceny końcowej lub egzaminie	
	brak	
Osoby prowadzące przedmiot	Lp.	Nauczyciel
	1	Czernecki Jacek, dr inż. (Katedra Metrologii i Analizy Instrumentalnej)
Informacje dodatkowe		

Status karty: **ZAAKCEPTOWANY** przez: Miśniakiewicz Małgorzata, dr inż.

	Forma aktywności studenta	Liczba godzin	
		stacjonarne	niestacjonarne
Nakład pracy studenta	Zajęcia z planu studiów	15	9
	Analiza źródeł (literatury, badań, sprawozdań, aktów normatywnych, orzecznictwa, dokumentów programowych itp.)	14	20
	Analiza problemu, wymagań, przesłanek itp.	5	5
	Przygotowanie i analiza danych	5	5
	Rozwiązywanie zadań (kazuśów, testów, itp.)	4	4
	Przygotowanie do zajęć (w tym z wykorzystaniem platformy Moodle)	5	5
	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	2	2
	Suma godzin	50	50
	Liczba punktów ECTS	2	2