



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu Projekt przejściowy

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów automatyka i elektronika Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil praktyczny Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 05AIE-PS.PICC.1351.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	Umiejętność planowania działań i terminowego ich wykonywania. Na sem. III wymagana jest umiejętność wykorzystywania podstawowych narzędzi informatycznych. Wymagana jest również wiedza z zakresu podstaw elektroniki i techniki pomiarowej. Na sem. IV dodatkowo wymagana jest wiedza z zakresu cyfrowego przetwarzania sygnałów, automatyki i sterowania i programowania sterowników przemysłowych.		
Przedmioty wprowadzające	Semestr III - Narzędzia informatyczne, podstaw elektroniki, podstaw techniki pomiarowej Semestr IV - Cyfrowe przetwarzanie sygnałów Automatyka i sterowanie Sterowniki programowalne,		
Koordynator	Zbigniew Kłosowski		
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 45	Liczba punktów ECTS 4.0	

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 30	Liczba punktów ECTS 4.0
---------------------------	--	-----------------------------------

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma podstawową wiedzę niezbędną do projektowania prostych systemów automatyki, układów energoelektronicznych, analogowych i cyfrowych układów elektronicznych.	AIE_P1_K_W12, AIE_P1_K_W15	P6S_WG, P6S_WG_inż, P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w automatyce i elektronice.	AIE_P1_K_W16	P6S_WG P6S_WK
Umiejętności:			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych, not aplikacyjnych i innych źródeł, także w języku angielskim oraz potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie dotyczące projektowanego układu automatyki lub układu elektronicznego. Jest przygotowany do prowadzenia badań i projektów inżynierskich.	AIE_P1_K_U01, AIE_P1_K_U15	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi pracować indywidualnie lub w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac i ich specyfikację w zakresie prostych zadań inżynierskich oraz przygotować dokumentację i przedstawić ustną prezentację wyników (w tym również w języku obcym) realizacji zadania inżynierskiego.	AIE_P1_K_U02, AIE_P1_K_U03, AIE_P1_K_U04	P6S_UO, P6S_UW, P6S_UK, P6S_UW P6S_UK P6S_UW_inż
U3	Potrafi programować sterowniki programowalne oraz zaprojektować proste układy automatyki lub układy elektroniczne do różnych zastosowań, wykorzystując komputerowe narzędzia do projektowania i symulacji tych układów, zawierające elementy cyfrowego przetwarzania sygnałów.	AIE_P1_K_U09, AIE_P1_K_U13, AIE_P1_K_U14	P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UW_inż
U4	Potrafi dobrać parametry i nastawy regulatora, dobrać jednostkę sterującą, moduły peryferyjne, elementy i urządzenia komunikacyjne, które potrafi skonfigurować oraz utworzyć algorytm działania prostego układu pomiarowego i sterującego oraz zaimplementować, przetestować i uruchomić go posługując się językami programowania.	AIE_P1_K_U11, AIE_P1_K_U12, AIE_P1_K_U17	P6S_UW, P6S_UO, P6S_UW_inż, P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej.	AIE_P1_K_K03	P6S_KR
K2	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	AIE_P1_K_K04	P6S_KK P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Prowadzący zajęcia projektowe proponuje tematy projektów i określa podstawowe informacje, w tym ile osób powinno ten projekt realizować (dopuszcza się realizację projektu zgłoszonego przez studentów, jeśli uzyska on akceptację prowadzącego). Projekty mają charakter praktyczny. Na zajęciach (odbywających się systematycznie w ciągu semestru) studenci referują i dyskutują postępy w realizacji projektów (w tym przynajmniej jeden referat w języku obcym). W końcu semestru studenci składają opracowanie pisemne (dokumentację) projektu oraz demonstrują wykonany układ. Podstawowe informacje dotyczące planowania, realizacji i dokumentowania inżynierskich zadań projektowych. Przedstawienie tematów projektów do wyboru dla poszczególnych grup lub indywidualnych studentów. Ogólna charakterystyka poszczególnych tematów i ogólna dyskusja dotycząca celów i zakresów projektów oraz kierunków poszukiwania i doboru odpowiedniej literatury. Określenie (przez wykonawców projektów) m.in.: obszaru nauki i techniki zawierającego temat (w tym kwerenda literatury z wykazaniem rezultatów osiągniętych przez innych w podjętym temacie oraz merytoryczne uzasadnienie celowości podjęcia tematu), celu, zakresu, założeń projektowych, zadań na poszczególnych etapach (w tym kamienie milowe, ryzyka i postępowanie w przypadku nieosiągnięcia zakładanego kamienia milowego oraz podział zadań na poszczególnych wykonawców), szczegółowego harmonogramu realizacji projektu oraz rezultatu końcowego projektu. Elementy te podlegają ocenie grupy ćwiczeniowej, są dyskutowane i mogą być korygowane w trakcie realizacji projektu. Realizacja projektu (w tym zgodność z przyjętym harmonogramem) jest raportowana na kolejnych zajęciach w grupie oraz referowana w postaci trzech (w sem. III) oraz dwóch (w sem. IV) prezentacji multimedialnych przed grupą. Przedstawione prezentacje podlegają dyskusji i ocenie całej grupy, a celem jest poprawienie, uzupełnienie lub udoskonalenie projektu. Wykonanie części praktycznej projektu (jeśli zakres to przewiduje), wykonanie dokumentacji projektowej oraz przygotowanie do obrony projektu.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, U3, U4, K1, K2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Semestr 3

Forma zajęć	
-------------	--

Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Prezentacja	20%
	Udział w dyskusji	5%
	Raport	5%
	Projekt	70%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	1. Złożenie raportów z postępów realizacji projektu. 2. Referaty i dyskusje postępów w realizacji projektów (w tym przynajmniej jeden referat w języku obcym). 3. Złożenie i uzyskanie pozytywnej oceny z opracowania pisemnego (dokumentację) projektu 4. Demonstracja wykonanego układu.	

Semestr 4

Forma zajęć		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Prezentacja	20%
	Udział w dyskusji	5%
	Raport	5%
	Projekt	70%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	1. Złożenie raportów z postępów realizacji projektu. 2. Referaty i dyskusje postępów w realizacji projektów (w tym przynajmniej jeden referat w języku obcym). 3. Złożenie i uzyskanie pozytywnej oceny z opracowania pisemnego (dokumentację) projektu 4. Demonstracja wykonanego układu, jeżeli zadanie projektowe to wymagało.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji			
	Projekt	Raport	Prezentacja	Udział w dyskusji
W1	x		x	x
W2	x		x	x
U1	x	x	x	
U2		x	x	

U3	x			
U4	x		x	x
K1	x	x	x	
K2	x		x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Poszukiwanie i dobór odpowiedniej literatury jest jednym z ważniejszych elementów realizacji inżynierskiego zadania projektowego. Literatura jest ściśle związana z tematem projektu.

Literatura uzupełniająca

1. Poszukiwanie i dobór odpowiedniej literatury jest jednym z ważniejszych elementów realizacji inżynierskiego zadania projektowego. Literatura jest ściśle związana z tematem projektu.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Ćwiczenia projektowe	75
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	40
	Przygotowanie projektu	70
Łączny nakład pracy studenta		225
Liczba punktów ECTS		8

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut