

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika i Automatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: E3

Stopień studiów: II

Specjalności: Informatyczne systemy automatyki

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Sterowanie w warunkach niepewności
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Control in conditions of uncertainty
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK ELEKTRO_OD_2019/2020 oIIS PS15 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
2	30	0	0	20	20	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z możliwościami podejmowania decyzji w warunkach niepewności, dokonywanie właściwego wyboru i sterowania.

Cel 2 Nabycie praktycznych umiejętności realizacji układu sterującego i doskonalenie pracy zespołowej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstaw automatyki i sterowania.
- 2 Umiejętności z zakresu podstaw programowania i posługiwania się wybranym pakietem symulacyjno-obliczeniowym.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wprowadzenie do zagadnień z zakresu sterowania, niepewności i podejmowania decyzji/wyboru.

EK2 Umiejętności Nabycie umiejętności modelowania procesu w odniesieniu do określonej sytuacji, dokonanie wyboru i sterowania.

EK3 Wiedza Rodzaje zadań w procesie wyboru i podejmowania decyzji w określonym środowisku, klasyfikacja w zakresie czasu i rodzaju układu sterującego.

EK4 Kompetencje społeczne Praca zespołowa w grupie.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do problematyki sterowania. Zagadnienia dokonywania wyboru i podejmowania decyzji. Rodzaje sterowania w warunkach standardowych i niestandardowych sytuacji. Sformułowanie grupy zadań procesu podejmowania decyzji w wybranym otoczeniu i ich klasyfikacja.	8
W2	Zagadnienia i elementy sterujące w odniesieniu do procesu podejmowania decyzji w wybranych warunkach. Procesy sterowania z określonym czasem zakończenia zadania: ustalonym lub nieustalonym. Prezentacja wybranych przypadków procesu sterowania.	8
W3	Algorytmy i metody sterowania w warunkach niepewności.	6
W4	Metody modelowania wieloetapowego procesu wyborów, podejmowania decyzji i sterowania.	4
W5	Przykłady zadań do zastosowania w podejmowaniu decyzji w określonych warunkach sterowania.	4

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Przyjęcie założeń projektowych, określenie problematyki wyboru i sterowania.	6
P2	Realizacja praktycznych procesu podejmowania decyzji w określonych warunkach sterowania. Prezentacje projektów.	14

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wprowadzenie, zapoznanie z zasadami BHP. Kolokwium wprowadzające.	2
K2	Realizacja zadania /proces wyboru, podejmowania decyzji i sterowania/ z zadaniem czasem zakończenia zadania dla wybranej metody.	6
K3	Realizacja zadania z góry ustalonym czasem zakończenia działania dla układu deterministycznego i stochastycznego.	4
K4	Realizacja zadania z nieskończonym czasem zakończenia dla wybranych układów: deterministycznego i stochastycznego.	6
K5	Zaliczenie laboratorium, podsumowanie zrealizowanych ćwiczeń, oddanie i ocena wykonanych sprawozdań.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Praca w grupach

N6 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	70
Konsultacje przedmiotowe	12
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	18
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena z kolokwium

F2 Oceny ze sprawozdań

F3 Ocena z projektu

F4 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie wszystkich pozytywnych ocen formujących

W2 Obecność na wszystkich zajęciach laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna wiedza z zakresu sterowania, podejmowania decyzji i sposobów wyborów.

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna umiejętności modelowania procesu podejmowania decyzji i sterowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna znajomość rodzaju zadań w procesie podejmowania decyzji w niejednorodnym środowisku, oraz klasyfikacji w zakresie czasu i rodzaju układu sterującego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Dobra organizacja pracy w grupie, podział zadań w zespole projektowym, wysoka kultura osobista.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1 P2 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1
EK2	K_U01 K_U09	Cel 2	W2 W3 W4 P1 P2 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1
EK3	K_W03 K_W10	Cel 1	W2 W3 W4 P1 P2 K1 K2 K3 K4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1
EK4	K_K02 K_K03	Cel 2	P1 P2 K1 K2 K3 K4 K5	N2 N3 N5	F3 F4

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Cempel Cz., Tomaszewski F.: — *Diagnostyka maszyn. Zasady ogólne. Przykłady zastosowań.*, Radom, 1992, Wydawnictwo MCNEI
- [2] | Konieczny J.: — *Sterowanie procesem eksploatacji*, Warszawa, 1975, PWN

[3] | Zielińska T., Żórawska M. — *Optymalizacja w sterowaniu i podejmowaniu decyzji*, Warszawa, 2017, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Grzegorz Pędrak (kontakt: gpedrak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Grzegorz Pędrak (kontakt: gpedrak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....