

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: niestacjonarne

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 oIIN PS13 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	18	0	0	15	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie ze sposobami 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 podstawy automatyki i sterowania.
- 2 Umiejętności z zakresu podstaw programowania i posługiwania się wybranym pakietem symulacyjno-obliczeniowym.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

EK2 Umiejętności Nabycie umiejętności modelowania procesu w odniesieniu do określonej sytuacji, dokonywanie 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

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.	4
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.	4
K5	Zaliczenie laboratorium, podsumowanie wykonanych ćwiczeń i oddanie i ocena wykonanych sprawozdań.	1

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Przyjęcie założeń projektowych, określenie problematyki wyboru i sterowania.	6
P2	Realizacja praktyczna procesu podejmowania decyzji w określonych warunkach sterowania.	9

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.	6
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.	4
W3	Algorytmy i metody sterowania w warunkach niepewności.	4
W4	Metody modelowania wieloetapowego procesu podejmowania decyzji i sterowania.	2
W5	Przykłady zadań do zastosowania w podejmowaniu decyzji w określonych warunkach sterowania.	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	48
Konsultacje przedmiotowe	2
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	20
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	36
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	126
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 2.0	Brak wiedzy z zakresu sterowania niepewności i podejmowania decyzji/wyboru.

NA OCENĘ 3.0	Dostateczna wiedza z zakresu sterowania niepewności i podejmowania decyzji/wyboru.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra wiedza z zakresu sterowania niepewności i podejmowania decyzji/wyboru.
NA OCENĘ 4.0	Dobra wiedza z zakresu sterowania niepewności i podejmowania decyzji/wyboru.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra wiedza z zakresu sterowania niepewności i podejmowania decyzji/wyboru.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra wiedza z zakresu sterowania niepewności i podejmowania decyzji/wyboru.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności modelowania procesu podejmowania decyzji i sterowania.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna umiejętności modelowania procesu podejmowania decyzji i sterowania.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobre umiejętności modelowania procesu podejmowania decyzji i sterowania.
NA OCENĘ 4.0	Dobre umiejętności modelowania procesu podejmowania decyzji i sterowania.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobre umiejętności modelowania procesu podejmowania decyzji i sterowania.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobre umiejętności modelowania procesu podejmowania decyzji i sterowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości rodzaju zadań w procesie podejmowania decyzji w określonym środowisku oraz klasyfikacji w zakresie czasu i rodzaju układu sterującego.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna znajomość rodzaju zadań w procesie podejmowania decyzji w określonym środowisku oraz klasyfikacji w zakresie czasu i rodzaju układu sterującego.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra znajomość rodzaju zadań w procesie podejmowania decyzji w określonym środowisku oraz klasyfikacji w zakresie czasu i rodzaju układu sterującego.
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość rodzaju zadań w procesie podejmowania decyzji w określonym środowisku oraz klasyfikacji w zakresie czasu i rodzaju układu sterującego.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra znajomość rodzaju zadań w procesie podejmowania decyzji w określonym środowisku oraz klasyfikacji w zakresie czasu i rodzaju układu sterującego.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość rodzaju zadań w procesie podejmowania decyzji w określonym środowisku oraz klasyfikacji w zakresie czasu i rodzaju układu sterującego.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności organizacji pracy w grupie.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna organizacja pracy w grupie, podział zadań w zespole projektowym, wysoka kultura osobista.
NA OCENĘ 3.5	Ponad dobra organizacja pracy w grupie, podział zadań w zespole projektowym, wysoka kultura osobista.
NA OCENĘ 4.0	Dobra organizacja pracy w grupie, podział zadań w zespole projektowym, wysoka kultura osobista.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra organizacja pracy w grupie, podział zadań w zespole projektowym, wysoka kultura osobista.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo 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	K1 K2 K3 K4 K5 P1 P2 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1
EK2	K_U01 K_U09	Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 P1 P2 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1
EK3	K_W03 K_W10	Cel 1	K1 K2 K3 K4 P1 P2 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1
EK4	K_K02 K_K03	Cel 2	K2 K3 K4 P1 P2	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)

.....