

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Elek

Stopień studiów: II

Specjalności: Informatyczne systemy automatyki

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Sterowanie w warunkach niepewności |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WIEiK ELEKTROTECH oIIS PW13 14/15 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3.00 |
| SEMESTRY | 2 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | LABORATORIA | LABORATORIA KOMPUTERO- WE | PROJEKTY | |
|---------|---------|-----------|-------------|---------------------------------|----------|---|
| 2 | 15 | 0 | 0 | 15 | 15 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie podstaw procesu podejmowania decyzji oraz jego formalizacji

Cel 2 Zapoznanie się z zadaniami wieloetapowego procesu podejmowania decyzji i sterowania w rozmytym otoczeniu

Cel 3 Umiejętność modelowania wieloetapowych procesów podejmowania decyzji i sterowania przy wykorzystaniu różnorodnych metod

Cel 4 Umiejętność praktycznego zastosowania sterowania w rozmytym otoczeniu

Cel 5 Doskonalenie umiejętności pracy zespołowej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw teorii zbiorów rozmytych

2 Umiejętność programowania

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Poznanie procesu podejmowania decyzji oraz sposobu jego formalizacji w warunkach rozmytości

EK2 Wiedza Znajomość zadań wieloetapowego procesu podejmowania decyzji w rozmytym otoczeniu oraz ich klasyfikacja ze względu na czas zakończenia procesu oraz rodzaj układu sterowanego

EK3 Umiejętności Opanowanie umiejętności modelowania wieloetapowego procesu podejmowania decyzji i sterowania

EK4 Umiejętności Nabycie umiejętności praktycznego zastosowania zadania sterowania w warunkach rozmytości na przykładzie sterowania magazynami

EK5 Kompetencje społeczne Praca zespołowa

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁADY | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Podjęcie decyzji jako proces mentalny i kognitywny | 2 |
| W2 | Formalizacja wieloetapowego procesu podejmowania decyzji w warunkach rozmytości | 2 |
| W3 | Sformułowanie klasy zadań wieloetapowego procesu podejmowania decyzji (sterowania) w rozmytym otoczeniu i ich klasyfikacja | 2 |
| W4 | Procesy sterowania ze z góry ustalonym czasem zakończenia | 2 |
| W5 | Procesy sterowania z niejawnym zadaniem czasem zakończenia | 2 |
| W6 | Procesy sterowania z rozmytym czasem zakończenia | 2 |
| W7 | Procesy sterowania z nieskończonym czasem zakończenia | 2 |
| W8 | Przykłady zastosowań zadań podejmowania decyzji (sterowania) w warunkach rozmytości | 1 |

| LABORATORIA KOMPUTEROWE | | |
|-------------------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| K1 | Ogólne określenie klasy zadań wieloetapowego procesu podejmowania decyzji i sterowania w rozmyty, otoczeniu i ich klasyfikacja | 3 |
| K2 | Realizacja procesu podejmowania decyzji i sterowania ze z góry ustalonym czasem zakończenia dla układu deterministycznego, stochastycznego i rozmytego | 3 |
| K3 | Realizacja procesu podejmowania decyzji i sterowania z niejawnie zadany czas zakończenia w oparciu o metodę iteracyjną, podziału i oszacowań | 3 |
| K4 | Realizacja procesu podejmowania decyzji i sterowania z nieskończonym czasem zakończenia dla układu deterministycznego, stochastycznego i rozmytego | 3 |
| K5 | Realizacja procesu podejmowania decyzji i sterowania z rozmytym czasem zakończenia dla układu deterministycznego, stochastycznego i rozmytego | 3 |

| PROJEKTY | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P1 | Realizacja praktycznych zastosowań wieloetapowego procesu podejmowania decyzji (sterowania) w warunkach rozmytości dotyczące sterowania magazynem lub społeczno-ekonomicznego rozwoju regionalnego | 15 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Ćwiczenia projektowe

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 | 0 |
| Konsultacje przedmiotowe | 5 |
| 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 | 15 |
| Opracowanie wyników | 15 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 10 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 45 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 3.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | Nieznajomość podstaw procesu podejmowania decyzji oraz jego formalizacji |
| NA OCENĘ 3.0 | Bardzo słaba znajomość podstaw procesu podejmowania decyzji oraz jego formalizacji |
| NA OCENĘ 3.5 | Słaba znajomość podstaw procesu podejmowania decyzji oraz jego formalizacji |
| NA OCENĘ 4.0 | Średnia znajomość podstaw procesu podejmowania decyzji oraz jego formalizacji |
| NA OCENĘ 4.5 | Dobra znajomość podstaw procesu podejmowania decyzji oraz jego formalizacji |

| | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 5.0 | Bardzo dobra znajomość podstaw procesu podejmowania decyzji oraz jego formalizacji |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Nieznajomość zadań wieloetapowego procesu podejmowania decyzji w rozmytym otoczeniu oraz ich klasyfikacji |
| NA OCENĘ 3.0 | Bardzo słaba znajomość zadań wieloetapowego procesu podejmowania decyzji w rozmytym otoczeniu oraz ich klasyfikacji |
| NA OCENĘ 3.5 | Słaba znajomość zadań wieloetapowego procesu podejmowania decyzji w rozmytym otoczeniu oraz ich klasyfikacji |
| NA OCENĘ 4.0 | Średnia znajomość zadań wieloetapowego procesu podejmowania decyzji w rozmytym otoczeniu oraz ich klasyfikacji |
| NA OCENĘ 4.5 | Dobra znajomość zadań wieloetapowego procesu podejmowania decyzji w rozmytym otoczeniu oraz ich klasyfikacji |
| NA OCENĘ 5.0 | Bardzo dobra znajomość zadań wieloetapowego procesu podejmowania decyzji w rozmytym otoczeniu oraz ich klasyfikacji |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Brak umiejętności modelowania wieloetapowego procesu podejmowania decyzji i sterowania |
| NA OCENĘ 3.0 | Bardzo słaby poziom umiejętności modelowania wieloetapowego procesu podejmowania decyzji i sterowania |
| NA OCENĘ 3.5 | Słaby poziom umiejętności modelowania wieloetapowego procesu podejmowania decyzji i sterowania |
| NA OCENĘ 4.0 | Średni poziom umiejętności modelowania wieloetapowego procesu podejmowania decyzji i sterowania |
| NA OCENĘ 4.5 | Dobry poziom umiejętności modelowania wieloetapowego procesu podejmowania decyzji i sterowania |
| NA OCENĘ 5.0 | Bardzo dobry poziom umiejętności modelowania wieloetapowego procesu podejmowania decyzji i sterowania |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Brak umiejętności praktycznego zastosowania zadania sterowania w warunkach rozmytości |
| NA OCENĘ 3.0 | Bardzo słaby poziom umiejętności praktycznego zastosowania zadania sterowania w warunkach rozmytości |
| NA OCENĘ 3.5 | Słaby poziom umiejętności praktycznego zastosowania zadania sterowania w warunkach rozmytości |
| NA OCENĘ 4.0 | Średni poziom umiejętności praktycznego zastosowania zadania sterowania w warunkach rozmytości |

| | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 4.5 | Dobry poziom umiejętności praktycznego zastosowania zadania sterowania w warunkach rozmytości |
| NA OCENĘ 5.0 | Bardzo dobry poziom umiejętności praktycznego zastosowania zadania sterowania w warunkach rozmytości |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Brak umiejętności pracy zespołowej |
| NA OCENĘ 3.0 | Bardzo słaby poziom umiejętności pracy zespołowej |
| NA OCENĘ 3.5 | Słaby poziom umiejętności pracy zespołowej |
| NA OCENĘ 4.0 | Średni poziom umiejętności pracy zespołowej |
| NA OCENĘ 4.5 | Dobry poziom umiejętności pracy zespołowej |
| NA OCENĘ 5.0 | Bardzo dobry poziom umiejętności pracy zespołowej |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|----------------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | K_W03 | Cel 1 | W1 W2 | N1 N2 | F2 P1 |
| EK2 | K_W10 | Cel 2 | W3 K1 | N1 N2 N3 | F2 P1 |
| EK3 | K_U09 | Cel 3 | W4 W5 W6 W7 K2 K3 K4 K5 | N1 N2 | F2 P1 |
| EK4 | K_U20 | Cel 4 | W8 P1 | N1 N2 N4 N5 N6 | F1 P1 |
| EK5 | K_K03 | Cel 5 | K1 K2 K3 K4 K5 P1 | N4 N5 | F1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Kacprzyk Janusz — *Wieloetapowe podejmowanie decyzji w warunkach rozmytości*, Warszawa, 1983, PWN
- [2] | Kacprzyk Janusz — *Zbiory rozmyte w analizie systemowej*, Warszawa, 1986, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof.dr hab.inż. Janusz Kacprzyk (kontakt: jkacprzyk@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof.dr hab.inż. Janusz Kacprzyk (kontakt: jkacprzyk@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....