

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa w języku polskim: Metody podejmowania decyzji****Nazwa w języku angielskim: Decision making methods****Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Automatyka i Robotyka****Blok kursów wybieralnych: Automatyka i Sterowanie w Energetyce****Stopień studiów i forma: I stopień, stacjonarna****Rodzaj przedmiotu: wybieralny****Kod przedmiotu: ARR022107W+S****Grupa kursów: NIE**

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|---------|-----------|--------------|---------|---------------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 30 | | | | 15 |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | 90 | | | | 30 |
| Forma zaliczenia | egzamin | | | | zaliczenie na ocenę |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X) | | | | | |
| Liczba punktów ECTS | 3 | | | | 1 |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | | | | | 1 |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK) | 1,2 | | | | 0,6 |

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**W zakresie wiedzy:**

1. Znajomość podstaw automatyki, automatyki zabezpieczeniowej oraz statystyki matematycznej

W zakresie umiejętności:

1. Umiejętność korzystania z programu PowerPoint

W zakresie kompetencji społecznych:

1. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Opanowanie podstaw teorii procesów decyzyjnych oraz podstawowych podejść do racjonalnego i efektywnego podejmowania decyzji w odniesieniu do układów automatyki i sterowania.
- C2. Nabycie umiejętności krytycznej oceny metod podejmowania decyzji oraz prezentacji problemów decyzyjnych z wykorzystaniem narzędzi pakietu Office.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - Ma wiedzę w zakresie podstaw teorii podejmowania decyzji.

PEK_W02 - Ma wiedzę w zakresie metod analizy wielokryterialnej.

PEK_W03 - Ma wiedzę w zakresie zastosowania metod statystycznych do zagadnień decyzyjnych, wykorzystania metod inteligentnych, w tym rozmytych, w procesach sterowania i podejmowania decyzji.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Potrafi dokonać analizy wielokryterialnej w dziedzinie szeroko rozumianej automatyki, w tym automatyki elektroenergetycznej.

PEK_U02 - Potrafi w praktyce stosować wybrane metody statystyczne do zagadnień decyzyjnych

PEK_U03 - Potrafi w praktyce wykorzystywać metody inteligentne, w tym rozmyte, w procesach sterowania i podejmowania decyzji w dziedzinie szeroko rozumianej automatyki, w tym automatyki elektroenergetycznej.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Potrafi w sposób kompetentny, samodzielnie, dokonując analizy wielokryterialnej opracować złożony projekt inżynierski w dziedzinie szeroko rozumianej automatyki.

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć - wykład | | Liczba godzin |
|----------------------|--|---------------|
| Wy1 | Wprowadzenie. Ustalenie zasad zaliczenia. Sytuacje decyzyjne, decyzje i procesy ich podejmowania, określenie i istota teorii podejmowania decyzji, procedury i modele decyzyjne, racjonalność i efektywność podejmowania decyzji i ich ograniczenia, analiza decyzyjna, baza informacyjna decyzji, jakość decyzji. | 2 |
| Wy2 | Cztery fazy decyzyjne wg Simona – faza działalności rozpoznawczej, faza działalności projektowej, faza dokonywania wyboru, faza działalności oceniającej. | 2 |
| Wy3 | Racjonalność a podejmowanie decyzji – socjologiczne i ekonomiczne podejście do racjonalności, ekonomiczny i organizacyjny kontekst podejmowania decyzji. | 2 |
| Wy4 | Analityczne modelowanie sytuacji decyzyjnej – sytuacja decyzyjna a model, modelowanie sytuacji decyzyjnej, model rzeczowy sytuacji decyzyjnej. | 2 |
| Wy5 | Analiza wielokryterialna – podstawowe definicje, przegląd metod rozwiązywania zadań analizy wielokryterialnej. | 2 |
| Wy6 | Metody reprezentacji niepewności – modele probabilistyczne, zbiory rozmyte i przybliżone. | 2 |
| Wy7 | Podejmowanie decyzji oparte o analizę statystyczną – testowanie hipotez statystycznych. | 2 |
| Wy8 | Wprowadzenie do inteligentnych systemów podejmowania decyzji i sterowania. | 2 |
| Wy9 | Rozmyte algorytmy decyzyjne i sterowanie rozmyte. | 2 |
| Wy10 | Struktury złożonych i wielopoziomowych układów decyzyjnych. | 2 |
| Wy11 | Systemy wspomagania decyzji a współczesne systemy informatyczne – struktura systemu wspomagania decyzji i charakterystyka elementów składowych. | 2 |
| Wy12 | Charakterystyka adaptacyjnych systemów podejmowania decyzji i sterowania. | 2 |
| Wy13 | Podejmowanie decyzji w układach zabezpieczeń i sterowania w energetyce. | 2 |
| Wy14 | Przykłady wykorzystania technik inteligentnych do identyfikacji zdarzeń i analizy zjawisk w systemie elektroenergetycznym. | 2 |

| | | |
|------|---|----|
| Wy15 | Porównanie własności przedstawionych metod, struktury mieszane, aktualne problemy i kierunki rozwojowe sterowania i podejmowania decyzji. | 2 |
| | Suma godzin | 30 |

| Forma zajęć - ćwiczenia | | Liczba godzin |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Ćw1 | | |
| Ćw2 | | |
| Ćw3 | | |
| | Suma godzin | |

| Forma zajęć - laboratorium | | Liczba godzin |
|----------------------------|-------------|---------------|
| La1 | | |
| La2 | | |
| La3 | | |
| | Suma godzin | |

| Forma zajęć - projekt | | Liczba godzin |
|-----------------------|-------------|---------------|
| Pr1 | | |
| Pr2 | | |
| Pr3 | | |
| | Suma godzin | |

| Forma zajęć - seminarium | | Liczba godzin |
|--------------------------|---|---------------|
| Se1 | Wprowadzenie, ustalenie warunków zaliczenia, podział tematów do opracowania | 2 |
| Se2-7 | Przedstawienie prezentacji zadanego tematu dot. metod podejmowania decyzji | 12 |
| Se8 | Podsumowanie, zaliczenie | 1 |
| | Suma godzin | 15 |

| STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | |
|--|--|
| N1 - Wykład informacyjny. N2 - Dyskusja problemowa. | |

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)) | Numer efektu kształcenia | Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia |
|---|-----------------------------|---|
| WYKŁAD | | |
| F1 | PEK_W01÷ PEK_W03 | uczestnictwo w zajęciach |
| F2 | PEK_W01÷ PEK_W03 | egzamin końcowy |
| $P = 0,1F1 + 0,9F2$ | | |
| SEMINARIUM | | |
| F1 | PEK_U01÷ PEK_U03 | aktywność na zajęciach |
| F2 | PEK_U01÷ PEK_U03 | prezentacja tematu seminaryjnego |
| $P = 0,2F1 + 0,8F2$ | | |

| LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA |
|--|
| <p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Rebizant W., Metody podejmowania decyzji, Skrypt PWr, Wrocław 2012</p> <p>[2] Robbins S.P., Skuteczne podejmowanie decyzji, PWE, Warszawa 2005</p> <p>[3] Heilpern S., Podejmowanie decyzji w warunkach ryzyka i niepewności, WAE, Wrocław 2001</p> <p>[4] Kaliszewski I., Wielokryterialne podejmowanie decyzji: obliczenia miękkie dla złożonych problemów decyzyjnych, WNT, Warszawa 2008</p> <p>[5] Ros J., Podejmowanie trafnych decyzji, Wyd. Zys i S-ka, Poznań 2007</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Robbins S., Ehrlich A., Skuteczne podejmowanie decyzji, PWE, Warszawa 2005</p> <p>[2] Lewandowski, A., Wierzbicki A.P. (Eds.), Aspiration Based Decision Support Systems, Springer Verlag, Berlin 1990</p> <p>[3] Turban, E., Decision Support and Expert Systems, Prentice-Hall, London 1995</p> |
| OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL) |
| Waldemar Rebizant, waldemar.rebizant@pwr.wroc.pl |

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Metody podejmowania decyzji
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU: **Automatyka i Robotyka**
 BLOK KURSÓW WYBIERALNYCH: **Automatyka i sterowanie w energetyce**

| Przedmiotowy efekt kształcenia | Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów | Cele przedmiotu** | Treści programowe** | Numer narzędzia dydaktycznego** |
|--------------------------------|--|-------------------|---------------------|---------------------------------|
| PEK_W01 | K1AIR_ASE_W07 | C1 | Wy1-4, Wy15 | N1 |
| PEK_W02 | K1AIR_ASE_W07 | C1 | Wy5, Wy15 | N1 |
| PEK_W03 | K1AIR_ASE_W07 | C1 | Wy6-15 | N1 |
| PEK_U01 | K1AIR_ASE_U07 | C2 | Se1-8 | N2 |
| PEK_U02 | K1AIR_ASE_U07 | C2 | Se1-8 | N2 |
| PEK_U03 | K1AIR_ASE_U07 | C2 | Se2-8 | N2 |
| PEK_K01 | K1AiR_K03, K1AiR_K04, K1AIR_ASE_K01 | C2 | Se2-8 | N2 |

** - z tabeli powyżej