

## OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ARR2307
- Nazwa kursu: *Metody optymalizacji w elektroenergetyce przemysłowej*
- Język wykładowy: polski

<i>Forma kursu</i>	<i>Wykład</i>	<i>Ćwiczenia</i>	<i>Laboratorium</i>	<i>Projekt</i>	<i>Seminarium</i>
<i>Tygodniowa liczba godzin ZZU *</i>	2				
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	30				
<i>F o r m a zaliczenia</i>	<i>Zaliczenie kolokwialne</i>				
<b><i>Punkty ECTS</i></b>					
<b><i>Liczba godzin CNPS</i></b>					

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
- Wymagania wstępne: Urządzenia i stacje
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego:  
Kazimierz Herlender, dr inż.
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:  
Jan Bujko, dr hab. inż., prof. pwr.  
Waldemar Dołęga, dr inż. ;  
Antoni Klajn, dr inż. ,  
Mirosław Kobusiński, mgr inż.
- Rok: .2.(studia II stopnia)..... Semestr:... 3...????
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): wybieralny
- Cele zajęć (efekty kształcenia):
  - rozumienie roli i znaczenia poszukiwania rozwiązań optymalnych w zagadnieniach dotyczących elektroenergetyki przemysłowej, umiejętność formalizacji algorytmów projektowych oraz umiejętność wykorzystania do optymalizacji zagadnień elektroenergetycznych komputerowych systemów wspomagania projektowania.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu:  
Podstawowe definicje z zakresu metodologii projektowania oraz procesu projektowego, jego struktura operacyjna oraz metody jego racjonalizacji. Rodzaje strategii projektowych wykorzystywanych w procesach projektowania elektroenergetyki. Analiza i synteza problemu projektowego. Optymalizacja i polioptymalizacja rozwiązań w elektroenergetyce. Najważniejsze metody polioptymalizacji. Optymalizacja wielokryterialna. Unifikacja elementów. Środki informatyki w projektowaniu.. Organizacja informacji w systemach projektowania wspomagane komputerem, bazy danych. Metody opisu danych niepewnych. Zasady tworzenia oprogramowania użytkowego – systemy komputerowego wspomagania projektowania typu CAD/CAE oraz systemy ekspertowe
- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
1. Podstawowe definicje w zakresie metodologii projektowania.	2
2. Ogólna struktura procesu projektowania oraz metody jego racjonalizacji.	2
3. Charakterystyka systemu projektującego, przykłady modelowe.	2
4. Rodzaje strategii projektowania.	2
5. Struktura procesu projektowania w elektroenergetyce.	2
6. Analiza i synteza problemu projektowego.	1
7. Podstawowe pojęcia definicje dotyczące optymalizacji i polioptymalizacji	1
8. Najważniejsze metody polioptymalizacji (metoda leksykograficzna, metoda ograniczeń progowych, metoda funkcji użyteczności, metoda max-min, metoda funkcji dystansowej).	2
9. Wielokryterialna optymalizacja struktur elektroenergetycznych sieci przemysłowych.	2
10. Unifikacja elementów (ograniczenie asortymentu).	2
11. Wykorzystanie liczb i zbiorów rozmytych do opisu danych niepewnych.	2
12. Środki informatyki w projektowaniu.	2
13. Zasady tworzenia oprogramowania użytkowego.	2
14. Organizacja informacji w systemach projektowania wspomagane komputerem: - bazy danych.	2
15. Systemy komputerowego wspomagania projektowania w elektroenergetyce.	2
16. Systemy ekspertowe w elektroenergetyce.	2

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna: nie dotyczy
- Seminarium - zawartość tematyczna: nie dotyczy
- Laboratorium - zawartość tematyczna: nie dotyczy
- Projekt - zawartość tematyczna: nie dotyczy
- Literatura podstawowa:
  1. Stadnicki J., Teoria i praktyka rozwiązywania zadań optymalizacji, z przykładami zastosowań technicznych, WNT, Warszawa 2006
  2. Helt P., Parol M., Piotrowski P., Metody sztucznej inteligencji w elektroenergetyce, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000,
- Literatura uzupełniająca:
  1. Prognozowanie w elektroenergetyce. Zagadnienia wybrane, pod red. Ireny Dobrzańskiej, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2002
  2. Markiewicz H.: Urządzenia elektroenergetyczne, WNT, Warszawa, 2005.
- Warunki zaliczenia: zaliczenie kolokwialne,

\* - w zależności od systemu studiów