



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projekt przeddyplomowy [S2EPiO1-ECiO>PP]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka przemysłowa i odnawialna

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Energetyka ciepła i odnawialna

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Rafał Ślefarski prof. PP  
rafal.slefarski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student powinien posiadać wiedzę z zakresu budowy, eksploatacji maszyn i urządzeń zasilanych paliwami kopalnymi a także zna budowę maszyn i urządzeń wykorzystywanych w OZE. Ponadto powinien posiadać umiejętności potrzebne do samodzielnego korzystania z różnych źródeł informacji, również obcojęzycznych. Potrafi również redagować teksty techniczne.

### Cel przedmiotu

Przygotowanie studenta do realizacji projektów badawczych i prowadzenia badań związanych przygotowaniem pracy dyplomowej magisterskiej. Zapoznanie studenta z zasadami pisania prac naukowych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

zna główne kierunki rozwoju przemysłu energetycznego, z uwzględnieniem wymagań ekonomicznych i środowiskowych.

zna zasady ochrony własności przemysłowej (w tym intelektualnej) oraz ekonomiczne, prawne i etyczne uwarunkowania działalności związanej z produkcją energii cieplnej i elektrycznej w przemyśle.

zna zagadnienia prawne związane z projektowaniem i użytkowaniem systemów energetycznych.

#### Umiejętności:

potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi dotyczącymi przetwarzania energii w maszynach energetycznych.

potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prowadzenia badań naukowych w obszarze energetyki przemysłowej i odnawialnej.

potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać proste urządzenia dla energetyki przemysłowej i odnawialnej, używając odpowiednio dobranych metod badawczych w tym symulacji komputerowych

#### Kompetencje społeczne:

jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści dotyczących budowy maszyn i urządzeń energetycznych.

jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu społecznego w celu zapewnienia zwiększenia znaczenia roli sektora energetycznego.

jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Projekt: umiejętności zdobyte podczas zajęć projektowych będą oceniane na podstawie rozwiązania problemu inżynierskiego przedstawionego przez studenta podczas prezentacji na ostatnich zajęciach.

### Treści programowe

Projekt: Praca naukowa, definicja i unikalne cechy, rodzaje prac naukowych, Struktura pracy naukowej, język, styl i zagadnienia edytorskie. Proces pisania pracy naukowej (geneza tematu pracy, czynności przygotowawcze, materiały źródłowe). Cytowania i prawa autorskie. Podstawy teorii eksperymentu (planowanie badań, opracowanie metodologii badawczej, budowa modeli obiektu badań, analiza wyników)

### Tematyka zajęć

1. Praca dyplomowa jako praca naukowa - najważniejsze obszary
2. Analiza literatury z wykorzystaniem dostępnych baz danych
3. Prezentacja wyników badań eksperymentalnych i symulacji numerycznych
4. Opracowanie scenariusza dekarbonizacji wybranego obszaru gospodarki
5. Przygotowanie analizy techniczno-ekonomicznej i środowiskowej zmian źródła energii w systemach energetycznych

### Metody dydaktyczne

Projekt: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz wykonanie zadań podanych przez prowadzącego, dyskusja, połączona z oceną przykładowych realizacji projektów badawczych związanych z tematem pracy magisterskiej - ćwiczenia praktyczne

### Literatura

Podstawowa

Gołaś A. Inżynierskie metody analizy numerycznej i planowanie eksperymentu, Wydawnictwo AGH  
Leszek W., Badania empiryczne, wyd. ITE, Radom 1997.

Majchrzak J., Mendel T., Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2005.

Korzyński M., Metodyka eksperymentu. Planowanie, realizacja i statystyczne opracowanie wyników eksperymentów technologicznych, PWN

Uzupełniająca

Leszek W. Nieempiryczne procedury badawcze w naukach przyrodniczych i technicznych. Wydawnictwo ITE

Zederowowski, R. Technika pisania prac magisterskich i licencjackich, CeDeWu

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	75	2,50