



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projekt przeddyplomowy

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka Przemysłowa i Odnawialna

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

---

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

9

### Liczba punktów ECTS

3

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Rafał Ślefarski

email: rafal.slefarski@put.poznan.pl

tel. 616652218

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

---

### 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)

### 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

Polański Z., Planowanie doświadczeń w technice. PWN, Warszawa

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	9	0,3
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć praktycznych, przygotowanie do zaliczenia, opracowanie projektu, udział w konsultacjach) <sup>1</sup>	81	2,7

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności