



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przygotowanie do badań naukowych [N2EPI01-ECiO>PBN]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka przemysłowa i odnawialna

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Energetyka ciepła i odnawialna

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

16,00

### Koordynatorzy

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student powinien posiadać wiedzę o metodach analizy wybranych zjawisk termodynamicznych, przepływowych, wymiany ciepła oraz energetyki odnawialnej występujących w systemach energetycznych. Ponadto powinien posiadać umiejętności analizy systemów energetycznych pod kątem wytwarzania i transportu energii cieplnej, zjawisk przepływowych oraz ich oddziaływania na środowisko naturalne z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych.

### Cel przedmiotu

Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonania pracy dyplomowej magisterskiej oraz prowadzenie badań naukowych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w energetyce gazowej.

zna zasady ochrony własności przemysłowej (w tym intelektualnej) oraz ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności związanej z wykorzystaniem paliw gazowych.

ma pogłębioną wiedzę o metodach pomiarów wielkości charakteryzujących technologie gazowe w oraz układach automatyki stosowanych w systemach sterowania.

### Umiejętności:

potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę i umiejętności do przystosowywania istniejących, bądź tworzenia nowych metod i narzędzi wspomagających rozwiązywanie nietypowych problemów inżynierskich w przemyśle gazowniczym.

potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi w obszarze produkcji i wykorzystania standardowych i niestandardowych paliw gazowych.

potrafi projektować i przeprowadzać eksperymenty i symulacje w obszarze technologii gazowych a także analizować i interpretować ich wyniki.

### Kompetencje społeczne:

jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.

jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów z obszaru technologii gazowych.

jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: rozwijania dorobku zawodowego, podtrzymywania etosu zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

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

### Treści programowe

Ćwiczenia: Treści programowe zgodne z zadaniami szczegółowymi podanymi w karcie tematu pracy dyplomowej magisterskiej.

### Tematyka zajęć

brak

### Metody dydaktyczne

Ćwiczenia audytoryjne: 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

Leszek W., Badania empiryczne, wyd. ITE, Radom 1997.

Korzyński M., Metodyka eksperymentu. Wydawnictwo NT, Warszawa 2006

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

Uzupełniająca

Leszek W. Nieempiryczne procedury badawcze w naukach przyrodniczych i technicznych. Wydawnictwo ITE, Radom 1999.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	480	16,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	10	0,30
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	474	15,70