



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Gospodarka energetyczna i odnawialne źródła energii [S1IChiP1>GEiOŹE]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr inż. Paweł Jezowski

pawel.jezowski@put.poznan.pl

dr hab. Małgorzata Osińska

malgorzata.osinska@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student ma uporządkowaną wiedzę z zakresu matematyki i chemii fizycznej. Student rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.

### Cel przedmiotu

Uzyskanie wiedzy w zakresie energetyki konwencjonalnej i proekologicznych źródeł energii odnawialnej.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

student zna zasady inżynierii ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją chemiczną i gospodarką odpadami [k\_w08].

Umiejętności:

potrafi wykorzystać zasady oszczędności surowców i energii, a poprzez modernizację urządzeń i

procesów uzyskuje korzystne wskaźniki ekonomiczne i zmniejszenie obciążenia środowiska [k\_u14].

Kompetencje społeczne:

rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych [k\_k01].

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu weryfikowana przez pisemne zaliczenie składające się z kilkunastu/kilkudziesięciu pytań testowych i/lub kilku pytań otwartych. Próg zaliczeniowy: 51% maksymalnej sumy punktów.

### Treści programowe

1. Energetyka konwencjonalna i sposoby obniżenia związanych z nią zagrożeń.
2. Energia wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna.
3. Biomasa i biogaz jako źródła energii odnawialnej.
4. Wodór jako nośnik energii.
5. Energetyka elektrochemiczna.

### Metody dydaktyczne

Wykład

### Literatura

Podstawowa

1. W.M. Lewandowski, Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT, W-wa 2013

2. A. Czerwiński, Ognia, akumulatory, baterie, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, W-wa 2012.

Uzupełniająca

R. Arnowski, W.M. Lewandowski, Technologie ochrony środowiska w przemyśle i energetyce, WNT, W-wa 2020.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1,40
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	40	1,60