



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Inżynieria reaktorów

### Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna

Studia w zakresie (specjalność)

Technologia organiczna

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

I/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Krzysztof Alejski, prof. PP

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Podstawy inżynierii reaktorów chemicznych

### Cel przedmiotu

Uzyskanie wiedzy i umiejętności w zakresie obliczania reaktorów z przepływami rzeczywistymi oraz reaktorów heterogenicznych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma uporządkowaną i teoretycznie podbudowaną wiedzę na temat zaawansowanych modeli reaktorów chemicznych. (K\_W03, K\_W04)

2. Posiada wiedzę na temat zjawisk zachodzących w reaktorach heterogenicznych i bioreaktorach. (K\_W04, K\_W11)

Umiejętności

1. Posiada umiejętność doboru zaawansowanego modelu reaktora dla konkretnego procesu. (K\_U09, K\_U10)



2. Potrafi zaprojektować reaktor rzeczywisty, heterogeniczny lub bioreaktor. (K\_U11, K\_U24)

#### Kompetencje społeczne

1. Posiada świadomość potrzeby kształcenia przez całe życie i doskonalenia zawodowego. (K\_K01)

2. Przestrzega wszystkich zasad pracy zespołowej; ma świadomość odpowiedzialności

za wspólne przedsięwzięcia i dokonania w pracy zawodowej (K\_K04)

#### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu oraz umiejętności weryfikowane są na egzaminie pisemnym. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Wiedza, umiejętności i kompetencje w ramach zajęć projektowych weryfikowane są na podstawie projektów wykonanych w zespołach dwuosobowych.

#### Treści programowe

1. Charakterystyka reaktorów rzeczywistych.
2. Funkcje rozkładu czasu przebywania w reaktorach.
3. Obliczanie stopnia przemiany w reaktorach rzeczywistych.
4. Kinetyka reakcji heterogenicznych.
5. Obliczanie reaktorów heterogenicznych.

#### Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja, dyskusja prowadzona na tablicy.

Projekt: wykonywanie projektu reaktora w zespołach.

#### Literatura

##### Podstawowa

1. J. Szarawara, J. Piotrowski, Podstawy teoretyczne technologii chemicznej, Warszawa, PWN 2010.
2. Podstawy technologii chemicznej i inżynierii reaktorów, pod red. M. Wiśniewskiego i K. Alejskiego, skrypt, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 20017.
3. Fogler H. Scott, Elements of Chemical Reaction Engineering, Prentice Hall 2016.

##### Uzupełniająca

1. A. Burghardt, G. Bartelmus, Inżynieria reaktorów chemicznych, PWN Warszawa 2001.



### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	35	1,5

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