



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Chemical Industry Equipment - design of sedimentation tank

### Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia Chemiczna

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Szymon Woziwodzki

e-mail: [szymon.woziwodzki@put.poznan.pl](mailto:szymon.woziwodzki@put.poznan.pl)

tel. 61 665 21 47

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 61-131 Poznań

tel.: 61 665 2147

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne



podstawy obliczeń matematycznych, fizyki oraz chemii; zasady rysunku technicznego; umiejętność posługiwania się oprogramowaniem typu CAD; umiejętność posługiwania się oprogramowaniem kalkulacyjnym; umiejętności korzystania z serwisu moodle.put.poznan.pl; umiejętność tworzenia dokumentacji elektronicznej; Student jest świadomy zalet i ograniczeń pracy indywidualnej i grupowej przy rozwiązywaniu problemów o charakterze przemysłowym i projektowym; student zna ograniczenia swojej wiedzy i dostrzega konieczność jej pogłębiania.

### Cel przedmiotu

Uzyskanie wiedzy z zakresu podstaw procesowych oczyszczania cieczy. W szczególności student nabywa umiejętności projektowania aparatu (na przykładzie projektu odstojujnika) z oprzyrządowaniem dobieranym na podstawie aktualnie obowiązujących norm

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

1. Zna podstawowe rodzaje odstojujników K\_W04
2. Zna podstawy prawne dotyczące oczyszczania cieczy, K\_W07
3. Zna metody i zasady projektowania aparatury do oczyszczania cieczy, K\_W16

#### Umiejętności

1. Umie zaprojektować odstojujnik do rozdzielania ciekłego układu niejednorodnego, K\_U15
2. Umie rozwiązywać problemy obliczeniowe pojawiające się w trakcie projektowania, K\_U15

#### Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość i zrozumienie aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania aparatury oraz związanej z tym odpowiedzialności, K\_K02
2. Student jest świadomy zalet i ograniczeń pracy grupowej, K\_K03

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Umiejętności nabyte w ramach zajęć projektowych weryfikowane są w postaci obrony odbywającej się na ostatnich i przedostatnich zajęciach lub w trybie zdalnym z wykorzystaniem platformy eKursy. Ocena końcowa jest sumą częściowych punktów za dokumentację (40pkt) i odpowiedź ustną na zadane pytania (60pkt). Próg zaliczeniowy wynosi 50pkt.

### Treści programowe

podstawy budowy odstojujników; metody projektowania odstojujników; obliczanie średnicy odstojujnika na podstawie prędkości opadania cząstek; modele sedimentacji

### Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz rozwiązywanie zadań podanych przez prowadzącego



## Literatura

### Podstawowa

1. Couper J. R., Penney W. R., Fair, J. R., Walas, S. M., Chemical Process Equipment - Selection and Design (3rd edition), Elsevier 2012.
2. PN-EN ISO 10628 Schematy technologiczne instalacji przemysłowych. Zasady ogólne
3. García M.H., Sedimentation Engineering - Processes, Measurements, Modeling, and Practice, ASCE, 2008..

### Uzupełniająca

1. J. Bandrowski, H. Merta, J. Ziolo, Sedymentacja zawiesin. Zasady i projektowanie, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2001.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	40	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do obrony, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	20	1,0

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