



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Materiałoznawstwo i maszynoznawstwo chemiczne - elementy maszyn [S11ChiP1>MiMCem]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Marcin Janczarek

marcin.janczarek@put.poznan.pl

dr inż. Waldemar Szaferski

waldemar.szaferski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza w zakresie matematyki, fizyki oraz podstaw rysunku technicznego i grafiki inżynierskiej, podstaw materiału i maszynoznawstwa chemicznego. Umiejętność czytania i rozumienia i rysunków technicznych, pozyskiwania informacji z norm potrzebnych podczas projektowania. Gotowość do podejmowania decyzji i współpracy w ramach określonego zespołu, świadomość konieczności poszerzania swojej wiedzy.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie się z armaturą występującą w konstrukcjach aparatów i urządzeń przemysłowych. Dodatkowo, pozyskanie umiejętności inżynierskich związanych z obliczaniem połączeń, sprzęgieł, przekładni oraz samodzielnego wykonania projektu z zastosowaniem odpowiednich konstrukcji kompensatorów wydłużeń w rurociągu.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. zna podstawowe pojęcia związane z rozszerzalnością termiczną rur, odpornością na korozję, właściwościami chropowatości rur, k_w05, k_w13
2. zna rodzaje kompensatorów wydłużeń termicznych w rurociągach i ich zastosowanie, k_w05, k_w13
3. zna proces projektowania odpowiednich konstrukcji kompensatorów wydłużeń w rurociągu, k_w15.

Umiejętności:

1. umie dobrać odpowiedni rodzaj materiału konstrukcyjnego w procesie projektowania armatury przemysłowej, [k_u1, k_u14]
2. umie odpowiednio dobrać program komputerowy w celu przyspieszenia procesu projektowania, [k_u6]
3. umie zaprojektować odpowiednią konstrukcję kompensatorów wydłużeń dla konkretnego rurociągu, [k_u20]

Kompetencje społeczne:

1. student jest świadomy ograniczeń własnej wiedzy, a zatem potrzeby kształcenia i rozwoju, [k_k1]
2. student zna wady i zalety pracy zespołowej i przestrzega zasady towarzyszące takiemu sposobowi rozwiązywania problemów w przemyśle, [k_k3]
3. potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, [k_k5]

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 na podstawie wykonanej i przedstawionej prezentacji tematycznej oraz kolokwium (2 zadania otwarte o charakterze projektowym).

Jeżeli zajęcia będą odbywać się w trybie zdalnym, formy zaliczenia przedmiotu pozostają bez zmian i będą przeprowadzane z wykorzystaniem narzędzi udostępnionych przez Politechnikę Poznańską (<https://elearning.put.poznan.pl/>), o których studenci zostaną poinformowani tak szybko jak to będzie możliwe.

Treści programowe

Celem przedmiotu jest zapoznanie się z armaturą występującą w konstrukcjach aparatów i urządzeń przemysłowych. Dodatkowo, pozyskanie umiejętności inżynierskich związanych z obliczaniem połączeń, sprzęgieł, przekładni oraz samodzielnego wykonania projektu z zastosowaniem odpowiednich konstrukcji kompensatorów wydłużeń w rurociągu.

Metody dydaktyczne

Projekt: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz wykonanie zadań przekazanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

1. Potrykus J., Poradnik mechanika, REA, Warszawa 2008
2. Pikoń J., Podstawy konstrukcji aparatury chemicznej, cz. I i II, PWN, Warszawa 1979
3. Rymś M., Maszynoznawstwo chemiczne. Podstawy wytrzymałości i przykłady obliczeń. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2017.
4. Pikoń J., Atlas konstrukcji aparatury chemicznej. Wydawnictwo PWN, Warszawa 1987.
5. Pikoń J., Aparatura chemiczna. Cz. . Dział Wydawnictw Politechniki Śląskiej, Gliwice 1974
6. Mechanika ogólna. T. 1, Statyka i kinematyka / Jan Misiak. Wydawnictwo WNT : PWN, 2016
7. Części maszyn / Andrzej Rutkowski. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 2005.
8. Współczesne badania wytrzymałościowe : kierunki i perspektywy rozwoju / Zbigniew L. Kowalewski., Warszawa : Biuro Gamma, 2008.

Uzupełniająca

1. Marcolla K., Maszynoznawstwo, t. IV, Części maszyn, PWN, Warszawa 1972
2. Błasiński H., Młodziński B., Aparatura przemysłu chemicznego, WNT, Warszawa 1971

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	25	1,00