



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Aparatura procesowa - projekt mieszalnika statycznego [S11ChiP1>APpms]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

Rok/Semestr

2/4

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

1,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Szymon Woziwodzki prof. PP
szymon.woziwodzki@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

podstawy obliczeń matematycznych, fizyki oraz chemii; zasady tworzenia dokumentacji projektowych; podstawy materiałoznawstwa i maszynoznawstwa; zasady rysunku technicznego; rodzaje aparatury do procesów wymiany pędu; podstawy projektowania mieszalników mechanicznych; umiejętność posługiwania się oprogramowaniem typu CAD; umiejętność posługiwania się oprogramowaniem kalkulacyjnym; umiejętność tworzenia dokumentacji elektronicznej; umiejętność pozyskiwania informacji z norm; 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 projektowania mieszalników statycznych; podstaw projektowania i doboru odpowiedniego rozwiązania mieszalnika statycznego

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. zna podstawowe rozwiązania konstrukcyjne mieszalników statycznych k_w12

- zna podstawy dynamiki mieszania w mieszalnikach statycznych k_w14
- zna metody i podstawy projektowania mieszalników statycznych k_w15

Umiejętności:

- umie dobrać mieszalnik statyczny do zadanych zakresów przepływu k_u01
- umie ocenić stopień niejednorodności w mieszalniku statycznym k_u06
- umie obliczać spadki ciśnienia w mieszalniku statycznym k_u07, k_u17
- umie obliczać wielkość naprężeń w mieszalniku k_u19
- umie ocenić wpływ parametrów fizykochemicznych na mieszanie k_u21

Kompetencje społeczne:

- student ma świadomość i zrozumienie aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy oraz odpowiedzialności związanej z projektowaniem k_01, k_04
- student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia oraz potrzebę ustawicznej aktualizacji zdobytych umiejętności k_01, k_04
- student zna ograniczenia pracy grupowe k_01, k_04

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 obrony 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. W przypadku trybu zdalnego obrony wymagane jest włączenie kamery i mikrofonu przez studenta.

Treści programowe

W ramach zajęć omawiane są:

rodzaje mieszalników statycznych; spadek ciśnienia w mieszalnikach statycznych; obliczanie współczynników oporu dla mieszalników statycznych; sposoby obliczania stopnia jednorodności; określanie długości mieszalnika statycznego; mieszanie układu dwufazowych w mieszalnikach statycznych

Metody dydaktyczne

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

Literatura

Podstawowa

- F. Stręk, Mieszanie i mieszalniki, WNT, Warszawa 1981.
- J. Kamiński, Mieszanie układów wielofazowych, WNT, Warszawa 2004.
- E.L. Paul, V.A. Atiemo-Obeng, S.M. Kresta, Handbook of industrial mixing. Science and practice, Wiley&Sons, Hoboken 2004.

Uzupełniająca

- Aparatura chemiczna, Pikoń J., Państwowe Wydawnictwa Naukowe, Warszawa, 1983

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,50