



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Aparatura procesowa - projekt mieszalnika statycznego [S1IChiP1>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

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

2. zna podstawy dynamiki mieszania w mieszalnikach statycznych k_w14
3. zna metody i podstawy projektowania mieszalników statycznych k_w15

Umiejętności:

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

Kompetencje społeczne:

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

Tematyka zajęć

Zagadnienia dotyczące projektowania mieszalników statycznych.

Metody dydaktyczne

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

Literatura

Podstawowa

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

Uzupełniająca

1. 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