



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Aparatura przemysłu farmaceutycznego- projekt cyklonu [S1IFar2>APCpc]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria farmaceutyczna

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, biologii, fizyki oraz chemii; zasady tworzenia dokumentacji projektowych; podstawy materiałoznawstwa i maszynoznawstwa farmaceutycznego; zasady rysunku technicznego; umiejętność posługiwania się oprogramowaniem typu CAD; umiejętność posługiwania się oprogramowaniem kalkulacyjnym; umiejętność tworzenia dokumentacji elektronicznej; umiejętność pozyskiwania informacji z norm oraz katalogów elementów konstrukcyjnych; 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 separatora odśrodkowego stosowanego do separacji i rozdzielania produktów farmaceutycznych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Posiada podstawową wiedzę w zakresie obliczeń separatorów odśrodkowych w przemyśle farmaceutycznym oraz przemysłach pokrewnych [K_W18]

2. Posiada wiedzę w zakresie budowy cyklonów w przemyśle farmaceutycznym [K_W18]

Umiejętności:

1. Potrafi zaprojektować cyklon dla przemysłu farmaceutycznego [K_U17]
2. Uwzględnia i stosuje regulacje prawne w zakresie norm obowiązujących zarówno w środowisku przemysłowym, jak i w obszarze badań [K_U21]
3. W środowisku zawodowym i badawczym potrafi planować i organizować pracę indywidualną i zespołu oraz pracować zarówno indywidualnie, jak i zespołowo [K_U25]

Kompetencje społeczne:

1. Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji oraz kierowania zespołem, krytycznej oceny działań własnych oraz działań zespołu, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań a także potrafi współdziałać i pracować w grupie, inspirować i integrować środowisko zawodowe. [K_K2]

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 w trybie stacjonarnym lub zdalnym. Ocena końcowa jest sumą częściowych punktów za dokumentację (40pkt) i odpowiedzi ustną na zadane pytania (60pkt). Próg zaliczeniowy wynosi 50pkt.

Treści programowe

Program obejmuje następujące zagadnienia:

1. Zasady projektowania cyklonu.
2. Podstawy budowy cyklonów.
3. Optymalizacja wymiarów i pracy cyklonu.
4. Obliczanie kosztów.
5. Wymagania stawiane aparaturze w przemyśle farmaceutycznym.

Tematyka zajęć

W ramach zajęć omawiane są:

zasady projektowania cyklonu; tok projektowy; podstawy budowy cyklonów; metody projektowania cyklonów; sprawność odpylania; spadek ciśnienia gazu; dobór, obliczanie i optymalizacja wymiarów cyklonu; obliczanie kosztów, wymagania stosowane aparaturze w przemyśle farmaceutycznym

Metody dydaktyczne

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

Literatura

Podstawowa:

1. J. Warych, Procesy oczyszczania gazów. Problemy projektowo-obliczeniowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999.
2. J. Warych, Oczyszczanie przemysłowych gazów odlotowych, WNT, Warszawa 1994.
3. J. Warych, Aparatura chemiczna i procesowa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004.
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 roku w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania

Uzupełniająca:

1. Aparatura chemiczna, Pikoń J., Państwowe Wydawnictwa Naukowe, Warszawa, 1983
2. A. Heim, B. Kochanski, K.W. Pyć, E. Rzycki, Projektowanie aparatury chemicznej i procesowej, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1993.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	15	0,50