



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologia chemiczna nieorganiczna (projekt instalacji chemicznej) [S11ChiP1>TCNpic]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

Rok/Semestr

3/6

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

30

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Piotr Wesolowski

piotr.wesolowski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: Student posiada podstawową wiedzę z zakresu: matematyki, fizyki, chemii oraz technologii informacyjnych i grafiki inżynierskiej, zdobytą podczas wcześniejszych zajęć na kierunku Inżynieria Chemiczna i Procesowa, umożliwiającą zrozumienie zasad projektowania aparatury procesowej oraz budowy dokumentacji technicznej. **Umiejętności:** Student potrafi zdobywać i uzupełniać wiadomości dotyczące budowy i działania aparatury procesowej z podręczników akademickich, opracowań naukowych i sieci internetowej. Ma umiejętność samokształcenia się, potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie sporządzać rysunki techniczne aparatów i ich części oraz zna podstawowe zasady budowy dokumentacji technicznej. **Kompetencje społeczne:** Student rozumie konieczność nieustannego podnoszenia swoich umiejętności oraz potrzebę wzbogacania zdobywanej w toku studiów wiedzy. Posiada świadomość odpowiedzialności ponoszonej za zadania realizowane zespołowo.

Cel przedmiotu

Nabywanie umiejętności projektowania linii procesowych wraz z oprzyrządowaniem dobieranym na podstawie aktualnie obowiązujących norm na przykładzie wybranej instalacji, w której przebiega reakcja chemiczna. Uzyskanie wiedzy z zakresu znajomości pracy węzłów procesowych na liniach instalacji w przemyśle chemicznym i innych przemysłach pokrewnych. Zapoznanie się w praktyce z zasadami budowy dokumentacji technicznej projektowanej instalacji.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ugruntowanie wiedzy z zakresu matematyki w zakresie pozwalającym na wykonywanie obliczeń potrzebnych w projektowej praktyce inżynierskiej. (k_w01)
2. nabywanie wiedzy dotyczącej doboru aparatów występującej w instalacjach chemicznych. (k_w03)
3. uzupełnienie wiedzy koniecznej do charakteryzowania surowców i produktów występujących w procesach stosowanych w przemyśle chemicznym. (k_w06)
4. opanowanie podstawowych pojęć w zakresie materiału- i maszynoznawstwa. (k_w10)
5. poznanie metod i technik stosowanych przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z inżynierią procesową. (k_w12)
6. nabywanie podstawowej wiedzy o sposobie eksploatacji instalacji chemicznych. (k_w13)
7. nabywanie wiedzy o prawnych skutkach prowadzenia działalności projektowej. (k_w14)

Umiejętności:

1. ugruntowanie efektywnej pracy zespołowej. (k_u02)
2. poszerzenie słownictwa zawodowego o określenia występujące w dokumentacji technicznej oraz stosowane w toku projektowania instalacji chemicznej. (k_u03)
3. nabywanie umiejętności przygotowywania opracowanie problemu i jego profesjonalnej prezentacji na form grupy. (k_u04)
4. ugruntowanie umiejętności praktycznego wykorzystania programu autocad do opracowania rysunku ofertowego projektowanej instalacji chemicznej. (k_u07)
5. nabywanie umiejętności proponowania różnych materiałów konstrukcyjnych stosowanych do budowy instalacji chemicznej. (k_u13)
6. rozumienie konieczności uwzględniania zasad bhp oraz metod kontroli przebiegu różnorodnych procesów na etapie projektowania instalacji chemicznych. (k_u14)
7. nabywanie umiejętności sporządzania dokumentacji technicznej projektowanej instalacji chemicznej. (k_u17, k_u19)

Kompetencje społeczne:

1. ugruntowanie potrzeby ustawicznego kształcenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych. (k_k01)
2. zrozumienie ważności pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. (k_k02)
3. nabywanie świadomości odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową. (k_k03, k_k06)

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Bieżąca kontrola postępów w pracy. Prezentacja i obrona wykonanego projektu.

Treści programowe

Zajęcia projektowe ukierunkowane są na nabywanie umiejętności wykonywania dokumentacji technicznej instalacji z reakcją chemiczną.

Celem projektu jest zaproponowanie i przedstawienie na forum grupy oryginalnego własnego rozwiązania konstrukcyjnego instalacji technologicznej z reakcją chemiczną. Prace projektowe obejmują dobór aparatów i osprzętu oraz materiału konstrukcyjnego, z którego należy wykonać poszczególne elementy instalacji. Projekt wykonywany jest w dwuosobowych zespołach w celu nabycia umiejętności współpracy podczas realizowania różnorodnych prac projektowych.

Metody dydaktyczne

1. Udział w zajęciach projektowych
2. Udział w konsultacjach
3. Wykonanie i obrona projektu (praca zespołowa)

Literatura

Podstawowa

1. Alejski K., Staszak M., Wesółowski P.: Projektowanie systemów procesowych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2013.
2. Alejski K., Staszak M., Wesółowski P.: Wprowadzenie do inżynierii reaktorów chemicznych. Przepływy nieidealne w reaktorach i reaktory heterogeniczne. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2013.

Uzupełniająca

1. Synoradzki L.: Projektowanie procesów technologicznych. Od laboratorium do instalacji przemysłowej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.
2. Wesółowski P., Borowski J.: Aparatura chemiczna i procesowa. I. Wymienniki ciepła i masy, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002.
3. Wesółowski P., Szaferski W., Borowski J.: Aparatura chemiczna i procesowa. II. Mieszalniki i separatory, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2003.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,60
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,40