



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wprowadzenie do technologii chemicznej [S1TCh2>WdTC]

Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr inż. Przemysław Bartczak

przemyslaw.bartczak@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Na etapie rozpoczęcia zajęć, student powinien mieć wiedzę na poziomie szkoły średniej w zakresie: chemii ogólnej, chemii nieorganicznej, chemii organicznej, fizyki oraz matematyki. Powinien posiadać podstawową, ogólną wiedzę w zakresie surowców wykorzystywanych do produkcji przemysłowej w Polsce i na świecie. Ponadto student powinien posiadać umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych i innych właściwie dobranych źródeł. Student powinien wykazywać gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. Rozumie potrzebę doksztalcania się, oraz konieczności poszerzania swoich kompetencji.

Cel przedmiotu

Zrozumienie i uzyskanie podstawowej wiedzy związanej z technologią chemiczną (splot nauk chemicznych i technicznych). Uzyskanie wiedzy na temat sektorów przemysłowych w zakresie technologii chemicznej oraz modeli gospodarki. Poznanie interdyscyplinarnego spojrzenia na procesy przemysłowe. Przekazanie studentom ogólnej wiedzy w zakresie przekształcania różnorodnych surowców w użyteczne produkty finalne. Zapoznanie studentów z procesem technologicznym. Zaprezentowanie perspektyw zatrudnienia po ukończeniu studiów. Zwiększenie świadomości studenta jak istotną rolę odgrywa technolog chemiczny na rynku pracy.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

K_W03 - posiada niezbędną wiedzę w zakresie umożliwiającym zrozumienie zjawisk i procesów chemicznych.

K_W06 - zna zasady ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją chemiczną i gospodarką surowcami, materiałami i odpadami.

K_W09 - ma podstawową wiedzę o surowcach, produktach finalnych i procesach stosowanych w technologii chemicznej, jak i o kierunkach rozwoju przemysłu chemicznego w kraju i na świecie.

K_W13 - ma wiedzę pozwalającą opisać podstawowe trendy rozwojowe związane z technologią chemiczną.

K_W14 - ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów.

Umiejętności:

K_U01 - potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z technologią chemiczną, także w języku obcym, integrować je, interpretować oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.

K_U04 - ma umiejętność samokształcenia się.

K_U08 - potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole.

Kompetencje społeczne:

K_K01 - student rozumie potrzebę doksztalcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.

K_K02 - ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie z przedmiotu - wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana w formie kolokwium pisemnego po zakończeniu cyklu wykładów. Kolokwium pisemne w formie pytań otwartych dotyczących zagadnień przedstawionych na wykładzie (student uzyskuje zaliczenie osiągając co najmniej 51% punktów). Zagadnienia do kolokwium zostaną zaprezentowane studentom na wykładzie lub przesłane drogą mailową z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej. Dopuszczalna jest opcja zaliczenia w formie przygotowania prezentacji/opracowania w zakresie tematu wykładu. W przypadku braku możliwości przeprowadzenia zaliczenia w formie stacjonarnej, weryfikacja stanu wiedzy odbędzie się w formie testu on-line (pytania zamknięte oraz otwarte) z wykorzystaniem platformy eKursy lub z użyciem infrastruktury uczelnianej.

Treści programowe

Omówienie zagadnień dotyczących wprowadzenia do podstaw technologii chemicznej, sektorów przemysłowych j w Polsce i na świecie, procesu technologicznego, cyklu życia produktu, innowacyjnych rozwiązań technologicznych w różnych gałęziach przemysłu, roli technologa chemicznego w przemyśle.

Tematyka zajęć

Wykład obejmuje następujące zagadnienia:

Wprowadzenie do podstaw technologii chemicznej - splot nauk chemicznych i technicznych.

Sektory przemysłowe w zakresie technologii chemicznej w Polsce i na świecie

Etapy procesu technologicznego (zakup/pozyskanie surowców, kontrola jakości surowców, produkcja/synteza, wyrób finalny, kontrola jakości wyrobu finalnego, magazynowanie, transport do odbiorcy).

Cykl życia produktu (sektor chemiczny). Założenia modelu liniowego gospodarki i obiegu zamkniętego.

Przykłady innowacyjnych rozwiązań technologicznych w różnych gałęziach przemysłu.

Rola technologa chemicznego w przemyśle (kariera zawodowa, perspektywy zatrudnienia, omówienie aktualnych ofert pracy).

Program kształcenia na kierunku Technologia chemiczna.

Ponadto, w ramach wykładu planowane jest spotkanie z przedstawicielem sektorów przemysłowych w celu zapoznania studentów z praktycznymi aspektami związanymi z technologią chemiczną.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna.

Spotkanie z przedstawicielami sektora gospodarczego w zakresie technologii chemicznej.

Literatura

Podstawowa:

1. K. Schmidt-Szałowski, J. Sentek, J. Raabe, E. Bobryk, Podstawy technologii chemicznej. Procesy w przemyśle nieorganicznym, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 2004.
2. A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, t.1-3, PWN, Warszawa 2012
3. J. Szarawara, J. Piotrowski, Podstawy teoretyczne technologii chemicznej, WNT Warszawa 2010
4. E. Grzywa, J. Molenda, Technologia podstawowych syntez organicznych, T. 1 i 2, WNT, Warszawa 2008.

Uzupełniająca:

1. B. Burczyk: Biomasa. Surowiec do syntez chemicznych i produkcji paliw, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011
2. J.A. Moulijn, M. Makkee, A. van Diepen: Chemical Process Technology, Wiley-Blackwell, Chichester 2013.
3. J. Pielichowski, A. Puszyński, Technologia tworzyw sztucznych, WNT, Warszawa 2003

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