

KARTA PRZEDMIOTU (SYLLABUS)
Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Projekt technologiczny		
UTH/WMTiW/C/TCh//C2A/NST(I)/7Z/38		Technological project		
Język wykładowy		polski		
Wersja przedmiotu	pierwsza	Rok akademicki	2019/2020	
Wydział	Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa			
Kierunek	Technologia chemiczna			
Specjalność				
Specjalizacja				
Poziom kształcenia (studiów)	I stopień			
Profil kształcenia (studiów)	ogólnoakademicki			
Forma prowadzenia studiów	niestacjonarne			
Semestr / semestry	7Z			
Przynależność do grupy przedmiotów	Podstawowe kierunkowe			
Poziom przedmiotu	Podstawowy średniozaawansowany			
Status przedmiotu	Obowiązkowy			
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	
	Projekt	27 [h]	2ECTS	
Powiązanie przedmiotu	przedmiot powiązany z prowadzonymi badaniami naukowymi, służy zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy z zakresu technologii chemicznej oraz umiejętności prowadzenia badań			27 [h] 2 ECTS
Forma nauczania	tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni			
Wymagania wstępne	Wszyscy studenci kierunku Student powinien umieć: podstawy z chemii organicznej i nieorganicznej, dokonywać podstawowych obliczeń z zakresu klasycznej chemii.			

Jednostka prowadząca przedmiot	<i>Katedra Technologii Materiałów Organicznych, Zakład Produktów Naftowych</i>
Koordynator przedmiotu	<i>prof. dr hab. inż. Mohamed Bakar</i>
Osoby prowadzące przedmiot	<i>dr inż. Anita Białkowska</i>
Adres wydziałowej strony internetowej	http://uniwersytetradom.pl/index.php?ServiceName=wmtiw.pr.radom.pl
Adrese-mail, telefon koordynatora	m.bakar@uthrad.pl , Tel . 48 361 75 92

** wybrać właściwe (wpisać tylko w przypadku, gdy przedmiot można powiązać z praktycznym przygotowaniem zawodowym w przypadku profilu praktycznego lub z badaniami naukowymi w przypadku profilu ogólnoakademickiego)*

EFEKTY KSZTAŁCENIA, SPOSÓB PROWADZENIA ZAJĘĆ I WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel kształcenia:	Przedmiot pozwoli nabyć umiejętności z zakresu prowadzenia, optymalizacji i sterowania procesami technologicznymi chemicznej.
Treści programowe:	<p><i>VII semestr: (27h)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> (3h, W1, W2, W3, W4,U1,U2, K1) Podstawowe pojęcia technologiczne w aspekcie przykładowych procesów technologicznych (np.: podstawa bilansowa, prawo bilansowe, obszary technologiczne, strumienie mas i energii, ciepło reakcji, entalpia tworzenia i ogrzania). Schemat ideowy, technologiczny, bilans: materiałowy, entalpii, ekonomiczny, wykres strumieniowy, interpretacja określonych w ramach projektu zależności). (24h, W1, W2, W3, W4,U1,U2, K1) Rozwiązywanie zadań projektowych (bilans masowy , energetyczny, sterowanie procesem) z zakresu: zgazowania paliwa stałego, konwersji tlenku węgla parą wodną, sulfonowania związków aromatycznych, chlorowania alkanów, syntezy: amoniaku, kwasu siarkowego, dwutlenku siarki, siarczku węgla, wypalania wapienia.
Metody kształcenia (dydaktyczne):	– <i>ćwiczenia audytoryjne</i>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia, sposób obliczania oceny końcowej:	<i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu.</i>

** wybrać właściwe (wpisać tylko w przypadku, gdy przedmiot można powiązać z praktycznym przygotowaniem zawodowym w przypadku profilu praktycznego lub z badaniami naukowymi w przypadku profilu ogólnoakademickiego)*

Efekty kształcenia dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych a forma zajęć				Metody weryfikacji efektów kształcenia	
Numer efektu kształcenia	Opis efektów kształcenia dla przedmiotu (EKP) Student, który zaliczył przedmiot	Kierunkowy efekt kształcenia	Forma realizacji zajęć	Forma zaliczeń	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia dotyczące analizy matematycznej, algebry i probabilistyki, w aspekcie opisu procesów chemicznych	K_WG01	<i>projekt</i>	<i>zaliczenie na ocenę</i>	<i>projekt pisemny/ kolokwium</i>
W2	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia dotyczące budowy, właściwości i reaktywności związków nieorganicznych i organicznych oraz metod ich otrzymywania w oparciu o uporządkowaną wiedzę z chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej.	K_WG03	<i>projekt</i>	<i>zaliczenie na ocenę</i>	<i>projekt pisemny/ kolokwium</i>
W3	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia operacji i procesów jednostkowych, bilansów oraz ich obrazowania.	K_WG07	<i>projekt</i>	<i>zaliczenie na ocenę</i>	<i>projekt pisemny/ kolokwium</i>

W4	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu operacje dynamiczne, cieplne, dyfuzyjne i inne, a także zna podstawy projektowania typowych aparatów dla tych operacji wykorzystywanych w technologii chemicznej.	K_WG09	projekt	zaliczenie na ocenę	projekt pisemny/ kolokwium
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje oraz dokonywać ich interpretacji i wyciągać wnioski	K_UW01	projekt	zaliczenie na ocenę	Ocena aktywności studenta na zajęciach/ projekt pisemny/ kolokwium
U2	Posługuje się metodami matematycznymi w opisie zjawisk i procesów fizykochemicznych.	K_UW03	projekt	zaliczenie na ocenę	projekt pisemny/ kolokwium
U3	Potrafi ocenić możliwości realizacji procesu technologicznego oraz dokonać wyboru surowców dla uzyskania oczekiwanego produktu.	K_UW08	projekt	zaliczenie na ocenę	projekt pisemny/ kolokwium
K1	Jest gotów w oparciu o własną wiedzę z zakresu technologii chemicznej formułować poprawne i krytyczne oceny, przedstawiając je w terminach precyzyjnych i adekwatnych dla danego zagadnienia.	K_KK02	projekt	zaliczenie na ocenę	projekt pisemny/ kolokwium
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów kształcenia (w skali od 1 do 3): K_WG01+; K_WG03++; K_WG07 +++; K_WG09+++; K_UW01+++; K_UW03++; K_UW08+++; K_KK02++					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe	
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bortel J., Koneczny H. : „Podstawy technologii chemicznej”, WNT, 2. Molenda J.: Technologia chemiczna, WNT, Warszawa, 1992. 3. Grzywa E., Molenda J.: Technologia podstawowych syntez organicznych, T. 1 i 2, PWN, 1996. <p>Literatura dodatkowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Kacperski W., Firkowski A.: Projekt technologiczny. WPR Radom (maszynopis w opracowaniu redakcyjnym) 5. Jańczewski D. i in.: Projektowanie procesów technologicznych cz1,2,3. OWPW W-wa 2001. 	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	X
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	X	5	X
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	X	X	27
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	X	X	X
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	X	5	X
Udział w konsultacjach	15	X	X
Przygotowanie do zaliczenia / egzaminu	X	5	X
Udział w egzaminie / zaliczeniu	5	X	X
Inne ...	X	X	X

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	15 [h]/ ½ ECTS	15[h]/ ½ ECTS	27 [h]/ 1ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	2 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
Zajęcia odbywają się w budynku Wydziału Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa

<p>.....</p> <p>podpis koordynatora przedmiotu</p>	<p>.....</p> <p>data podpis kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej</p>
--	---