

KARTA PRZEDMIOTU (SYLLABUS)
Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	PODSTAWY CHEMII		
UTH/WMTiW/A/TCh//A1/ST(I)/1Z/07		PRINCIPLES OF CHEMISTRY		
Język wykładowy		polski		
Wersja przedmiotu	pierwsza	Rok akademicki	2019/20	
Wydział	Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa			
Kierunek	Technologia chemiczna			
Specjalność				
Specjalizacja				
Poziom kształcenia (studiów)	I stopień			
Profil kształcenia (studiów)	ogólnoakademicki			
Forma prowadzenia studiów	stacjonarne			
Semestr / semestry	1Z			
Przynależność do grupy przedmiotów	Podstawowe			
Poziom przedmiotu	Podstawowy			
Status przedmiotu	Obowiązkowy			
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	
	Wykład	15 [h]	3 ECTS	4,5 ECTS
	Ćwiczenia	15[h]	1,5 ECTS	
	Laboratorium	0[h]	0ECTS	
Powiązanie przedmiotu	przedmiot powiązany z prowadzonymi badaniami naukowymi, służy zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań			30 [h] 4 ECTS
Forma nauczania	tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni			
Wymagania wstępne	Wszyscy studenci kierunku			
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Chemii, Zakład Chemii Organicznej i Biochemii			
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Marcin Sobczak, prof. nadzw. UTHRad.			

Osoby prowadzące przedmiot	dr Ewa Jabłońska
Adres wydziałowej strony internetowej	http://uniwersytetradom.pl/index.php?ServiceName=wmtiw.pr.radom.pl
Adrese-mail, telefon koordynatora	marcin.sobczak@wp.pl , Tel. 48 361 7539

* 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:	Zapoznanie studentów z podstawami chemii ogólnej, fizycznej, nieorganicznej i organicznej oraz nabycie praktycznych umiejętności posługiwania się równaniami i schematami reakcji chemicznych i prostymi obliczeniami chemicznymi. Poznanie podstawowych pojęć chemii organicznej.
Treści programowe:	<p>WYKŁADY SEMESTR I (30h):</p> <p><i>Podstawowe pojęcia chemiczne(2h,W1,W2,U1, K1)</i> <i>Tlenki, kwasy zasady, sole.(4h BN,W1,W2, W3U1, U2,K1)</i> <i>Obliczenia chemiczne:(5h) BN,W1,W2,W3 ,U1, U2,K1)</i> <i>obliczenia liczby moli atomów i cząsteczek w określonej masie pierwiastka i związku chemicznego , obliczenia na podstawie równań reakcji, obliczenia wydajności reakcji, obliczenia składu procentowego związku i zawartości pierwiastka w określonej ilości związku, ustalenie wzorów związków chemicznych, obliczenia na stężeniach procentowych i molowych</i> <i>Wstępne wiadomości o budowie atomu(2h,BN,W2,W3,U1, K1)</i> <i>Rozwój teorii wiązania chemicznego.(2h W2,W3 ,U1, U2,K2)</i> <i>Wiązania chemiczne: atomowe, atomowe spolaryzowane, jonowe, koordynacyjne.(2h W2,W3,U1, K1,)</i> <i>Teoria dysocjacji i reakcje jonowe.(3h,BN, W1,W2,W4,U1, K1,)</i> <i>Iloczyn rozpuszczalności.(2h BN,W1,W2,W4,U1, K1)</i> <i>Reakcje redoks cząsteczkowe i jonowe.(4h BN,W1,W2,W3 ,W4,U1, K1,)</i> <i>Rodzaje wiązań w związkach organicznych. Polaryzacja wiązań. (2h) BN,W1,W2 ,W4, U1,K1)</i> <i>Hybrydyzacja atomów węgla. Aromatyczność(2h, BN, W1,W2 ,W4, U2,K1)</i></p> <p>Ćwiczenia15(h):</p> <p><i>Podstawowe prawa i pojęcia chemii. Pisanie wzorów tlenków, kwasów zasad i soli.(3h, W1,W2, U1,K1)</i> <i>Stężenia roztworów, rozcieńczanie i mieszanie roztworów. Obliczenia stechiometryczne.(5h, BN,BN,W1,W2 ,W3,U1, U2,K1)</i> <i>Budowa atomu i wiązania chemiczne.(1h, W2,W3, U1,U2,K1)</i> <i>Równowagi w roztworach elektrolitów.(1h, ,BN,W3,W4,U1,U2,K1)</i> <i>Reakcje redoks. (2h, BN,W1,W3 ,W4, U1,U2,K1)</i> <i>Podział związków organicznych(1h,BN,. W1,W2 ,W4, U2,K2)</i> <i>Najważniejsze grupy funkcyjne, nazewnictwo systematyczne (izomeria łańcuchowa), podstawowe właściwości fizyczne i chemiczne(2h, BN,W1,W2 ,W4, U2,K2)</i></p>
Metody kształcenia (dydaktyczne):	<ul style="list-style-type: none"> – wykład informacyjny – ćwiczenia audytoryjne
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu.

* 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	Student zna wymagane terminy elementarnej terminologii z zakresu fizyki i chemii.	K_WG03	wykład ćwiczenia	zaliczenie na ocenę,	Kolokwium, Sprawozdanie pisemne
W2	Student sprawnie posługuje się terminologią i nomenklaturą chemiczną oraz potrafi omówić właściwości pierwiastków i prostych związków nieorganicznych w oparciu o układ okresowy	K_WG03	wykład ćwiczenia	zaliczenie na ocenę,	Kolokwium, Sprawozdanie pisemne
W3	Student określa podstawowych właściwości pierwiastków oraz prostych związków nieorganicznych wynikających ich struktury krystalicznej, rodzaju wiązań, elektroujemności i stopnia utlenienia	K_WG03	wykład ćwiczenia	zaliczenie na ocenę,	Kolokwium, Sprawozdanie pisemne
W4	Student posiada umiejętność matematycznego opisu równowag chemicznych w roztworach elektrolitów	K_WG03	wykład ćwiczenia	zaliczenie na ocenę,	Kolokwium, Sprawozdanie pisemne
W5	Student posiada wiedzę do wyjaśniania przebiegu procesów chemicznych..	K_WG08	wykład ćwiczenia I	zaliczenie na ocenę,	kolokwium pisemne, sprawozdanie pisemne
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje oraz dokonywać ich interpretacji i wyciągać wnioski	K_UW01	wykład ćwiczenia I	zaliczenie na ocenę, egzamin	kolokwium, sprawozdanie pisemne
U2	Posługuje się metodami matematycznymi w opisie zjawisk i procesów fizykochemicznych.	K_UW03	wykład ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, egzamin	kolokwium, sprawozdanie pisemne
K1	Ma świadomość dynamicznych zmian w nauce i konieczności kontynuowania procesu uczenia się i pogłębiania wiedzy w celu rozwiązywania problemów również w interesie publicznym	K_UU24	wykład ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	aktywność na zajęciach, udział w dyskusji
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów kształcenia (w skali od 1 do 3): K_WG03-3; K_WG08-2; K_UW01-1; K_UW03-1K_UU24-1;					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe

Literatura podstawowa:

1. Bielański Adam, Podstawy chemii nieorganicznej, PWN, 1999.
2. Banaszkiewicz Stanisław, Podstawy chemii, Wyd.: Politech.Radomska, 2003.
3. Cotton Albert F., Wilkinson Geoffrey, Gaus Paul L, Chemia nieorganiczna: podstawy - Warszawa: Wydaw.Nauk. PWN, 2002.
4. Banaszkiewicz Anna, Banaszkiewicz Stanisław, Podstawowe obliczenia chemiczne, Wyższa Szkoła Inż.im.K.Pułaskiego, 1986.
5. Henryk Całus, Podstawy obliczeń chemicznych Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1987.

Literatura dodatkowa:

1. P.W. Atkins, Podstawy chemii fizycznej, PWN 1999
2. Loretta Jones, Peter Atkins, Chemia ogólna: cząsteczki, materia, reakcje. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.
3. Alfred Śliwa, Obliczenia chemiczne: zbiór zadań z chemii ogólnej i analitycznej, nieorganicznej, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1987

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	15 [h]
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	X	30 [h]	X
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	X	X	15[h]
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	X	[h]	X
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	X	30[h]	X
Udział w konsultacjach	12[h]	X	X
Przygotowanie do zaliczenia / egzaminu	X	10 [h]	X
Udział w egzaminie / zaliczeniu	8 [h]	X	X
Inne ...	X	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	20 [h]/0,7 ECTS	70[h]/2,8ECTS	30[h]/ 1 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4,5 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi

Zajęcia odbywają się w budynku Wydziału Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa

.....
podpis koordynatora przedmiotu

.....
data

.....
podpis kierownika
podstawowej jednostki organizacyjnej

