

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Chemia	
BU/O/I/ST/A-01			Chemistry	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2022/2023		
Kierunek		Budownictwo		
w zakresie		-		
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		Studia stacjonarne		
Semestr / semestry		1		
Przynależność do grupy zajęć		A. Grupa zajęć podstawowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15h	3 ECTS
		Laboratorium	15h	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową		1 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		1 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria lądowa i transport 100%		3 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 0,6 ECTS)		
Wymagania wstępne		Podstawowe wiadomości z chemii, fizyki i matematyki na poziomie egzaminu maturalnego		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny UTH Radom		
Koordynator		dr inż. Zbigniew Chemilewski		
Adres strony internetowej pjo		http://wm.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		z.chmielewski@uthrad.pl, tel. 48 361-7646		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH,
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	<p>C1 – Zapoznanie studentów z terminologią i nomenklaturą chemiczną.</p> <p>C2 – Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej podstawowych praw chemicznych, właściwości pierwiastków oraz związków chemicznych, budowy atomów i wiązań chemicznych charakterystryki podstawowych stanów skupienia materii.</p> <p>C3 – Wytworzenie u studentów umiejętności pracy w laboratorium, wykonywania doświadczeń chemicznych oraz opracowywania i prezentowania danych pomiarowych.</p>
Treści programowe:	<p>Wykład: Podstawowe definicje i prawa chemiczne. Budowa atomu (2h). Układ okresowy pierwiastków oraz podstawowe właściwości pierwiastków (2h). Wiązania chemiczne. Związki chemiczne (2h). Mieszaniny substancji (jednorodne i niejednorodne). Stany skupienia materii (2h). Roztwory elektrolitów. Zjawiska i reakcje chemiczne zachodzące w roztworach wodnych (2h). Ogniwa galwaniczne i elektrolityczne. Aktywność metali. Korozja i ochrona przed korozją (2h). Budowa, nomenklatura i właściwości podstawowych grup związków organicznych. Właściwości podstawowych tworzyw sztucznych (2h). Kolokwium zaliczające (1h).</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: Wstępne czynności laboratoryjne, zapoznanie z regulaminem BHP, ważenie; zapoznanie z instrukcjami wykonania ćwiczeń oraz wytycznymi do opracowywania sprawozdań (2h). Wyznaczanie wydajności prądowej w procesach elektrolizy: powłoki galwaniczne (2h). Stężenie roztworu; rozpuszczalność wybranych soli w wodzie (2h). Pomiar współczynnika załamania światła; wyznaczanie składu roztworów (2h). Emulsje; badanie typu emulsji (2h). Pomiar siły elektromotorycznej (SEM) ogniw galwanicznych. pH roztworów wodnych; hydroliza soli (2h). Dehydratacja gipsu (2h). Zaliczenie (1h).</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>Wykład audiowizualny z elementami dyskusji Samodzielne wykonywanie przewidzianych w programie doświadczeń chemicznych</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się. Uzyskanie pozytywnych ocen z obydwu form zajęć wchodzących w skład przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta 2 punktów ECTS.</p> <p>Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów.</p> <p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Wykład: zaliczenie z oceną (kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi).</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie z oceną (kolokwia ustne i pisemne sprawozdania z wykonanych ćwiczeń). Student jest zobowiązany do wykonania wszystkich ćwiczeń.</p> <p>Ocena ustalona w oparciu o średnią arytmetyczną ocen częściowych z kolokwiów i sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna podstawową terminologię, pojęcia i prawa chemiczne	K_WG01	Wykład audiowizualny z elementami dyskusji	Zaliczenie z oceną	kolokwium pisemne
W2	Zna elementy współczesnej teorii budowy atomów i cząsteczek, w szczególności struktury elektronowej atomów. Umie powiązać właściwości chemiczne pierwiastków z ich położeniem w układzie okresowym.	K_WG01	Wykład audiowizualny z elementami dyskusji	Zaliczenie z oceną	kolokwium pisemne
W3	Ma wiedzę dotyczącą chemii roztworów, zna podstawy obliczeń chemicznych oraz właściwości głównych grup związków organicznych	K_WG01	Wykład audiowizualny z elementami dyskusji	Zaliczenie z oceną	kolokwium pisemne
U1	Umie posługiwać się sprzętem laboratoryjnym oraz wykonać proste analizy chemiczne i potrafi wykonać krzywe kalibracji układów pomiarowych.	K_UW01	Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie z oceną	kolokwium ustne, sprawozdanie z wykonania ćwiczenia
U2	Potrafi wykonać obliczenia chemiczne w zakresie podstawowych praw chemii, stężeń roztworów, stechiometrii oraz dla stanów równowagowych w roztworach elektrolitów.	K_UW01 K_UW11	Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie z oceną	kolokwium ustne, sprawozdanie z wykonania ćwiczenia
U3	Potrafi pracować w zespole.	K_UO21	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach	Ocena werbalna
K1	Ma świadomość wpływu związków chemicznych na środowisko naturalne.	K_KR06	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach	Ocena werbalna

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe

Literatura podstawowa

1. Bielański A.: Podstawy chemii nieorganicznej. PWN Warszawa 2010.
2. Pajdowski L.: Chemia ogólna. PWN Warszawa 2002.
3. Pauling L., Pauling P.: Chemia. PWN Warszawa 1997.
4. Penkala T.: Podstawy chemii ogólnej. PWN Warszawa 1979.
5. Kupryszewski G.: Wstęp do chemii organicznej. PWN Warszawa 1979.

Literatura uzupełniająca

1. Ciper J.: Podstawy chemii ogólnej. WSiP, Warszawa 1992.
2. Drapała T.: Chemia ogólna nieorganiczna. PWN Warszawa 1986.
3. Dobkowska Z., Pazdro K.: Szkolny poradnik chemiczny. WSiP, Warszawa 1990.
4. Trzebiatowski W.: Chemia nieorganiczna: podręcznik chemii ogólnej i nieorganicznej dla wydziałów chemicznych politechnik i uniwersytetów. PWN Warszawa 1978.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach / laboratorium	X	X	15 [h] / 15 [h]
Udział w konsultacjach	5 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów / laboratorium Przygotowanie do zaliczenia	X	10 [h] / 10 [h] 20 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5 [h] / 0,2 ECTS	40 [h] / 1,6 ECTS	30 [h] / 1,2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	75 [h] / 3 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi