

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	CHEMIA	
ZIIP/O/I/NST/A.1			CHEMISTRY	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2022/2023		
Kierunek		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
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	8 [h]	2 ECTS
		Laboratorium	12 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna do, której przyporządkowany jest kierunek studiów		0 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		2 ECTS
	z dyscypliną	inżynieria mechaniczna		2 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni/zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		
Wymagania wstępne		Podstawowe wiadomości z chemii, fizyki i matematyki na poziomie egzaminu maturalnego		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny UTH Radom, Katedra Pojazdów Samochodowych		
Koordynator		dr Małgorzata Wojtyniak		
Adres strony internetowej pjo		<a href="http://mechaniczny.uniwersytetradom.pl">http://mechaniczny.uniwersytetradom.pl</a>		
Adres e-mail, telefon koordynatora		m.wojtyniak@uthrad.pl, tel. 48 361-76-55		

**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>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <p><b>Wykład:</b> Podstawowe definicje i prawa chemiczne. Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków oraz podstawowe właściwości pierwiastków. Wiązania chemiczne. Związki chemiczne. Mieszaniny substancji (jednorodne i niejednorodne). Stany skupienia materii. Roztwory elektrolitów. Zjawiska i reakcje chemiczne zachodzące w roztworach wodnych. Ogniwa galwaniczne i elektrolityczne. Aktywność metali. Korozja i ochrona przed korozją. Budowa, nomenklatura i właściwości podstawowych grup związków organicznych. Właściwości oraz zastosowanie podstawowych tworzyw sztucznych. Kolokwium zaliczające.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> Wstępne czynności laboratoryjne, zapoznanie z regulaminem BHP, zapoznanie z instrukcjami wykonania ćwiczeń oraz wytycznymi do opracowywania sprawozdań. Wyznaczanie wydajności prądowej w procesach elektrolizy; powłoki galwaniczne. Stężenie roztworu; rozpuszczalność wybranych soli w wodzie. Pomiar współczynnika załamania światła; wyznaczanie składu roztworów. Emulsje; badanie typu emulsji. Pomiar siły elektromotorycznej (SEM) ogniw galwanicznych; pH roztworów wodnych; hydroliza soli. Termin rezerwowy. Zaliczenie.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>Wykład audiowizualny z elementami dyskusji.</p> <p>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><b>Wykład:</b> zaliczenie z oceną (kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi).</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> zaliczenie z oceną (kolokwia ustne i pisemne sprawozdania z wykonanych ćwiczeń). Student jest zobowiązany do wykonania wszystkich ćwiczeń.</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_WG02	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie z oceną	kolokwium pisemne, kolokwia ustne, sprawozdania
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_WG02	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie z oceną	kolokwium pisemne, kolokwia ustne, sprawozdania
W3	Ma wiedzę dotyczącą chemii roztworów, zna podstawy obliczeń chemicznych oraz właściwości głównych grup związków organicznych	K_WG02	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie z oceną	kolokwium pisemne, kolokwia ustne, sprawozdania
W4	Zna podstawowe rodzaje tworzyw sztucznych oraz ich zastosowanie techniczne	K_WG02	Wykład	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 K_UW06	Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie z oceną	kolokwia ustne, sprawozdania
U2	Potrafi wykonać obliczenia chemiczne w zakresie podstawowych praw chemii, stężeń roztworów, stechiometrii oraz dla stanów równowagowych w roztworach elektrolitów.	K_UW01 K_UW06	Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie z oceną	kolokwia ustne, sprawozdania
K1	Jest gotów do krytycznej oceny wiedzy specjalistycznej oraz jej uzupełniania i potrafi efektywnie realizować przydzielone zadania	K_KK01 K_KK02	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie z oceną	kolokwium pisemne, kolokwia ustne, sprawozdania

Literatura i pomoce naukowe
<p><b>Literatura podstawowa</b>          Bielański A.: Chemia ogólna i nieorganiczna. PWN Warszawa 1982.          Pajdowski L.: Chemia ogólna. PWN Warszawa 1999.          Pauling L., Pauling P.: Chemia. PWN Warszawa 1989.          Penkala T.: Podstawy chemii ogólnej. PWN Warszawa 1982.          Kupryszewski G.: Wstęp do chemii organicznej. PWN Warszawa 1994.</p> <p><b>Literatura uzupełniająca</b>          Cipera J.: Podstawy chemii ogólnej. WSiP Warszawa 1992.          Drapała T.: Chemia ogólna nieorganiczna. PWN Warszawa 1986.          Pazdro K.: Chemia dla kandydatów na wyższe uczelnie. PWN Warszawa 1989.          Trzebiatowski W.: Chemia nieorganiczna: podręcznik chemii ogólnej i nieorganicznej dla wydziałów chemicznych politechnik i uniwersytetów. PWN Warszawa 1979.</p>

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	8 [h]/12[h]
Udział w konsultacjach	5[h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/laboratorium Przygotowanie do zaliczenia	X	10[h]/10[h] 5[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	<b>5 [h]/0,2 ECTS</b>	<b>25 [h]/1 ECTS</b>	<b>20 [h]/0,8 ECTS</b>
Punkty ECTS za przedmiot	<b>50 [h]/2 ECTS</b>		

Informacje dodatkowe, uwagi