

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Chemia	
PEiH/O/I/NST/A.05			Chemistry	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek		Pojazdy Elektryczne i Hybrydowe		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		1		
Przynależność do grupy zajęć		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
		Ćwiczenia	0 [h]	
		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 / inne		
Wymagania wstępne		Podstawowe wiadomości z chemii, fizyki i matematyki na poziomie egzaminu maturalnego		
Jednostka prowadząca		URad., Katedra Pojazdów Samochodowych		
Koordynator		Dr Małgorzata Wojtyniak		
Adres strony internetowej pjo		http://mechaniczny.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		m.wojtyniak@uthrad.pl (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 charakterystyki 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. 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>Ćwiczenia laboratoryjne: Wstępne czynności laboratoryjne, zapoznanie z regulaminem BHP, ważenie; 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.</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>

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 K_UW02	Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie z oceną	kolokwia ustne, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń
U2	Potrafi wykonać obliczenia chemiczne w zakresie podstawowych praw chemii, stężeń roztworów, stechiometrii oraz dla stanów równowagowych w roztworach elektrolitów.	K_UW01 K_UW02	Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie z oceną	kolokwia ustne, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń
K1	Ma świadomość wpływu związków chemicznych na środowisko naturalne.	K_KK02	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach	

Literatura i pomoce naukowe
<p>Literatura podstawowa</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cipera 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/ćwiczeniach/laboratorium	X	X	20[h]
Udział w konsultacjach	2 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ćwicz/lab Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	8 [h]/10 [h] 10[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	2 [h]/ 0,1 ECTS	28[h] / 1,1 ECTS	20 [h] /0,8 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	50 [h] / 2 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>