

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Chemia	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2023/2024
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Logistyka i spedycja, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: wykłady, zajęcia praktyczne
Rok studiów: I	Semestr: I
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Dr Iwona Skrzypek, iwona.skrzypek@pwste.edu.pl
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

### FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>	30	<b>RAZEM:</b>	

### II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

#### Wymagania wstępne i dodatkowe:

Wymagane podstawowe wiadomości z chemii i fizyki z programu szkoły średniej

#### Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Zrozumienie podstawowych procesów fizykochemicznych, z którymi w swej pracy może spotkać się inżynier, uzyskanie wiedzy w zakresie właściwości materiałów oraz zdobycie umiejętności wykonywania prostych eksperymentów laboratoryjnych.

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>				
B04_01	Absolwent posiada wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki, chemii i statystyki niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów oraz stanowiącą podstawę do formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z logistyką i spedycją		K_W01	
<b>Umiejętności - potrafi</b>				
B04_02	Absolwent potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną, fizyczną, chemiczną i statystyczną do opisu procesów i tworzenia modeli matematycznych, statystycznych oraz wykorzystania symulacji komputerowych do analiz, projektowania i oceny systemów, w tym systemów logistycznych		K_U01	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>				
B04_03	Absolwent ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności zawodowej, w tym wpływ na środowisko naturalne i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje		K_K02	
B04_04	Absolwent ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania		K_K03	
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
<b>TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA</b>				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		<b>wykład</b>		
TP-01	Przypomnienie podstawowych wiadomości z chemii.		Wykład informacyjno-problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium
TP-02	Charakterystyka stanów skupienia materii.			

TP-03	Mieszanki – klasyfikacja, sporządzanie, właściwości.			
TP-04	Stechiometria. Podstawy obliczeń chemicznych.			
TP-05	Podstawy elektrochemii. Korozja metali.			
TP-06	Nazewnictwo związków nieorganicznych			
TP-07	Nazewnictwo związków organicznych			
TP-08	Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej			
TP-09	Rozporządzenie REACH i CLP – cel i zakres stosowania			
		<b>laboratorium</b>		
TP-10	Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych. Zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium.			
TP-11	Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej.			
TP-12	Charakterystyka stanu stałego. Reakcje chemiczne.		Zajęcia laboratoryjne realizowane przez studentów w grupach oraz indywidualnie	Pisemne opracowanie wyników uzyskanych na zajęciach laboratoryjnych
TP-13	Praktyczne znaczenie twardości wody. Oznaczanie twardości węglanowej i całkowitej.			
TP-14	Podstawy korozji chemicznej i elektrochemicznej metali.			

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.**

Dla wykładu:

\* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

# np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

### ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

**Literatura podstawowa** (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Pazdro K. M., *Podstawy chemii dla kandydatów na wyższe uczelnie*, Oficyna Edukacyjna, Warszawa

**Literatura uzupełniająca:**

1. A. Bielański, *Podstawy chemii nieorganicznej*, PWN, Warszawa 2012, 2013.
2. Cox P. A. *Krótkie wykłady. Chemia nieorganiczna*, PWN, Warszawa, 2018

### III. INFORMACJE DODATKOWE

#### BILANS PUNKTÓW ECTS

#### OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
<b>SUMA GODZIN:</b>	<b>60</b>

#### OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1

\* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

#### OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Praca własna studenta obejmuje sporządzenie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych oraz przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego.

#### KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Formy weryfikacji wiedzy i umiejętności obejmują: kolokwia, sprawozdania (lub prace zaliczeniowe), aktywność na zajęciach

Kryteria oceny:

- ocena niedostateczna – nieosiągnięcie założonych efektów uczenia się,
- osiągnięcie efektów uczenia się na określonym poziomie – ocena dostateczna, ocena dobra, ocena bardzo dobra.

Ocena podsumowująca:

Kolokwium - test jednokrotnego wyboru na końcu procesu kształcenia

Kryteria oceny:

- ocena niedostateczna – nieosiągnięcie założonych efektów uczenia się,
- osiągnięcie efektów uczenia się na określonym poziomie: ocena dostateczna - ocena bardzo dobra.

Końcowa ocena wynika z sumy uzyskanych punktów.

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA  
ODLEGŁOŚĆ**

możliwe prowadzenie wykładów w formie e-learningu

.....  
(data, podpis Koordynatora  
odpowiedzialnego za zajęcia)

.....  
(data, podpis Kierownika Zakładu/  
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

*Uwaga:*

*Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.*