Akademia Pożarnicza w Warszawie
Wydział Inżynierii Bezpieczeństwa i Ochrony Ludności
Karta przedmiotu 2023 -

semestr 1

Chemia

Chemistry

profil	ogólnoakademicki
kierunek	inżynieria bezpieczeństwa
poziom	pierwszego stopnia
program	SP-IB: studia stacjonarne pierwszego stopnia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
forma studiów	stacjonarne
ECTS	5
koordynator	dr inż. Agnieszka Górska

forma zajęć: wykład

godzin	30
wymagania wstępne	Podstawowy zakres materiału z chemii przewidziany dla profilu podstawowego szkoły średniej.
cele	Podstawowym celem dydaktycznym jest przyswojenie wiedzy oraz zrozumienie procesów związanych z podstawami chemii; poznanie istoty i znaczenia chemii niezbędnych dla zrozumienia problemów związanych z inżynierią bezpieczeństwa i ich rozwiązywaniem.
metody	
praca własna	Przyswajanie wiedzy nabytej podczas wykładu, studiowanie literatury, opracowanie wskazanych zagadnień, przygotowanie do egzaminu.
literatura podst.	Literatura podstawowa/obowiązkowa: 1. Chemia ogólna i nieorganiczna – A. Bielański 2. Podstawy chemii nieorganicznej – A. Bielański 3. Chemia ogólna: cząsteczki, materia, reakcje – L. Jones, P. Atkins 4. Chemia ogólna – L. Pajdowski 5. Chemia fizyczna – P. Atkins 6. Chemia organiczna – J. McMurry
literatura uzupeł.	Literatura uzupełniająca: 1. Chemia - J. Chodkowski 2. Chemia - L. Pauling, P. Pauling 3. Chemia: podstawy i zastosowania - M. J. Sienko, R. A . Plane 4. Internet

treści	godziny
Elektronowa struktura atomu. Elementy chemii nieorganicznej - okresowość zachowania pierwiastków, grupy i okresy, właściwości grupowe.	2
Występowanie, właściwości i reakcje wybranych pierwiastków.	2
Wiązania chemiczne. Elektronowa struktura cząsteczki.	2
Oddziaływania międzycząsteczkowe. Stechiometria. Równania chemiczne. Równowaga chemiczna.	2
Elementy krystalografii	2
Termodynamika chemiczna, termochemia. Kinetyka chemiczna. Statyka chemiczna.	2
Stany skupienia i materii, przemiany fazowe. Przewodnictwo cieplne, lepkość, dyfuzja.	2
Roztwory. Elektrolity. Kwasy i zasady. Koloidy.	2
Elementy elektrochemii. Zjawiska powierzchniowe.	2
Elementy analizy chemicznej.	1
Elementy analizy organicznej.	1
Grupy funkcyjne - cechy, reaktywnośc.	2
Budowa i właściwości fizykochemiczne: alkany, alkeny i alkiny i związków chloroorganicznych, zwiazkówtlenoorganicznych oraz kwasów organicznych i pochodnych	2
Zawiązki aromatyczne. Kwasy karboksylowe.	2
Związki wielopierścieniowe i heterocykliczne.	1
Węglowodany. Tłuszcze.	2
Aminokwasy i białka. Kwasy nukleinowy.	1

forma zajęć: ćwiczenia

godzin	30
wymagania wstępne	Podstawowy zakres materiału z chemii przewidziany dla profilu podstawowego szkoły średniej.
cele	Podstawowym celem dydaktycznym jest przyswojenie wiedzy oraz zrozumienie procesów związanych z podstawami chemii; poznanie istoty i znaczenia chemii niezbędnych dla zrozumienia problemów związanych z inżynierią bezpieczeństwa i ich rozwiązywaniem.
metody	
praca własna	Przyswajanie wiedzy nabytej podczas wykładu i ćwiczeń, studiowanie literatury, opracowanie wskazanych zagadnień (rozwiązanie zadań).
literatura podst.	Literatura podstawowa/obowiązkowa: 1. Chemia ogólna i nieorganiczna – A. Bielański 2. Podstawy chemii nieorganicznej – A. Bielański 3. Chemia ogólna: cząsteczki, materia, reakcje – L. Jones, P. Atkins 4. Chemia ogólna – L. Pajdowski 5. Chemia fizyczna – P. Atkins 6. Chemia organiczna – J. McMurry
literatura uzupeł.	Literatura uzupełniająca: 1. Chemia - J. Chodkowski 2. Chemia - L. Pauling, P. Pauling 3. Chemia: podstawy i zastosowania - M. J. Sienko, R. A . Plane 4. Internet

treści	godziny
Elektronowa struktura atomu. Elementy chemii nieorganicznej - okresowość zachowania pierwiastków, grupy i okresy, właściwości grupowe.	6
Występowanie, właściwości i reakcje wybranych pierwiastków.	4
Wiązania chemiczne. Elektronowa struktura cząsteczki.	2
Oddziaływania międzycząsteczkowe. Stechiometria. Równania chemiczne. Równowaga chemiczna.	4
Równania chemiczne. Równowaga chemiczna.	2
Termodynamika chemiczna, termochemia. Kinetyka chemiczna. Statyka chemiczna.	4
Stany skupienia i materii, przemiany fazowe. Przewodnictwo cieplne, lepkość, dyfuzja.	2
Roztwory. Elektrolity. Kwasy i zasady. Koloidy.	4
Elementy elektrochemii. Zjawiska powierzchniowe.	2

efekty przedmiotowe

lp	kkod	pkod	efekt przedmiotowy	weryfikacja
1	6W01	6W01-Chemia1	Zna i rozumie procesy związane z podstawami chemii oraz potrafi stosować je do rozwiązywania zadań rachunkowych z zakresu procesów związanych z podstawami chemii.	Egzamin,Prezentacja,Sprawdzian
2	6U01	6U01-Chemia1	Potrafi na podstawie dostarczonych fragmentów literatury chemicznej, tabel, wykresów lub zestawień danych chemicznych zidentyfikować główne informacje, połączyć je i wyciągnąć logiczne wnioski oraz przeprowadzić krytyczną analizę danych i sformułować uzasadnione opinie.	Egzamin,Sprawdzian

efekty kierunkowe

lp	kkod	efekt kierunkowy
1	6W01	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie nauk ścisłych i innych obszarów nauki oraz dyscyplin inżynieryjno-technicznych, do których przyporządkowano kierunek
2	6U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, powiązywać z sobą, dokonywać ich krytycznej analizy i interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie

LEGENDA

kkod	kod efektu kierunkowego
pkod	kod efektu przedmiotowego