semestr 1

Chemia

Chemistry

profil	ogólnoakademicki
kierunek	inżynieria bezpieczeństwa
poziom	jednolite magisterskie
program	SM-K: jednolite studia magisterskie dla strażaków w służbie kandydackiej na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
forma studiów	stacjonarne
ECTS	5
koordynator	dr inż. Agnieszka Górska

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. Wiązania chemiczne. Elektronowa struktura cząsteczki. Oddziaływania międzycząsteczkowe. Pierwiastek chemiczny, związek chemiczny, mieszanina, wzór chemiczny.	10
Elementy chemii nieorganicznej – okresowość zachowania pierwiastków, grupy i okresy, właściwości grupowe. Występowanie, właściwości i reakcje wybranych pierwiastków.	6
Termodynamika chemiczna, termochemia. Kinetyka chemiczna. Statyka chemiczna. Równowaga chemiczna.	4
Stany skupienia materii, przemiany fazowe. Przewodnictwo cieplne, lepkość, dyfuzja.	4
Kwasy i zasady. Stechiometria. Roztwory. Elektrolity. Równania chemiczne.	6

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. Wiązania chemiczne. Elektronowa struktura cząsteczki. Oddziaływania międzycząsteczkowe. Pierwiastek chemiczny, związek chemiczny, mieszanina, wzór chemiczny.	8
Elementy chemii nieorganicznej – okresowość zachowania pierwiastków, grupy i okresy, właściwości grupowe. Występowanie, właściwości i reakcje wybranych pierwiastków.	4
Termodynamika chemiczna, termochemia. Kinetyka chemiczna. Statyka chemiczna. Równowaga chemiczna.	2
Stany skupienia materii, przemiany fazowe. Przewodnictwo cieplne, lepkość, dyfuzja.	2
Kwasy i zasady. Stechiometria. Roztwory. Elektrolity. Równania chemiczne.	4
Elementy chemii organicznej. Grupy funkcyjne – cechy, reaktywność. Budowa i właściwości fizykochemiczne: alkanów, alkenów, alkinów, związków chloroorganicznych, związków tlenoorganicznych oraz kwasów organicznych i ich pochodnych.	6
Związki aromatyczne. Aromatyczne kwasy karboksylowe. Związki wielopierścieniowe i heterocykliczne.	2
Węglowodany. Tłuszcze. Aminokwasy i białka. Związki wielkocząsteczkowe - polimery.	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