

1.	Nazwa kierunku	inżynieria materiałowa
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Chemia 1

Kod modułu: IM1A_CH1

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM1A_CH1_1	Zrozumienie zależności pomiędzy budową atomową pierwiastków, ich położeniem w układzie okresowym, rodzajem wiązań chemicznych a potencjalnymi właściwościami utworzonych materiałów inżynierskich – materiałów ceramicznych, polimerowych i metalicznych. Poznanie podstawowych wiadomości z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej – poznanie istoty różnicy reakcji związków nieorganicznych i organicznych a przez to możliwości kształtowania właściwości materiałów. Znajomość klas związków nieorganicznych – umiejętność stosowania poprawnej nomenklatury związków nieorganicznych oraz przedstawienia ich budowy.	IM1A_W03	5
IM1A_CH1_2	Umiejętność analizy właściwości związków nieorganicznych w odniesieniu do możliwości wytwarzania materiałów inżynierskich o określonych właściwościach mechanicznych, elektrycznych, magnetycznych, optycznych – materiały ceramiczne jonowe i kowalencyjne, metale i stopy metaliczne, materiały kompozytowe	IM1A_U01 IM1A_U06 IM1A_U09	2 2 5
IM1A_CH1_3	Świadomość potrzeby odpowiedniego doboru jakościowego i ilościowego składu chemicznego materiału w celu syntezy materiałów inżynierskich o odpowiednich, pożądanych właściwościach	IM1A_K01 IM1A_K02 IM1A_K05	2 3 1

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Chemia 1 pozwala studentowi/studentce na zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu chemii ogólnej oraz nieorganicznej. Dzięki temu student/studentka powinna być zdolna do dokonania doboru jakościowego i ilościowego składu chemicznego materiałów w celu uzyskania materiałów o pożądanych właściwościach. Zdobyta wiedza pozwoli na zrozumienie relacji pomiędzy składem chemicznym, strukturą, składem fazowym a określonymi (mechanicznymi, elektrycznymi, magnetycznymi, optycznymi) właściwościami użytkowymi materiałów ceramicznych, metalicznych i polimerowych.
Wymagania wstępne	Wymagana jest znajomość wiadomości z chemii na poziomie programu liceum ogólnokształcącego.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
IM1A_CH1_w_1	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia	IM1A_CH1_1, IM1A_CH1_2, IM1A_CH1_3
IM1A_CH1_w_2	Kolokwium pisemne	Sprawdzian umiejętności nabytych w trakcie ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych	IM1A_CH1_1, IM1A_CH1_2, IM1A_CH1_3
IM1A_CH1_w_3	Sprawozdanie	Ocena umiejętności analizy wyników uzyskanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych	IM1A_CH1_1, IM1A_CH1_2, IM1A_CH1_3

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
IM1A_CH1_fs_2	ćwiczenia	Zajęcia mają głównie na celu opanowanie umiejętności poprawnego pisania równań chemicznych oraz rozwiązywania różnorodnych zadań rachunkowych. Ćwiczenia wzbogacone o dyskusję zagadnień omawianych w trakcie wykładów.	15	Przygotowanie do ćwiczeń poprzez samodzielne studiowanie wskazanych zagadnień	50	IM1A_CH1_w_2
IM1A_CH1_fs_3	laboratorium	Zajęcia laboratoryjne mają na celu opanowanie podstawowych umiejętności wymaganych w laboratorium chemicznym: przygotowania roztworów o odpowiednim stężeniu, wykonaniu reakcji ze związkami nieorganicznymi i organicznymi, wykonaniu prostych analiz ilościowych.	15	Przygotowanie do ćwiczeń poprzez samodzielne studiowanie wskazanych zagadnień	20	IM1A_CH1_w_2, IM1A_CH1_w_3
IM1A_CH1_fs_1	wykład	W ramach wykładu z chemii szczególny nacisk będzie kładziony na budowę atomów i jej ścisły związek z układem okresowym pierwiastków. Analizowana będzie korelacja między stanem elektronów walencyjnych a możliwością tworzenia wiązań chemicznych: jonowych, kowalencyjnych, metalicznych, wodorowych, Van der Waalsa, a w konsekwencji tworzenia podstawowych typów materiałów: ceramiki, polimerów oraz metali. Pierwsza część wykładów poświęcona będzie chemii ogólnej i nieorganicznej	30	Praca obejmująca samodzielną analizę i przyswojenie wiedzy przedstawionej w trakcie wykładów, poszerzoną o materiały literaturowe wskazane jako zalecane źródła w odniesieniu do analizowanych zagadnień	50	IM1A_CH1_w_1, IM1A_CH1_w_2