

1.	Nazwa kierunku	mikro i nanotechnologia
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: Podstawy chemii

Kod modułu: 1MN-02

1. Liczba punktów ECTS: 7

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1MN-02-01	Ma elementarną wiedzę z chemii organicznej i nieorganicznej.	KN_W06	5
1MN-02-02	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.	KN_W09	5
1MN-02-03	Potrafi zastosować aparat matematyczny do rozwiązania prostych problemów chemicznych.	KN_U03 KN_W02 KN_W07	5 5 5
1MN-02-04	Zna ograniczenia własnej wiedzy, potrafi precyzyjnie formułować pytania służące jej pogłębianiu .	KN_K01 KN_K02	5 5

3. Opis modułu	
Opis	Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: • Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Nomenklatura związków nieorganicznych i organicznych. • Budowa atomu. Struktura elektronowa atomu i rozbudowa powłok elektronowych pierwiastków. • Prawo okresowości i układ okresowy. Periodyczność właściwości fizykochemicznych pierwiastków. • Budowa cząsteczek. Rodzaje wiązań chemicznych. Oddziaływania międzycząsteczkowe • Charakterystyka stanu gazowego, ciekłego i stałego • Roztworów i ich właściwości. • Równowaga chemiczna. Równowagi w roztworach elektrolitów • Typy reakcji chemicznych. Kinetyka i mechanizm reakcji chemicznych. Kataliza i katalizatory. • Efekty energetyczne i entropowe reakcji chemicznych. • Podstawy elektrochemii. Korozja metali i metody jej zapobiegania.

	- Ogólna charakterystyka pierwiastków i ich związków chemicznych - właściwości fizyczne i chemiczne, metody otrzymywania i ważniejsze reakcje. Na zajęciach laboratoryjnych student: - poznaje i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratorium chemicznym - poznaje zasadę działania i właściwie wykorzystuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną - wyznacza wartości podstawowych wielkości fizykochemicznych i dokonuje oceny ich wiarygodności - postępując zgodnie z instrukcją wykonuje eksperymenty chemiczne w oparciu o które dokonuje identyfikacji prostych związków chemicznych lub weryfikuje podstawowe prawa i zasady chemiczne - uczy się pracować indywidualnie i w zespole • przygotowuje sprawozdania zawierające opis, analizę, dyskusję błędów i wnioski dotyczące otrzymanych wyników W ramach pracy własnej student - w oparciu o notatki z wykładów oraz literaturę uzupełniającą dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy - podejmuje próbę rozwiązania zadań i problemów zaproponowanych przez prowadzącego na wykładzie. Moduł obowiązkowy, wykład zakończony egzaminem.
Wymagania wstępne	Wiedza z podstaw chemii w zakresie szkoły średniej.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1Mn-02-w1	Egzamin	Egzamin pisemny: Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń; zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach; skala ocen 2-5	1MN-02-01, 1MN-02-02, 1MN-02-03, 1MN-02-04
1MN-02-w2	Kolokwium	Dwa kolokwia w semestrze z zagadnień podanych na laboratorium; termin kolokwium podany do wiadomości dwa tygodnie wcześniej; skala ocen 2-5 Na ocenę zaliczającą laboratorium składa się średnia ocen z kolokwii oraz sprawozdań.	1MN-02-01, 1MN-02-02, 1MN-02-03, 1MN-02-04

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	
1MN-02-z1	wykład	Wykład wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych. Praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	30	Praca z podręcznikiem i materiałami z wykładu.	20	1MN-02-w1
1MN-02-z2	konwersatorium	Rozwiązywanie zadań i problemów dotyczących przedmiotu.	30	Praca z podręcznikiem i materiałami z wykładu.	20	1MN-02-w2