



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|--|---|------------------------|-----------------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Environmental chemistry, PG_00037591 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Green Technologies | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2020 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2021/2022 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 2 | Język wykładowy | | | angielski | | |
| Semestr studiów | 3 | Liczba punktów ECTS | | | 6.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Analitycznej | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. Tomasz Majchrzak | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Tomasz Majchrzak dr hab. Christian Jungnickel prof. dr hab. inż. Andrzej Wasik dr hab. inż. Agnieszka Pladzyk dr inż. Wojciech Wojnowski dr hab. inż. Rafał Grubba dr inż. Natalia Jatkowska dr inż. Ilona Kłosowska-Chomiczewska dr inż. Małgorzata Rutkowska Chintankumar Padariya | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 60 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |
| Adresy na platformie eNauczanie: Environmental Chemistry - Moodle ID: 18182 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18182 | | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | Praca własna studenta | RAZEM | | |
| | Liczba godzin pracy studenta | 60 | 15.0 | 75.0 | 150 | | |
| Cel przedmiotu | Zapoznanie studenta z podstawami procesów chemicznych zachodzących w środowisku naturalnym, fizykochemią atmosfery, wód i gleb. Przedstawienie cykli geochemicznych najważniejszych pierwiastków w środowisku. Zapoznanie z najistotniejszymi zanieczyszczeniami środowiska, ich źródłami i metodami wykrywania. | | | | | | |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|-------------------------------|--|---|--|
| | <p>[K6_U04] potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań projektowych z zakresu technologii ochrony środowiska dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznych rozwiązań i działań inżynierskich</p> <p>capable of formulating and solving design tasks in the field of environmental technology to recognize their non-technical aspects, including environmental, economic and legal. Is capable of applying the principles of occupational health and safety. Is able to make initial assessment of engineering solutions and actions</p> | <p>Student dostrzega pozatechniczne, w tym środowiskowe, aspekty technologii stosowanych w ochronie środowiska. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.</p> | <p>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji</p> |
| | <p>[K6_W02] ma podstawową wiedzę w zakresie chemii obejmującą chemię ogólną, nieorganiczną, organiczną, fizyczną, analityczną, w tym wiedzę niezbędną do opisu i rozumienia zjawisk i procesów chemicznych występujących w technologiach ochrony środowiska oraz pomiaru i określania parametrów tych procesów.</p> <p>has a basic knowledge of chemistry including general chemistry, inorganic, organic, physical, analytical, including the knowledge necessary to describe and understand the phenomena and chemical processes occurring in the environment; measurement and the determination of the parameters of these processes.</p> | <p>Student ma podstawową wiedzę w zakresie chemii niezbędną do opisu i rozumienia zjawisk i procesów chemicznych zachodzących w środowisku naturalnym. Zna podstawy metody pomiaru poziomu zanieczyszczenia środowiska.</p> | <p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p> |
| | <p>[K6_W03] ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony gleby, powietrza i wody przed zanieczyszczeniami i nadzorowania technologii przyjaznych dla środowiska oraz technologii bezodpadowych, technologii oczyszczania i neutralizacji odpadów przemysłowych, gospodarki wodno-ściekowej oraz podstaw teoretycznych metod i typów aparatów stosowanych w analizie zanieczyszczeń środowiska</p> <p>has a basic knowledge of soil, air and water pollutants, design and supervision of environmentally friendly technologies and technologies which do not produce waste, knows technology of cleaning and neutralization of industrial waste and wastewater management, has a basic understanding of the theoretical basis of methods and types of apparatus used in chemical analysis of environmental pollutants</p> | <p>Student ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony gleby, powietrza i wody przed zanieczyszczeniami oraz podstaw teoretycznych metod i typów aparatów stosowanych w analizie zanieczyszczeń środowiska.</p> | <p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p> |
| Treści przedmiotu | <p>Chemia atmosfery. Chemia wody. Chemia gleby. Trwałe zanieczyszczenia organiczne w środowisku. Cykl azotu w środowisku. Cykl fosforu w środowisku. Cykl tlenu i siarki w środowisku. Rola pierwiastków chemicznych w organizmach żywych. Metale „ciężkie” i mikroelementy. Analityka środowiskowa. Metody pomiaru stopnia zanieczyszczenia środowiska.</p> | | |

| | | | |
|---|---------------------------------------|---|-------------------------|
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Ukończone kursy: Chemia nieorganiczna | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Egzamin pisemny | 60.0% | 70.0% |
| | Sprawozdania laboratoryjne | 60.0% | 30.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | 1. Gary W vanLoon and Stephen J Duffy, Chemia Środowiska, PWN, 2007 | |
| | Uzupełniająca lista lektur | 1. S. Manahan, Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne, PWN, 2006 | |
| | Adresy eZasobów | Environmental Chemistry - Moodle ID: 18182 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18182 | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |