

| | | |
|-----------|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku | ochrona środowiska |
| 2. | Wydział | Wydział Nauk Przyrodniczych |
| 3. | Cykl rozpoczęcia | 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy) |
| 4. | Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia |
| 5. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Polimery i środowisko

Kod modułu: 1OS_96

1. Liczba punktów ECTS: 2

| 2. Zakładane efekty uczenia się modułu | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
| kod | opis | efekty uczenia się kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 1OS_96_1 | Definiuje pochodzenie i znaczenie biopolimerów oraz tworzyw konwencjonalnych | 1OS_W01_P 1OS_W02_P | 4 4 |
| 1OS_96_2 | Rozróżnia środowiska wraz z czynnikami abiotycznymi i biologicznymi oddziałującymi na polimery | 1OS_W01_P 1OS_W02_P | 5 5 |
| 1OS_96_3 | Dyskutuje o korzyściach i zagrożeniach związanych ze stosowaniem tworzyw w różnych gałęziach przemysłu | 1OS_U05_P 1OS_W03_P | 4 4 |
| 1OS_96_4 | Rozróżnia oznakowania na tworzywach i kieruje je do odpowiedniego strumienia zgodnie z zasadami gospodarki o cyklu zamkniętym | 1OS_U01_P 1OS_U02_P 1OS_W03_P 1OS_W06_P 1OS_W07_P | 4 4 4 4 3 |
| 1OS_96_5 | Zna rolę mikroorganizmów, ich metabolitów oraz enzymów w syntezie i degradacji polimerów i tworzyw | 1OS_U04_P | 3 |
| 1OS_96_6 | Analizuje wyniki doświadczeń laboratoryjnych i wyciąga poprawne wnioski | 1OS_U01_P 1OS_U04_P | 5 5 |
| 1OS_96_7 | Umiejętnie współpracuje w grupie i własną postawą przyczynia się do jej efektywnej pracy | 1OS_K01_P | 5 |
| 1OS_96_8 | Przestrzega zasad pracy w specjalistycznym laboratorium oraz dba o bezpieczeństwo pracy własnej i innych | 1OS_K03_P | 5 |

| 3. Opis modułu | |
|--------------------------|---|
| Opis | Celem przedmiotu jest poznanie naturalnych i syntetycznych polimerów i tworzyw oraz ich zastosowania w różnych gałęziach gospodarki. Szczególna uwaga zostanie zwrócona na te makrocząsteczki, które praktycznie nie ulegając biodegradacji, akumulują się w środowisku stwarzając realne zagrożenie dla funkcjonowania ekosystemów. Student podczas szeregu doświadczeń laboratoryjnych poznaje czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne, które działając synergistycznie bądź antagonistycznie przyczyniają się do rozkładu tworzyw w środowisku. Poznaje biologiczne i syntetyczne zamienniki wielu stabilnych, uciążliwych dla środowiska związków, które staną się wkrótce podstawą nowoczesnej gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym. |
| Wymagania wstępne | Podstawy chemii ogólnej, organicznej, biochemii, mikrobiologii, matematyki i statystyki |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu | | | |
|---|-------------|-------------------------------------|--|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty uczenia się modułu |
| 1OS_96_w_1 | Zaliczenie | Na zasadach określonych w sylabusie | 1OS_96_1, 1OS_96_2, 1OS_96_3, 1OS_96_4, 1OS_96_5, 1OS_96_6, 1OS_96_7, 1OS_96_8 |

| 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 | |
| 1OS_96_fs_1 | wykład | Wykład przedstawiający wybrane zagadnienia biochemii środowiskowej z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych oraz metod grywalizacji | 8 | Praca z podręcznikiem | 10 | 1OS_96_w_1 |
| 1OS_96_fs_2 | laboratorium | Praca w laboratorium w oparciu o grę ze scenariuszem, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza i prezentacja uzyskanych wyników | 22 | Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu | 20 | 1OS_96_w_1 |