

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>ochrona środowiska</b>
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:** Recykling tworzyw sztucznych

**Kod modułu:** 1OS\_51

**1. Liczba punktów ECTS:** 2

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
1OS_51_1	Potrafi powiązać zjawiska chemiczne i fizyczne z poszczególnymi procesami jednostkowymi technologii stosowanych w ochronie środowiska.	1OS_W01_P	3
1OS_51_10	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą kosztów procesów technologicznych, w tym procesów recyklingu i rozumie ich wpływ zarówno w skali lokalnej i globalnej na ochronę środowiska.	1OS_K02_P 1OS_W07_P	2 3
1OS_51_2	Zna podstawowe grupy tworzyw sztucznych i ich właściwości.	1OS_W01_P	4
1OS_51_3	Zna i stosuje odpowiednie metody i techniki pomiarowe służące do badania właściwości termofizycznych i mechanicznych tworzyw sztucznych.	1OS_U01_P 1OS_W04_P	2 3
1OS_51_4	Student posiada podstawową umiejętność identyfikacji tworzyw sztucznych. Uczy się samodzielnie wyznaczonych zagadnień i wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie informacji pochodzących z różnych źródeł.	1OS_U01_P 1OS_U04_P	3 3
1OS_51_5	Ma wiedzę o własnościach fizykochemicznych i mechanicznych oraz zastosowaniu tworzyw sztucznych i kompozytów.	1OS_W01_P	3
1OS_51_6	Zna odpady pierwotne i odpady wtórne oraz różnice między nimi.	1OS_W03_P	3
1OS_51_7	Dostrzega istniejące i potencjalne zagrożenia w środowisku. Potrafi uzasadnić ograniczenie możliwości prowadzenia recyklingu tanich wyrobów użytkowych.	1OS_U04_P 1OS_U05_P	4 4
1OS_51_8	Posiada podstawową wiedzę o technologiach recyklingu użytkowych wyrobów. Potrafi uzasadnić, jakich odpadów i dlaczego dotyczy recykling, a jakich zagospodarowanie.	1OS_W03_P 1OS_W04_P	4 3
1OS_51_9	Potrafi opracować samodzielnie lub zespołowo sprawozdania z przeprowadzonych prac. Ma świadomość konieczności ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych.	1OS_K01_P 1OS_K03_P	4 4

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	Głównym celem modułu Recykling tworzyw sztucznych jest zapoznanie studentów z podstawowymi grupami tworzyw sztucznych i ich właściwościami, metodami badania i identyfikacji. Studenci zostają zapoznani z podstawowymi technologiami produkcji tworzyw sztucznych jak i ich recyklingu. Omówione będą zasady gospodarki odpadami i ich gromadzenia oraz selekcjonowania. Studenci poznają wpływ zużycia energii i surowców, w procesach gromadzenia użytkowych wyrobów na emisję zanieczyszczeń do środowiska i koszty procesów recyklingu. Szczególny nacisk położony jest na poznanie technologii zagospodarowania odpadów i recyklingu tych odpadów, których recykling nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska. Zapoznanie studentów z ograniczoną możliwością stosowania procesów recyklingu użytkowych wyrobów dla zrównoważonego rozwoju.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza z zakresu modułów chemii, prawo w ochronie środowiska, ekonomia w ochronie środowiska, technologie stosowane w ochronie środowiska.

### 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1OS_51_w_1	Ocena ciągła umiejętności praktycznych w trakcie trwania pracowni	Ocena ciągła aktywności studenta na każdym zajęciach, podejmowania dyskusji na tematy poruszane na zajęciach. Ocena umiejętności wyciągania poprawnych wniosków na podstawie dostępnych informacji.	1OS_51_10, 1OS_51_3, 1OS_51_4, 1OS_51_6, 1OS_51_7, 1OS_51_9
1OS_51_w_2	Sprawozdanie z pomiarów, oznaczeń/analiz.	Ocena sprawozdania pod kątem staranności opisanego wykonanych czynności i poprawności opracowania wyników.	1OS_51_1, 1OS_51_10, 1OS_51_2, 1OS_51_3, 1OS_51_4, 1OS_51_5, 1OS_51_6, 1OS_51_7, 1OS_51_8, 1OS_51_9
1OS_51_w_3	Kolokwium	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie zajęć.	1OS_51_1, 1OS_51_10, 1OS_51_2, 1OS_51_3, 1OS_51_4, 1OS_51_5, 1OS_51_6, 1OS_51_7, 1OS_51_8, 1OS_51_9

### 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_51_fs_1	wykład	Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych.	10	Przygotowanie do wykładów na podstawie efektów kształcenia z modułów chemii, prawa w ochronie środowiska, ekonomii w ochronie środowiska, technologii stosowanych w ochronie środowiska.	10	1OS_51_w_3
1OS_51_fs_2	laboratorium	Praca samodzielna lub w grupie pod nadzorem prowadzącego. Wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji oraz analiza uzyskanych wyników.	20	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz sprawdzianów poprzez samodzielną pracę z literaturą. Przygotowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	20	1OS_51_w_1, 1OS_51_w_2, 1OS_51_w_3