

1.	Nazwa kierunku	ochrona środowiska
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Odpady tworzyw polimerowych i ich zagospodarowanie

Kod modułu: 2OS_40

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2OS_40_1	Potrafi odróżnić zagospodarowanie odpadów od recyklingu użytkowych wyrobów.	2OS_W13	3
2OS_40_2	Zna sposoby otrzymywania masowo produkowanych tworzyw polimerowych.	2OS_W03 2OS_W13	3 3
2OS_40_3	Posiada podstawową wiedzę o różnicach tworzyw polimerowych polimeryzacyjnych i polikondensacyjnych.	2OS_W03	3
2OS_40_4	Posiada wiedzę i potrafi ocenić wpływ różnych czynników na sposób zagospodarowania użytkowych wyrobów z tworzyw polimerowych.	2OS_W03 2OS_W13	3 3
2OS_40_5	Posiada podstawową wiedzę o technologiach recyklingu użytkowych wyrobów z tworzyw polimerowych.	2OS_W12 2OS_W13	5 5
2OS_40_6	Wykonuje w grupach pod kierunkiem opiekuna doświadczenia w skali laboratoryjnej odpowiadające różnym sposobom zagospodarowania użytkowych wyrobów z tworzyw polimerowych.	2OS_U08 2OS_U17 2OS_U18	4 4 4
2OS_40_7	Wykonuje pod kierunkiem opiekuna analizy fizyko-chemiczne prób środowiskowych.	2OS_U08 2OS_U17 2OS_U18	3 3 3
2OS_40_8	Opracowuje sprawozdania z przeprowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych.	2OS_U20 2OS_U21	4 4

3. Opis modułu	
Opis	<p>Moduł Odpady tworzyw polimerowych i ich zagospodarowanie ma za zadanie zapoznanie studentów z podstawowymi procesami otrzymywania tworzyw polimerowych i zakresem ich zastosowania. Studenci zostają zapoznani z właściwościami tworzyw polimerowych i wyrobów otrzymywanych z nich wpływającymi na sposób ich zagospodarowania. Studenci zostają zapoznani z wpływem dodatków do tworzyw polimerowych, stosowanych do otrzymywanych wyrobów na ograniczenie sposobów ich zagospodarowania po okresie stosowania. Szczególny nacisk położony jest na poznanie zasad gromadzenia i selekcji użytkowych wyrobów z tworzyw polimerowych dla prowadzenia ich zagospodarowania przez recykling.</p> <p>Student opanowuje podstawowe laboratoryjne metody zagospodarowania użytkowych wyrobów z tworzyw polimerowych w procesach ich recyklingu i potrafi wybrać odpowiedni proces dla wyrobów pożytecznych z tworzyw polimerowych polimeryzacyjnych, polikondensacyjnych lub usieciowanych. Student poznaje równocześnie metody fizyko-chemiczne oznaczania właściwości uzyskiwanych produktów z zastosowaniem klasycznych metod analitycznych, metod spektroskopowych, metod termicznych i kalorymetrycznych oraz poznaje zasady interpretacji otrzymanych wyników. Ponadto moduł ten zapoznaje studenta z zasadami pracy w specjalistycznym laboratorium.</p>
Wymagania wstępne	Realizacja efektów kształcenia z modułów matematyki, fizyki, chemii, prawo w ochronie środowiska, ekonomia w ochronie środowiska, technologie stosowane w ochronie środowiska, techniki i metody analityczne stosowane w ochronie środowiska.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2OS_40_w_1	ocena ciągła aktywności na zajęciach	Ocena ciągła aktywności studenta na każdych zajęciach, podejmowania dyskusji na tematy poruszane na zajęciach. Ocena umiejętności wyciągania poprawnych wniosków na podstawie dostępnych informacji.	2OS_40_2, 2OS_40_3, 2OS_40_4, 2OS_40_5
2OS_40_w_2	sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	Student przygotowuje raporty zespołowe opisujące sposób przeprowadzenia doświadczeń lub badań oraz opisujące ich efekty na podstawie których przedstawia wnioski.	2OS_40_1, 2OS_40_4, 2OS_40_6, 2OS_40_7, 2OS_40_8
2OS_40_w_3	kolokwium	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie zajęć.	2OS_40_1, 2OS_40_2, 2OS_40_3, 2OS_40_4, 2OS_40_5, 2OS_40_8

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2OS_40_fs_1	wykład	wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych	30	Przygotowanie do wykładów na podstawie efektów kształcenia z modułów matematyki, fizyki, chemii, ekonomii w ochronie środowiska, technologii stosowanych w ochronie środowiska.	15	2OS_40_w_3
2OS_40_fs_2	laboratorium	Praca samodzielna lub w grupie, pod nadzorem prowadzącego, w laboratorium, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, przeprowadzenie analiz klasycznych, spektroskopowych, termicznych	30	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz sprawdzianów przez samodzielną pracę z literaturą. Przygotowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	15	2OS_40_w_1, 2OS_40_w_2, 2OS_40_w_3

		<p>i kalorymetrycznych oraz analiza uzyskanych wyników.</p> <p>Przewidziano godziny konsultacyjne dla indywidualnej pracy ze studentem nad przygotowaniem sprawozdań z pracy laboratoryjnych.</p>				
--	--	---	--	--	--	--