

<b>1.</b>	<b>Field of study</b>	<b>Environmental Protection</b>
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2020/2021 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

**Module:** Polymers and the environment

**Module code:** 1OS\_96

**1. Number of the ECTS credits:** 2

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
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. Module description	
<b>Description</b>	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.
<b>Prerequisites</b>	Podstawy chemii ogólnej, organicznej, biochemii, mikrobiologii, matematyki i statystyki

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
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. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1OS_96_fs_1	lecture	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	laboratory classes	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