

<b>1. Field of study</b>	<b>Environmental Protection</b>
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2021/2022 (winter term), 2022/2023 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

**Module:** Cartography, topography and remote sensing

**Module code:** 1OS\_67

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1OS_67_1	Zna podstawowe techniki i metody analizy zanieczyszczeń środowiska, rozpoznaje systemy i techniki pomiarowe oraz procedury związane z monitoringiem środowiska.	1OS_W04_P	4
1OS_67_2	Wykazuje znajomość podstawowych pakietów oprogramowania użytkowego w zakresie pozwalającym na ich stosowanie w życiu zawodowym (edytory tekstów, bazy danych, arkusze kalkulacyjne, biblioteki numeryczne) oraz zna i posługuje się podstawowymi aplikacjami GIS i wykazuje znajomość zasad jego funkcjonowania.	1OS_W05_P	4
1OS_67_3	Stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne w pracy indywidualnej oraz zespołowej wykorzystywane w ochronie środowiska, interpretuje obserwacje, pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski poparte zastosowaniem metod statystycznych.	1OS_U01_P	2
1OS_67_4	Uczy się samodzielnie wyznaczonych zagadnień i wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie informacji pochodzących z różnych źródeł, a na podstawie danych źródłowych dokonuje analizy, syntezy, podsumowań, krytycznej oceny informacji oraz formułuje poprawne wnioski.	1OS_U04_P	3
1OS_67_5	Umie zaplanować badania, przeprowadzić je, dokonać interpretacji wyników i wyciągnąć wnioski, łączy zdobytą wiedzę teoretyczną z praktycznymi umiejętnościami w pracy zawodowej.	1OS_U02_P	3
1OS_67_6	Rozumie i szanuje potrzeby innych osób lub grup społecznych, widzi konieczność kierowania się zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym właściwego gospodarowania zasobami środowiska w skali lokalnej i globalnej, dostrzega problemy społeczne i środowiskowe i właściwie na nie reaguje w życiu zawodowym.	1OS_K02_P	3

### **3. Module description**

<b>Description</b>	Moduł ma na celu zdobycie wiedzy na temat metod sporządzania map, rodzajach map, obowiązujących układach współrzędnych, systemach odniesienia i generalizacji map. Ponadto student zdobywa wiedzę z zakresu wykonywania zdjęć lotniczych i satelitarnych oraz nabywa umiejętności przetwarzania tych danych. Wskazuje metody wykorzystywania danych teledetekcyjnych dla monitorowania i lepszego rozumienia globalnych i lokalnych procesów
--------------------	--

	zachodzących na powierzchni Ziemi. Zapoznaje z najnowszymi nurtami rozwoju i zastosowań technologii satelitarnych obejmujących zagadnienia dotyczące ochrony środowiska.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu podstaw geografii oraz podstaw fizyki

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1OS_67_w_1	Egzamin	Weryfikacja wiedzy zdobytej przez studenta na wykładach i podczas samodzielnej lektury	1OS_67_1, 1OS_67_2
1OS_67_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych w trakcie trwania pracowni	Ocenię podlegają raporty z poszczególnych zajęć.	1OS_67_3, 1OS_67_4, 1OS_67_5, 1OS_67_6
1OS_67_w_3	Kolokwium zaliczeniowe	kolokwium zaliczeniowe obejmujące treści z zajęć laboratoryjnych, skala ocen 2-5, jako element oceny końcowej	1OS_67_3, 1OS_67_4, 1OS_67_5, 1OS_67_6

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1OS_67_fs_1	lecture	wykład problemowy, obejmujący zagadnienia z zakresu podstaw kartografii, teledetekcji oraz GIS z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	10	lektura literatury uzupełniającej	10	1OS_67_w_1
1OS_67_fs_2	laboratory classes	samodzielna praca, wykonywanie zadań z wykorzystaniem sali komputerowej	20	Interpretacja wyników i wykonanie raportów	20	1OS_67_w_2, 1OS_67_w_3