

ZAKRES TREŚCI PROGRAMU SZKOLENIOWEGO DLA POZIOMU II

Oznaczenie bloku	Nazwa prezentacji	Zakres merytoryczny materiałów dydaktycznych	Proponowany czas trwania [minut]	Oznaczenie produktu końcowego
Obszar zastosowania OZ-8 – OCHRONA ZABYTKÓW I DZIEDZICTWA KULTUROWEGO				
<p>Celem szkolenia w tym zakresie będzie przedstawienie zastosowań wykorzystania danych satelitarnych w realizacji zadań związanych z ochroną zabytków nieruchomych i archeologicznych, parków kulturowych oraz monitoringiem terenów o szczególnej wartości kulturowej czy historycznej. Należy zwrócić uwagę, że w Polsce mamy ponad 7 tysięcy stanowisk archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków, ponad 36 parków kulturowych, muzea w formie kompleksów pałacowo-parkowych oraz obszary znajdujące się na liście światowego dziedzictwa UNESCO, w monitorowaniu których dane satelitarne mogą znaleźć zastosowanie.</p>				
ZAGADNIENIA TEORETYCZNE				
BLOK 1 – Podstawa	Wprowadzenie do danych satelitarnych	Podstawowe pojęcia i ich znaczenie – wyjaśnione na przykładach, kompozycje barwne, korekcja radiometryczna i geometryczna, rodzaje orbit satelitów teledetekcyjnych	90	MD-1.1
BLOK 2 - Podstawa	Typy i źródła danych satelitarnych	Polityka Komisji Europejskiej w zakresie pozyskiwania i wykorzystania danych satelitarnych, informacje o innych programach, misjach europejskich i światowych, wybrane przykłady satelitów komercyjnych	30	MD-1.2
BLOK 3 - Podstawa	Prawne, formalne i praktyczne aspekty pozyskiwania danych satelitarnych	Informacje o Projekcie Sat4Envi, pozyskiwanie zdjęć satelitarnych, z wyszczególnieniem podstawowych parametrów (obszar, czas, stopień zachmurzenia itp.) – wraz ze skróconym pokazem działania poszczególnych platform, przedstawienie koncepcji europejskiej sieci platform eksploatacyjnych, aspekty techniczne i proceduralne w zakresie opisu przedmiotu zamówienia	60	MD-1.3
BLOK 4 – Podstawa	Podstawowe przetworzenia cyfrowe obrazów satelitarnych	Łączenie danych o różnej rozdzielczości, pozyskiwanie informacji o pokryciu i użytkowaniu terenu, wskaźniki roślinności	45	MD-1.4
BLOK 5 - Podstawa	Satelitarne zobrazowania radarowe	Zalety zobrazowań radarowych, podstawowe cechy zobrazowań radarowych, omówienie podstaw interferometrii radarowej	45	MD-1.5

Oznaczenie bloku	Nazwa prezentacji	Zakres merytoryczny materiałów dydaktycznych	Proponowany czas trwania [minut]	Oznaczenie produktu końcowego
BLOK 6 - Podstawa	Przykłady zastosowań obrazów satelitarnych w administracji publicznej	Przedstawienie przykładowych zastosowań obrazów satelitarnych, mogących znaleźć użyteczność w działaniach administracji publicznej w zakresie ochrony zabytków i dziedzictwa kulturowego, np. możliwość pobierania aktualnych danych satelitarnych (Sentinel-2) i łączenia z innymi zasobami – np. danymi z Portalu Mapowego NID o zabytkach; przykłady analiz wieloczasowych zachodzących zmian na przykładowym obszarze zabytkowym, jak i w jego otoczeniu; analizy wieloczasowe z wykorzystaniem wskaźników kondycji roślinności dla obszarów zabytkowych jako przykład monitoringu kondycji zabytkowych obszarów parkowych i pomników przyrody; możliwość wykorzystania technik interferometrii radarowej dla monitoringu osiadań terenu i osuwisk, który stanowi obszar wpisany do rejestru zabytków; możliwość monitorowania stanowisk archeologicznych, wpisanych do rejestru zabytków oraz ich otoczenia z wykorzystaniem danych Sentinel-1 i Sentinel-2 (wykrywanie nielegalnych budów, nielegalnych wykopów itp.)	90	MD-1.6 – [OZ-8]
		Łącznie	360	
Obszar zastosowania OZ-8 – OCHRONA ZABYTKÓW I DZIEDZICTWA KULTUROWEGO				
ZAGADNIENIA PRAKTYCZNE - WARSZTATY				
BLOK 7.1 – Podstawa dla warsztatów	Scenariusz warsztatowy 1 – Wstęp do samodzielnej pracy z danymi satelitarnymi	Obsługa repozytoriów danych satelitarnych z samodzielnie przeprowadzoną procedurą wyszukania zobrazowania satelitarnego dowolnego obszaru Polski z wybranego okresu, z przykładowym kryterium zachmurzenia, przedstawienie otwartego oprogramowania umożliwiającego prezentację i wykorzystanie pobranych danych satelitarnych, podstawowe przetworzenia na obrazach satelitarnych	90	MD-2.1 MD-3.1
BLOK 7.2 - warsztaty	Scenariusz warsztatowy 2 – Analiza kondycji roślinności	Ćwiczenie polega na obliczeniu wskaźnika kondycji roślinności i analizie wieloczasowej stanu roślinności na wybranych obszarze, np. kompleksu pałacowo-parkowego.	90	MD-2.2- [OZ-8] MD-3.2- [OZ-8]
BLOK 7.3 – warsztaty	Scenariusz warsztatowy 3 – Analiza możliwości wykorzystania technologii InSAR	Ćwiczenie polega na analizie danych radarowych oraz kolejnych produktów interferometrii różnicowej, w tym PSInSAR dla obiektów dziedzictwa kulturowego i ich określonego sąsiedztwa. Ze względu na stopień skomplikowania i czasochłonność całego procesu, sugerowane jest wcześniejsze przygotowanie kolejnych produktów – etapów procesu i analiza – z omówieniem znaczenia i sposobu wykonania.	90	MD-2.3- [OZ-8] MD-3.3- [OZ-8]
BLOK 7.4 - warsztaty	Scenariusz warsztatowy 4 – Analiza zmian pokrycia terenu w sąsiedztwie obiektów dziedzictwa kulturowego	Ćwiczenie polega na analizie porównawczej zmian pokrycia terenu w otoczeniu obiektu dziedzictwa kulturowego (strefa buforowa 200 m). Opiera się na porównaniu wyników klasyfikacji obrazów Landsat-8 oraz Sentinel-2 wykonanych w dwóch różnych okresach czasu.	90	MD-2.4- [OZ-8] MD-3.4- [OZ-8]
		Łącznie	360	