

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-2 - ROLNICTWO				
<p>OPIS SZKOLENIA: Celem szkolenia tego zakresu będzie przedstawienie zastosowań wykorzystania danych satelitarnych w realizacji różnych zadań w obszarze analiz rolniczych, m.in. identyfikacji działek rolnych i rozpoznawania upraw, monitoringu kondycji upraw, obserwacji zmian w czasie oraz monitorowania szkód rolniczych. Przedstawione zostaną także aspekty związane z wykorzystaniem danych satelitarnych w kontekście rolnictwa precyzyjnego oraz prognozowaniem wielkości plonów.</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	Prezentowanie przykładowych zastosowań obrazów satelitarnych, mogących znaleźć użyteczność w działaniach administracji publicznej, np. metody klasyfikacji jako narzędzie w tworzeniu map rodzajów upraw rolnych, liczeniu powierzchni arealów upraw itp., ze szczególnym pokazaniem różnic w analizach, prowadzonych na danych o różnej rozdzielczości, wskaźniki teledetekcyjne do analiz kondycji upraw rolnych, wykorzystanie danych satelitarnych i analiz rolniczych dla rolnictwa precyzyjnego z krótką prezentacją funkcjonujących w Polsce komercyjnych rozwiązań dla rolników indywidualnych, prognozowanie plonów, wykorzystanie danych satelitarnych w monitoringu szkód rolniczych, satelitarny monitoring suszy rolniczej czy analiza wilgotności gleby	90	MD-1.6 – [OZ-2]
		Łącznie	360	
Obszar zastosowania OZ-2 - ROLNICTWO				
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 – Wskaźniki roślinności	Ćwiczenie polega na analizie wartości wskaźnika roślinności NDVI dla wybranych działek rolnych o różnym użytkowaniu (uprawa ozima, uprawa jara, trwały użytek zielony) w trzech różnych okresach fenologicznych (np. kwiecień, czerwiec, lipiec).	90	MD-2.2- [OZ-2] MD-3.2- [OZ-2]
BLOK 7.3 – warsztaty	Scenariusz warsztatowy 3 – Analiza szkód rolniczych	Ćwiczenie polega na analizie wartości wskaźnika roślinności wybranej w ramach wybranej działki, na której zaobserwowano uszkodzenie upraw w ramach dowolnej kłęski żywiolowej (odmarzanie, susza).	90	MD-2.3- [OZ-2] MD-3.3- [OZ-2]
BLOK 7.4 - warsztaty	Scenariusz warsztatowy 4 – Identyfikacja grup upraw	Ćwiczenie polega na klasyfikacji wieloczasowego obrazu satelitarnego Sentinel-1 i Sentinel-2 w celu identyfikacji grup upraw.	90	MD-2.4- [OZ-2] MD-3.4- [OZ-2]
		Łącznie	360	