

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-5 - LEŚNICTWO				
Celem szkolenia z tego zakresu będzie przedstawienie zastosowań wykorzystania danych satelitarnych w realizacji różnych zadań w obszarze analiz leśnych. W szkoleniu przedstawione zostaną najważniejsze aspekty z zakresu identyfikacji obszarów leśnych i rozpoznawania gatunków drzew, monitoringu kondycji lasów, obserwacji zmian w czasie oraz monitorowania szkód leśnych.				
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 gospodarki leśnej, np. metody klasyfikacji terenu na podstawie danych optycznych jako narzędzia pomocne przy sporządzaniu map leśnych i planów urządzania lasu, możliwości analiz z wykorzystaniem danych radarowych, wykorzystanie wskaźników teledetekcyjnych do analiz kondycji lasu, w szczególności NDVI (znormalizowany różnicowy wskaźnik wegetacji) z pokazaniem analiz w różnych skalach, analizy wieloczasowe zobrazowań dla monitoringu zmian powierzchni lasu	90	MD-1.6 – [OZ-5]
		Łącznie	360	
Obszar zastosowania OZ-5 - LEŚNICTWO				
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 fragmentów lasu o różnym typie lub składzie gatunkowym drzew w trzech różnych okresach roku (np. kwiecień, czerwiec, wrzesień).	90	MD-2.2- [OZ-5] MD-3.2- [OZ-5]
BLOK 7.3 – warsztaty	Scenariusz warsztatowy 3 – Analiza skutków kłęski żywiolowej	Ćwiczenie polega na analizie wartości wskaźnika roślinności na wybranym obszarze lasu, na którym zaobserwowano skutki kłęski żywiolowej (np. huraganu, pożaru) w kilku (minimum 2) datach.	90	MD-2.3- [OZ-5] MD-3.3- [OZ-5]
BLOK 7.4 - warsztaty	Scenariusz warsztatowy 4 – Analiza zmiany powierzchni lasów na podstawie serii wieloczasowych	Ćwiczenie polega na klasyfikacji spektralnej obrazów satelitarnych Sentinel-2 oraz Landsat-4,5,8 w celu identyfikacji powierzchni leśnych na podstawie obrazów z różnych okresów.	90	MD-2.4- [OZ-5] MD-3.4- [OZ-5]
		Łącznie	360	