

<p><b>Nazwa/Tytuł kursu:</b>  PL: Komputerowa analiza obrazów satelitarnych w badaniach środowiska naturalnego”  EN: Computer analysis of satellite images in the study of natural environment</p>
<p><b>Dyscyplina:</b> nauki o Ziemi i środowisku/Earth and related environmental sciences</p>
<p><b>Liczba ECTS:</b> 2</p>
<p><b>Podmiot koordynujący moduł:</b> Wydział Nauk Przyrodniczych UŚ/ Faculty of Natural SciencesUS</p>
<p><b>Koordynator:</b>  Dr hab. inż. Małgorzata Błaszczuk, prof. UŚ; Instytut Nauk o Ziemi, Uniwersytet Śląski w Katowicach.  <i>(stopień lub tytuł naukowy, imię, nazwisko, afiliacja)</i></p>
<p><b>Prowadzący zajęcia:</b>  1. dr inż. Małgorzata Błaszczuk, Uniwersytet Śląski, 14 godzin  2. dr Shridhar Jawak, The Svalbard Integrated Arctic Earth Observing System, 2 godziny</p>
<p><b>Opis</b> <i>(proszę dodać zwięzły opis modułu do 300 wyrazów):</i>  PL: Moduł umożliwia doktorantom zapoznanie się z zagadnieniami dotyczącymi pozyskiwania i przetwarzania obrazów satelitarnych oraz wykorzystania danych teledetekcyjnych w rozwiązywaniu wybranych problemów środowiskowych. Doktorant nabywa wiedzę o zakresach promieniowania elektromagnetycznego używanych w teledetekcji, technikach obróbki wstępnej i zaawansowanej oraz klasyfikacji obrazów satelitarnych. Doktorant uczy się praktycznego przetwarzania, wykorzystywania i interpretacji danych satelitarnych w analizach zmian środowiska przyrodniczego. Uzyskuje wiedzę na temat globalnych źródeł danych satelitarnych oraz poznaje bazy danych z pochodnymi danymi teledetekcyjnymi. Nabywa umiejętności wyboru typu danych dla rozwiązania wybranego procesu badawczego. Zapoznaje się z najnowszymi osiągnięciami w zakresie teledetekcji.   EN: The module enables doctoral students to familiarize themselves with the issues related to acquiring and processing satellite images and using remote sensing data to solve selected environmental problems. The doctoral student acquires knowledge of the ranges of electromagnetic radiation used in remote sensing, pre-processing, advanced techniques, and classification of satellite images. The doctoral student learns the practical processing, application, and interpretation of satellite data in analyzing changes in the natural environment. Gains knowledge about the global satellite data sources and databases containing derivative remote sensing data. Acquires the ability to select a data type for the solution of a selected research process. He/she gets acquainted with the latest achievements in the field of remote sensing.</p>
<p><b>Zakres tematów:</b>  PL: Teledetekcja – zdalne pozyskiwanie informacji Źródła danych satelitarnych Analiza komputerowa obrazów satelitarnych Teledetekcja termalna Dane satelitarne o wysokiej rozdzielczości w analizach obszarów polarnych Aktywność grupy teledetekcji w Svalbard Integrated Arctic Earth Observing Systems (SIOS)  EN: Remote sensing - distant acquisition of information Sources of satellite data Computer analysis of satellite images Thermal remote sensing High-resolution satellite data for polar mapping applications Svalbard Integrated Arctic Earth Observing Systems (SIOS) remote sensing activities</p>
<p><b>Forma zajęć:</b> warsztat/workshop</p>
<p><b>Metody dydaktyczne:</b>  PL: Wykłady: Wprowadzenie do warsztatów w formie wykładu/dyskusji/konwersatorium, w formie kontaktowej i online z wykorzystaniem multimedii Zajęcia praktyczne: przetwarzanie, przygotowanie projektów i raportów.  EN: Lectures: Introduction to the workshop in the form of a lecture / discussion / seminar, in the form of contact and online with the use of multimedia. Practical classes: data post-processing, preparation of projects and reports.</p>
<p><b>Forma weryfikacji efektów uczenia się:</b> zaliczenie/pass</p>

**Kryteria oceniania i sposób ustalania oceny końcowej:**

PL: Zaliczenie otrzymuje osoba, które uzyskała pozytywną ocenę raportu przygotowanego po całym bloku zajęciowym.

EN: A person receives a credit after a positive assessment of the report prepared after the entire class.

**Język wykładowy:** angielski/English

**Realizacja:** kontaktowa/in person

**Miejsce realizacji** (w przypadku zajęć kontaktowych): Uniwersytet Śląski w Katowicach, Instytut Nauk o Ziemi/University of Silesia in Katowice, Institute of Earth Sciences

**Liczba godzin:** 16

**Literatura:** (proszę podać podstawową literaturę dotyczącą prezentowanych treści)

1. Charles Elachi, Jakob van Zyl. Introduction to the physics and techniques of remote sensing. John Wiley & Sons. Third edition, 2021
2. Thomas M. Lillesand, Ralph W. Kiefer. Remote sensing and image interpretation. John Wiley & Sons. Third edition, 1994.
3. Huajun Tang, Zhao-Liang Li. Quantitative remote sensing in thermal infrared: theory and applications. Springer Science+Business Media. 2014
4. Paul J. Curran. Principles of remote sensing. Pearson Longman. 1985