

## SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

### I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu: Sposoby i metody pozyskiwania danych z zakresu dziedzictwa archeologicznego: metody nieinwazyjne – lotnicze skanowanie laserowe
2. Kod zajęć/przedmiotu: 19-MPODA-23-ArchU
3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): obowiązkowe
4. Kierunek studiów: archeologia
5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): II stopień
6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): praktyczny
7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): II
8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW): 10 h, laboratorium
9. Liczba punktów ECTS: 1
10. Imię, nazwisko, tytuł / stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia: Filip Wałdoch e-mail: waldoch.filip@gmail.com ; dr Lidia Żuk e-mail: lidkazuk@amu.edu.pl
11. Język wykładowy: polski
12. Zajęcia / przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): NIE

### II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu:  
Celem zajęć jest przekazanie wiedzy na temat wykorzystania danych pobranych przy pomocy lotniczego skaningu laserowego. Student otrzyma podstawową wiedzę i umiejętności na temat specyfiki metody, sposobów pobierania danych, ich obróbki, generowania produktów oraz interpretacji.
2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują): brak
3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów:

Symbol EU dla zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
EU_1	oparuje wiedzę na temat podstaw metody lotniczego skanowania laserowego	K_W03, K_W08
EU_2	oparuje wiedzę na temat klasyfikacji danych (chmury punktów) pozyskanych przy pomocy lotniczego skaningu laserowego	K_W08, K_U01, K_U02
EU_3	oparuje umiejętność wizualizowania danych z wykorzystaniem rozmaitych zestawów programów	K_W08, K_U01, K_U02
EU_4	oparuje umiejętność posługiwania się oprogramowaniem open source (SAGA GIS), freeware (FUSION) oraz częściowo darmowym/ licencjonowanym (LASTOOLS)	K_W08, K_U01, K_U02

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu:	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
zastosowaniem lotniczego skaningu laserowego (LiDAR) w archeologii	K_W03, K_W08
technologia zbierania danych przy wykorzystaniu lotniczego skaningu laserowego	K_W08, K_U01, K_U02
klasyfikacją danych (chmura punktów)	
tworzenie pochodnych (Cyfrowych Modeli Wysokościowych oraz Numerycznych Modeli Terenu)	K_W08, K_U01, K_U02

metody wizualizacji danych	K_W08, K_U01, K_U02
interpretacja zwizualizowanych danych	K_W08, K_U01, K_U02

5. Zalecana literatura:

Banaszek Ł. 2015. *Przeszłe krajobrazy w chmurze punktów*. Poznań.

Crutchley S., Crow P. 2009. *The Light Fantastic: Using airborne laser scanning in archaeological survey*. Swindon: English Heritage.

Hesse R. 2010 LiDAR-derived Local Relief Models – a new tool for archeological prospection, *Archeological Prospection*, vol. 17 ( 2), 67-72.

Kokalj Ž., Hesse R. 2017. *Airborne laser scanning raster data visualization: A Guide to Good Practice*, Ljubljana: Založba ZR.

Opitz R., Cowley R. (red.) 2013 *Interpreting Archaeological Topography: 3D Data, Visualisation and Observation*. Oxford.

### III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EU (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanych zajęć lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	X
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	X
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	X
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	X
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	X
Metoda laboratoryjna	X
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	
Inne (jakie?) -	
...	

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EU (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EU lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EU dla zajęć/przedmiotu					
Egzamin pisemny						
Egzamin ustny						
Egzamin z „otwartą książką”						
Kolokwium pisemne						
Kolokwium ustne						
Test						
Projekt	K_W 03	K_W 08				
Esej						
Raport						
Prezentacja multimedialna						
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)						
Portfolio						
Inne (jakie?) -						
...						

### 3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		10
Praca własna studenta*	Przygotowanie do zajęć	20
	Czytanie wskazanej literatury	20
	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	
	Przygotowanie projektu	?
	Przygotowanie pracy semestralnej	
	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	?
	Inne (jakie?) -	
	...	
SUMA GODZIN		50
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU		1

\* proszę wskazać z proponowanych przykładów pracy własnej studenta właściwe dla opisywanych zajęć lub/i zaproponować inne

### 4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM:

bardzo dobry (bdb; 5,0): student w stopniu wyróżniającym opanował treści nauczania  
 dobry plus (+db; 4,5): student w stopniu bardzo dobrym opanował treści nauczania  
 dobry (db; 4,0): student w stopniu dobrym opanował treści nauczania  
 dostateczny plus (+dst; 3,5): student w stopniu zadowalającym opanował treści nauczania  
 dostateczny (dst; 3,0): student w stopniu dostatecznym opanował treści nauczania  
 niedostateczny (ndst; 2,0): student nie opanował 60% treści nauczania