



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Trójwymiarowa wizualizacja danych przestrzennych, PG_00038897						
Kierunek studiów	Technologie Kosmiczne i Satelitarne, Technologie Kosmiczne i Satelitarne						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Geoinformatycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Marcin Kulawiak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marek Kulawiak dr hab. inż. Marcin Kulawiak					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=1327 Adresy na platformie eNauczanie: Trójwymiarowa Wizualizacja Danych Przestrzennych (TKiS) - Moodle ID: 12936 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=12936						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM		
	Liczba godzin pracy studenta	45	0.0	0.0	45		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z manualnymi oraz programistycznymi metodami trójwymiarowej wizualizacji danych o charakterze geograficznym.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U08] Identyfikuje i opisuje problemy techniczne w zakresie realizowanej specjalności oraz potrafi je rozwiązywać wybierając właściwe metody i narzędzia.		Student potrafi zaimplementować trójwymiarowy system informacji przestrzennej oraz stworzyć trójwymiarową wizualizację ruchu obiektów na orbicie okołoziemskiej.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W12] Ma wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych w inżynierii kosmicznej i satelitarnej.		Student ma wiedzę z zakresu reprezentacji oraz wizualizacji danych przestrzennych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_K03] Umie analizować i realizować przydzielone zadania zachowując wysokie standardy techniczne. Potrafi pracować i współdziałać w grupie, przyjmując w niej różne role. Przestrzega zasad etyki zawodowej oraz szanuje różnorodność poglądów i kultur.		Student potrafi realizować przydzielone zadania z przedmiotowej dziedziny zachowując wysokie standardy techniczne i będąc przygotowanym do współpracy z innymi.		[SK2] Ocena postępów pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy		
Treści przedmiotu	Geneza i podstawy grafiki trójwymiarowejMetody trójwymiarowej wizualizacji danychUkłady współrzędnych dla danych przestrzennychTrójwymiarowe formaty danych przestrzennychWybrane elementy programowania z wykorzystaniem standardu OpenGLTrójwymiarowe pakiety graficzne w środowisku JavaGrafika 3D w przeglądarkach WWWPozyskiwanie wysokiej jakości danych trójwymiarowych z wykorzystaniem Agisoft Photoscan						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa znajomość języka Java i Javascript.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	60.0%	33.0%
	Egzamin	60.0%	34.0%
	Projekt	60.0%	33.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Bruce Eckel, Thinking in Java (4th edition) Richard S. Wright, Benjamin Lipchak, Nicholas Haemel: OpenGL SuperBible: Comprehensive Tutorial and Reference Addison-Wesley Professional; 5 edition Preston Prescott, JavaScript Programming: A Beginners Guide to the Javascript Programming Language	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów	Trójwymiarowa Wizualizacja Danych Przestrzennych (TKiS) - Moodle ID: 12936 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=12936	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Tworzenie trójwymiarowego SIP z wykorzystaniem HTML5 Generowanie trójwymiarowej reprezentacji obiektów fizycznych z użyciem fotogrametrii		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		