



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projekt badawczy II, PG_00054225						
Kierunek studiów	Technologie Kosmiczne i Satelitarne, Technologie Kosmiczne i Satelitarne						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
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. Marek Moszyński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Marek Moszyński				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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	30		7.0		63.0	100
Cel przedmiotu	<p>Projekt badawczy ma na celu przygotowanie studentów do przyszłej pracy w zespole badawczym oraz nauczania terminowego wywiązywania się ze zobowiązań wynikających z ustalonego harmonogramu.</p> <p>Bezpośrednim celem projektu badawczego jest przeprowadzenie prac, w ramach których Student bądź Studenci zweryfikują zadaną przez Klienta hipotezę badawczą. Projekt może wymagać do tego celu wykonania produktu np. aplikacji, urządzenia oraz przeprowadzenia odpowiednich badań, analizy wyników etc.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U03] Potrafi rozpoznawać, formułować i w podstawowym zakresie rozwiązywać problemy naukowe. Potrafi przygotować opracowanie naukowe dotyczące szczegółowych zagadnień z zakresu technologii kosmicznych i satelitarnych, a także przedstawić wyniki własnych badań naukowych.	Potrafi przygotować opracowanie naukowe dotyczące szczegółowych zagadnień z zakresu technologii kosmicznych i satelitarnych, a także przedstawić wyniki własnych badań naukowych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[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.	Potrafi pracować i współdziałać w grupie w ramach zespołu projektowego, przyjmując w niej różne role.	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie
	[K7_U01] Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku obcym, pomocne przy realizacji zadań technicznych, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	Potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł pomocne przy realizacji zadania projektowego, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_W06] Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu technologii kosmicznych i satelitarnych.	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie stanu badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej..	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
Treści przedmiotu	Klient definiuje problem badawczy wprowadzając treść projektu do systemu Serwis projektów grupowych i badawczych. W przypadku gdy Klientem jest pracownik WETI temat powinien mieć charakter badawczy tj. zawierać hipotezę badawczą do weryfikacji. W przypadku Klienta zewnętrznego dopuszcza się zdefiniowanie tematu o charakterze aplikacyjnym polegającym na wytworzeniu prototypu/produktu np. urządzenia/aplikacji. W zależności od wymagań Klienta zewnętrznego projekt może wymagać wykonania rozwiązania aplikacyjnego (np. aplikacja, fragment kodu) ukończonego w całości lub części, które może zostać zastosowane w przedsiębiorstwie, organizacji, instytucji (tj. ma do tego potencjał, ma pewne cechy użytkowe, a nie wyłącznie eksperymentalne) oraz opcjonalnie zawiera elementy badawcze.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Obowiązkowym wynikiem projektu badawczego dla projektów z hipotezą badawczą jest raport w formie publikacji sformatowany zgodnie z szablonem IEEE, przygotowany w języku angielskim. Dla projektów aplikacyjnych dopuszcza się również raport w formie zgłoszenia (wniosku) patentowego.</p> <p>W przypadku raportu w formie publikacji należy umieścić w sekcji Acknowledgment informację o Opiekunie projektu i jego afiliacji.</p> <p>Zainteresowani Studenci mogą przygotować, wspólnie z Opiekunem/pracownikami ETI/innymi osobami, które brały udział w realizacji badań:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publikację naukową przygotowaną zgodnie z wymaganiami edytorskimi przewidywanego miejsca publikacji (czasopismo, konferencja), korzystając z szablonu np. IEEE, Elsevier, Springer etc. Opublikowanie następuje zgodnie z procedurami wydawnictwa publikacji. Współautorzy wnoszą wkład twórczy do publikacji.</li> <li>2. Zgłoszenie patentowe - w zależności od wymagań - w języku polskim lub angielskim.</li> </ol> <p>Wymaga się, aby raport zawierał takie elementy jak:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definicja problemu oraz hipotezy badawczej.</li> <li>2. Sekcję state-of-the-art podsumowującą istniejące rozwiązania/wyniki w kontekście rozważanego problemu.</li> <li>3. Propozycję rozwiązania.</li> <li>4. Szczegóły rozwiązania jak np. projekt algorytmu, implementacja, zastosowane optymalizacje.</li> <li>5. Eksperymenty i badania.</li> <li>6. Dyskusja wyników oraz weryfikacja hipotezy badawczej.</li> </ol> <p>W przypadku, gdy projekt kończy się wynikiem, który może być wykorzystany w dalszych pracach badawczych katedry (w tym także np. aplikacją, która posłużyła do badań, weryfikacji hipotezy) oraz gdy Uczelnia i Student wyrażą taką wolę zawierana jest umowa o przeniesieniu praw majątkowych do wyników, które zostały uzyskane (pod koniec realizacji projektu badawczego).</p> <p>Dla realizatorów projektu dla Klienta zewnętrznego mogą być sformułowane dodatkowe wymagania.</p>		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	materiały związane z realizowanym projektem	
	Uzupełniająca lista lektur	Literatura z zakresu zarządzania projektem np:  Project Management Body of Knowledge.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Odbiór i analiza sygnałów radioastronomicznych.</p> <p>Poszukiwanie kraterów na Marsie.</p> <p>Platforma do monitoringu jakości powietrza wykorzystująca dane satelitarne.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		