

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zespołowy projekt badawczy I, PG_00071289						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
Forma studiów	niestacjonarne		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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Bogdan Wiszniewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		prof. dr hab. inż. Bogdan Wiszniewski				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0	18
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Dodatkowe informacje:						
	Wersja przedmiotu dla studiów niestacjonarnych st. 2 (magisterskich).						
Praca studenckiego zespołu projektowego pod kierunkiem opiekuna projektu: Studenci w ramach zespołu projektowego realizują zadania zgodnie z wcześniej określonym harmonogramem zadaniowym, opracowanym wspólnie z opiekunem projektu. Każdy członek zespołu ma jasno określoną rolę i zakres obowiązków, co pozwala na efektywne wykorzystanie różnorodnych kompetencji i umiejętności członków zespołu. Praca zespołu odbywa się w sposób zorganizowany i systematyczny, zgodnie z obowiązującymi standardami dla projektów B+R obejmujących badania przemysłowe i prace rozwojowe. Zgodnie z opracowanym harmonogramem opiekun projektu zapewnia wsparcie merytoryczne, kontroluje postępy prac rozliczane w kolejnych kamieniach milowych projektu oraz pełni rolę interesariusza zewnętrznego podczas rozwiązywania napotkanych problemów. Realizacja przedmiotu rozpoczyna się specjalistycznym szkoleniem z ekspertem w zakresie metod badawczych w informatyce. Szkolenie zapoznaje członków zespołu projektowego z zasadami systematycznego przeglądu literatury, planowania i prowadzenia eksperymentów, praktycznego rozwiązywania problemów z wykorzystaniem metodyki badań aktywnych, analizy danych badawczych oraz raportowania i publikowania wyników badań. Szkolenie kończy się pisemnym sprawdzianem kwalifikacyjnym, mającym na celu weryfikację kompetencji i predyspozycji członków zespołu do pełnienia określonych ról w zespole realizującym projekt B+R. Wyniki sprawdzianu pozwalają także opiekunowi zorganizować w optymalny sposób zespół projektowy i przypisać poszczególnym jego członkom odpowiednie role.							
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	18		3.0		54.0	75

Cel przedmiotu	Studenci opracują rozwiązanie problemu B+R mającego (zgodnie z definicją OECD) cechy innowacji: - projektowej, w postaci demonstratora nowego lub ulepszanego produktu informatycznego względem aktualnie istniejących, lub - procesowej, w postaci demonstratora nowego lub znacząco ulepszanego procesu biznesowego względem wcześniejszych znanych procesów; Weryfikowana jest hipoteza badawcza z wykorzystaniem znaczącego komponentu eksperymentalnego (symulacje komputerowe, obliczenia dużej mocy, metody uczenia maszynowego, itp.). Studenci uczą się stosować odpowiednie metody analityczne i projektowe, w tym zarządzania ryzykiem, a także rozwijają kompetencje współpracy w zespole badawczym. Przedmiot przygotowuje studentów do przyszłej pracy w zespole badawczym i uczy terminowego wywiązywania się ze zobowiązań wynikających z ustalonego harmonogramu przy jednoczesnym rozwijaniu umiejętności opracowania i prezentacji wyników badań.														
Efekty uczenia się przedmiotu	<table><thead><tr><th>Efekt kierunkowy</th><th>Efekt z przedmiotu</th><th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th></tr></thead><tbody><tr><td>[K7_W101] identyfikuje w pogłębionym stopniu kluczowe obiekty i zjawiska związane ze studiowanym kierunkiem oraz opisujące je teorie i możliwe do zastosowania metody analityczne i projektowe</td><td>Student wykorzystuje zaawansowane techniki badawcze w celu weryfikacji zadanej tezy badawczej. Potrafi wykorzystać wiedzę zdobytą na studiowanym kierunku w sposób właściwy i ze względu na aspekt praktyczny, doświadczalny jak i teoretyczny. Potrafi skompletować właściwy zestaw narzędzi</td><td>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</td></tr><tr><td>[K7_K101] uznaje znaczenie wiedzy związanej ze studiowanym kierunkiem w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, krytycznie oceniając pozyskiwane informacje</td><td>Student potrafi skutecznie wykorzystać wiedzę nabytą podczas procesu edukacyjnego na uczelni. Dzięki nabytym umiejętnością rozwiązuje problem badawczy. Potrafi zaplanować eksperyment weryfikujący słuszność zadanej tezy.</td><td>[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce</td></tr><tr><td>[K7_U101] formułuje złożone problemy badawcze i dobiera właściwe metody uzyskując innowacyjne rozwiązania, współpracując z innymi osobami, zarówno w roli lidera jak i członka zespołu</td><td>Realizując zadania związane z tematami badawczymi wskazuje poprawną metodykę przeprowadzenia eksperymentu. Realizuje i rozumie konieczność wielotorowej analizy uzyskanych wyników. Poprawnie przeprowadza procedury weryfikujące oraz skutecznie wykorzystuje je do celu określania parametrów nieznanymi elementów badanych. Aktywnie współpracuje w zespole badawczym, pełniąc rolę lidera lub członka zespołu, skutecznie komunikując się i realizując skutecznie i terminowo zadania.</td><td>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania</td></tr></tbody></table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[K7_W101] identyfikuje w pogłębionym stopniu kluczowe obiekty i zjawiska związane ze studiowanym kierunkiem oraz opisujące je teorie i możliwe do zastosowania metody analityczne i projektowe	Student wykorzystuje zaawansowane techniki badawcze w celu weryfikacji zadanej tezy badawczej. Potrafi wykorzystać wiedzę zdobytą na studiowanym kierunku w sposób właściwy i ze względu na aspekt praktyczny, doświadczalny jak i teoretyczny. Potrafi skompletować właściwy zestaw narzędzi	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	[K7_K101] uznaje znaczenie wiedzy związanej ze studiowanym kierunkiem w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, krytycznie oceniając pozyskiwane informacje	Student potrafi skutecznie wykorzystać wiedzę nabytą podczas procesu edukacyjnego na uczelni. Dzięki nabytym umiejętnością rozwiązuje problem badawczy. Potrafi zaplanować eksperyment weryfikujący słuszność zadanej tezy.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce	[K7_U101] formułuje złożone problemy badawcze i dobiera właściwe metody uzyskując innowacyjne rozwiązania, współpracując z innymi osobami, zarówno w roli lidera jak i członka zespołu	Realizując zadania związane z tematami badawczymi wskazuje poprawną metodykę przeprowadzenia eksperymentu. Realizuje i rozumie konieczność wielotorowej analizy uzyskanych wyników. Poprawnie przeprowadza procedury weryfikujące oraz skutecznie wykorzystuje je do celu określania parametrów nieznanymi elementów badanych. Aktywnie współpracuje w zespole badawczym, pełniąc rolę lidera lub członka zespołu, skutecznie komunikując się i realizując skutecznie i terminowo zadania.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu													
[K7_W101] identyfikuje w pogłębionym stopniu kluczowe obiekty i zjawiska związane ze studiowanym kierunkiem oraz opisujące je teorie i możliwe do zastosowania metody analityczne i projektowe	Student wykorzystuje zaawansowane techniki badawcze w celu weryfikacji zadanej tezy badawczej. Potrafi wykorzystać wiedzę zdobytą na studiowanym kierunku w sposób właściwy i ze względu na aspekt praktyczny, doświadczalny jak i teoretyczny. Potrafi skompletować właściwy zestaw narzędzi	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym													
[K7_K101] uznaje znaczenie wiedzy związanej ze studiowanym kierunkiem w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, krytycznie oceniając pozyskiwane informacje	Student potrafi skutecznie wykorzystać wiedzę nabytą podczas procesu edukacyjnego na uczelni. Dzięki nabytym umiejętnością rozwiązuje problem badawczy. Potrafi zaplanować eksperyment weryfikujący słuszność zadanej tezy.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce													
[K7_U101] formułuje złożone problemy badawcze i dobiera właściwe metody uzyskując innowacyjne rozwiązania, współpracując z innymi osobami, zarówno w roli lidera jak i członka zespołu	Realizując zadania związane z tematami badawczymi wskazuje poprawną metodykę przeprowadzenia eksperymentu. Realizuje i rozumie konieczność wielotorowej analizy uzyskanych wyników. Poprawnie przeprowadza procedury weryfikujące oraz skutecznie wykorzystuje je do celu określania parametrów nieznanymi elementów badanych. Aktywnie współpracuje w zespole badawczym, pełniąc rolę lidera lub członka zespołu, skutecznie komunikując się i realizując skutecznie i terminowo zadania.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania													
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - projekt 1. Szkolenie specjalistyczne z zakresu metod badawczych w informatyce: 2. Analiza problemu badawczego (literatura, studium wykonalności) 3. Harmonogram zadaniowy (role, wymagana dokumentacja) 4. Strategia rozwiązania Na zakończenie pierwszego semestru projektu studenci przygotowują raport w formie uzgodnionej z opiekunem projektu, zawierający specyfikację wymagań bazowych (w tym kryteria akceptacji) planowanego rozwiązania oraz jego specyfikację techniczną. Zespół przygotowuje także plakat podsumowujący w syntetycznej formie dotychczasowe osiągnięcia projektu.														
Wymagania wstępne i dodatkowe	Od studentów oczekuje się znajomości podstawowych zagadnień teoretycznych (wiedza) i praktycznych (umiejętności) przerabianych w ramach dotychczasowych studiów, umiejętności pracy zespołowej oraz skutecznej komunikacji interpersonalnej. Ważnym elementem jest umiejętność krytycznej analizy literatury i danych oraz znajomość zasad pisania raportów badawczych i prezentowania wyników. Dodatkowo wskazane jest, aby studenci wykazywali otwartość na współpracę interdyscyplinarną i konsultacje z ekspertami, posługiwali się językiem angielskim na poziomie umożliwiającym analizę literatury naukowej dostępnej w repozytoriach światowych, regularnie uczestniczyli w seminariach i spotkaniach projektowych, a także wykazywali inicjatywę w samodzielnym rozwiązywaniu problemów badawczych.														

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	1. Sprawdzian kwalifikacyjny	50.0%	40.0%
	2. Wymagania bazowe, harmonogram zadaniowy – raport cz.1 (RB)	50.0%	25.0%
	3. Specyfikacja techniczna rozwiązania – raport cz.2 (TS)	50.0%	25.0%
	4. Obecność na spotkaniach projektowych	50.0%	5.0%
	5. Plakat	50.0%	5.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Wysocki R.: Efektywne zarządzanie projektami. Onepress, 2018	
	Uzupełniająca lista lektur	Według zaleceń opiekuna projektu	
	Adresy eZasobów	Podstawowe https://www.gov.pl/web/ncbr/zarzadzanie-projektem-br - Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Zarządzanie projektem B+R, https://www.projectmanager.com/pm-templates - (PM) ProjectManager: szablony dokumentacji projektowej do pobrania https://about.gitlab.com/solutions/education/ - GitLab: Otwartoźródłowa platforma DevOps do zarządzania cyklem życia oprogramowania https://www.atlassian.com/ - JIRA: Platforma firmy Atlassian służąca do zarządzania projektami, śledzenia błędów (bug tracking) i automatyzacji procesów https://discord.com/ - Discord: Darmowa platforma komunikacyjna (tekst, audio, wideo) wspomagająca pracę zespołową w trybie on-line. https://www.gov.pl/web/nauka/ujednoczony-wykaz-czasopism-naukowych - Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, wykaz czasopism i konferencji naukowych	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wymagania szczegółowe ustala opiekun projektu, adekwatnie do specyfiki rozwiązywanego problemu (pomocnicze kamienie milowe ujęte w harmonogramie zadaniowym), przy założeniu następujących krytycznych kamieni milowych: • SRR (ang. Specification requirements review) w 8 tygodniu semestru 2 (semestr I przedmiotu), w którym dostarczony być powinien dokument RB (cz.1 raportu końcowego - wymagania bazowe) opisujący cel projektu, harmonogram, wymagania funkcjonalne, poza funkcjonalne i systemowe, kryteria akceptacji oraz analizę ryzyka; • CDR (ang. Critical design review) w 15 tygodniu semestru 2 (semestr I przedmiotu), w którym dostarczony być powinien dokument TS (cz.2 raportu końcowego - specyfikacja techniczna) opisujący sposób (architekturę) rozwiązania, jego podstawowe komponenty, przepływ danych, sposób wdrożenia, przyjęte założenia i ograniczenia oraz uzgodnione techniki implementacyjne.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.