

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zespołowy projekt badawczy II, PG_00069198						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		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 kontynuują realizację zadań zgodnie z przygotowanym w semestrze 2 (przedmiot "Zespołowy projekt badawczy I nst") harmonogramem zadaniowym. Możliwa jest aktualizacja tego harmonogramu ze względu na np. konieczność zmiany priorytetów zakładanych wcześniej zadań szczegółowych, niedostępność planowanych w oryginalnym harmonogramie zasobów, materializację zidentyfikowanych wcześniej ryzyk, zmiany osobowe w zespole realizującym projekt, itp. Zmiany powinny być wprowadzone w taki sposób by możliwe było osiągnięcie w największym możliwym stopniu podstawowego celu projektu opisanego w wymaganiach bazowych (cz.1 raportu końcowego). 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.							
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	Celem przedmiotu jest kontynuacja (rozpoczętego w semestrze 2) procesu badawczego, który w semestrze 3. powinien zakończyć się mierzalnym rezultatem w postaci demonstratora innowacyjnego produktu informatycznego, innowacyjnego procesu biznesowego lub pozyskanymi w drodze eksperymentu (symulacje komputerowe, obliczenia dużej mocy, metody uczenia maszynowego, itp.) wynikami pozwalającymi zweryfikować zadaną przez opiekuna projektu hipotezę badawczą. 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	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 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 umiejętnościom rozwiązuje problem badawczy. Potrafi zaplanować eksperyment weryfikujący słuszność 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 nieznanach 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. Metodyki zespołowego projektowania, wdrażania, testowania, uruchamiania, dokumentowania i oceniania nieszablonowych rozwiązań informatycznych. 2. Narzędzia/platformy wspierające pracę zespołową (zarządzanie projektem, kontrola wersji, generacja dokumentacji, komunikacja) 3. Krytyczna ocena wyników (rozwiązania) pod kątem kompletności, weryfikowalności, dokumentacji, stabilności, wiarygodności 4. Akceptacja wyników (rozwiązania) przez interesariusza zewnętrznego (klienta) 5. Zasady raportowania wyników prac B+R (raport techniczny, recenzowana publikacja naukowa) Na zakończenie drugiego semestru projektu studenci przygotowują kompletny raport końcowy w formie uzgodnionej z opiekunem projektu, zawierający specyfikację wymagań bazowych (w tym kryteria akceptacji) zrealizowanego rozwiązania, jego specyfikację techniczną (architektura rozwiązania, algorytmy, dane, techniki implementacji), przeprowadzone testy, uzyskane wyniki wraz z oceną ich jakości oraz ostateczną ocenę zrealizowanego rozwiązania z punktu widzenia pierwotnie założonych kryteriów akceptacji (zadanej hipotezy badawczej). Raport końcowy wykorzystuje specyfikację wymagań bazowych (RB) i specyfikację techniczną (TS) zrealizowanego rozwiązania przygotowane w semestrze I przedmiotu. Ostateczna wersja raportu końcowego redagowana jest w języku angielskim. Na podstawie oceny treści raportu końcowego opiekun może zarekomendować zespołowi przygotowanie artykułu do zgłoszenia celem publikacji w recenzowanym czasopiśmie naukowym (lista MNiSW) lub do umieszczenia w recenzowanych materiałach na konferencji naukowej. Artykuł powinien być przygotowany w odpowiednim dla danego czasopisma lub konferencji formacie.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Od każdego członka (studenta) zespołu projektowego wymagane jest zaliczenie przydzielonych prac zdefiniowanych w harmonogramie zadaniowym Zespołowego projektu badawczego I (nst). Oczekuje się także 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 pisanie raportów naukowych i prezentowania wyników. Dodatkowo wskazane jest, aby studenci wykazywali otwartość na współpracę interdyscyplinarną i konsultacje z ekspertami, 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. Realizacja harmonogramu zadaniowego	50.0%	30.0%
	2. Kwalifikacja rozwiązania – raport cz.3 (QR)	50.0%	25.0%
	3. Akceptacja rozwiązania – raport cz.4 (AR)	50.0%	25.0%
	4. Obecność na spotkaniach projektowych	50.0%	5.0%
	5. Prezentacja wyników na wydziałowej konferencji podsumowującej	50.0%	5.0%
	6. Artykuł naukowy (zgłoszenie w formie "camera-ready")	50.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Wysocki R.: Efektywne zarządzanie projektami. Onepress, 2018	
	Uzupełniająca lista lektur	Według zaleceń opiekuna projektu	
	Adresy eZasobów	Uzupełniające 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://www.atlassian.com/ - JIRA: Platforma firmy Atlassian służąca do zarządzania projektami, śledzenia błędów (bug tracking) i automatyzacji procesów https://about.gitlab.com/solutions/education/ - GitLab: Otwartoźródłowa platforma DevOps do zarządzania cyklem życia oprogramowania https://discord.com/ - Discord: Darmowa platforma komunikacyjna (tekst, audio, wideo) wspomagająca pracę zespołową w trybie on-line. https://www.gov.pl/web/nauka/ujednolicony-wykaz-czasopism-naukowych - Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, wykaz czasopism i konferencji naukowych	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wymagania szczegółowe dla harmonogramu zadaniowego (role, wymagane wyniki) i dla poszczególnych części raportu końcowego ustala opiekun projektu, adekwatnie do specyfiki rozwiązywanego problemu (pomocnicze kamienie milowe ujęte w harmonogramie zadaniowym), przy założeniu następujących krytycznych kamieni milowych: • QR (ang. Qualification review) w 7 tygodniu semestru 3 (semestr II przedmiotu), w którym dostarczony powinien być dokument QR (cz. 3 raportu końcowego) opisujący wykonane testy opracowanego rozwiązania, ocenę jego stabilności/powtarzalności oraz charakterystykę uzyskanych wyników pod kątem ich kompletności, weryfikowalności i wiarygodności oraz dostępności wytworzonej dokumentacji; • AR (ang. Acceptance review) w 15 tygodniu semestru 3 (semestr II przedmiotu), w którym dostarczony być powinien dokument AR (cz. 4 raportu końcowego) opisujący dla każdego kryterium akceptacji wyspecyfikowanego w dokumencie RB (cz.1 raportu) wykonane czynności, wykorzystane dane, uzyskane wyniki, ich ocenę oraz uzasadnienie podjętych decyzji.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.