

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Programowanie urządzeń brzegowych i mobilnych , PG_00053376						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych 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		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Geoinformatycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Przemysław Falkowski-Gilski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Przemysław Falkowski-Gilski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	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		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi technologiami programowania urządzeń brzegowych i mobilnych. W ramach kursu omawiane są techniki gromadzenia i przetwarzania danych z użyciem wbudowanych czujników, modułów zewnętrznych oraz modułów komunikacji bezprzewodowej, a także praktyczne wykorzystanie modeli uczenia głębokiego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem zaawansowanych urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	Student potrafi wykorzystać odpowiednie narzędzia i języki programowania w celu analizy danego zagadnienia.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K7_K02] jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	Student potrafi dobrać odpowiednie metody, narzędzia oraz warstwę sprzętową i programową, w zależności od specyfiki analizowanego zagadnienia.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K7_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów, dokonując oceny i krytycznej analizy wykonanego oprogramowania, a także syntezy i twórczej interpretacji prezentowanych za jego pomocą informacji	Student potrafi właściwie zaprojektować i zaimplementować warstwę programową aplikacji na urządzenia brzegowe i mobilne.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_W04] zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo inne elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	Student potrafi wskazać kluczowe elementy architektury systemów komputerowych, w szczególności urządzeń brzegowych oraz mobilnych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	1. Wprowadzenie do programowania na platformach brzegowych i mobilnych. 2. Konfiguracja środowiska programistycznego, bibliotek wewnętrznych i zewnętrznych. 3. Projektowanie i implementacja interfejsów graficznych użytkownika. 4. Gromadzenie i przetwarzanie danych z użyciem czujników wbudowanych, modułów zewnętrznych, modułów komunikacji bezprzewodowej. 5. Analiza i praktyczne wykorzystanie modeli uczenia głębokiego i środowisk brzegowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa znajomość języków programowania Java, C/C++ oraz zagadnień z zakresu techniki programowania obiektowego.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład	50.0%	50.0%
	Laboratorium	50.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Murphy M., The Busy Coders Guide to Advanced Android Development, CommonsWare, 2011. Darwin I. F., Android Cookbook: Problems and Solutions for Android Development, ORiley Media, 2012. Płonkowski M., Android Studio. Tworzenie aplikacji mobilnych, Helion, 2017.
	Uzupełniająca lista lektur	Jeena Jacob I., Kolandapalayam Shanmugam S., Piramuthu S., Falkowski-Gilski P., Data Intelligence and Cognitive Informatics, Springer, 2021. Suresh A., Paiva S., Deep Learning and Edge Computing Solutions for High Performance Computing, Springer, 2021. Katangur A., Lin S. C., Wei J., Yang S., Zhang L. J., Edge Computing EDGE 2020, Springer, 2020.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Przygotowanie stanowiska laboratoryjnego, w tym konfiguracja emulatora i fizycznego urządzenia. 2. Gromadzenie, przetwarzanie i prezentacja danych, dostęp do zasobów oraz pamięci wewnętrznej i zewnętrznej. 3. Projekt i implementacja graficznego interfejsu użytkownika. 4. Obsługa bibliotek uczenia maszynowego. 5. Testowanie i optymalizacja wybranych modeli uczenia głębokiego.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.