



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------------------------|------------------------|---------|--|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Programowanie urządzeń brzegowych i mobilnych , PG_00053376 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | luty 2024 r. | | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2024/2025 | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć fakultatywnych 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 | 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_W04] zna i rozumie w zaawansowanym 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 |
| | [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 | |
| 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 | <p>Murphy M., The Busy Coders Guide to Advanced Android Development, CommonsWare, 2011.</p> <p>Darwin I. F., Android Cookbook: Problems and Solutions for Android Development, ORiley Media, 2012.</p> <p>Płonkowski M., Android Studio. Tworzenie aplikacji mobilnych, Helion, 2017.</p> |
| | Uzupełniająca lista lektur | <p>Jeena Jacob I., Kolandapalayam Shanmugam S., Piramuthu S., Falkowski-Gilski P., Data Intelligence and Cognitive Informatics, Springer, 2021.</p> <p>Suresh A., Paiva S., Deep Learning and Edge Computing Solutions for High Performance Computing, Springer, 2021.</p> <p>Katangur A., Lin S. C., Wei J., Yang S., Zhang L. J., Edge Computing EDGE 2020, Springer, 2020.</p> |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczenie: |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <ol style="list-style-type: none"> 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 | |