



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|-----------------------|---------|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Podstawy programowania, PG_00047377 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Automatyka, cybernetyka i robotyka | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2024 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2024/2025 | | | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów | | | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | na uczelni | | | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | polski | | | | |
| Semestr studiów | 1 | Liczba punktów ECTS | 5.0 | | | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | zaliczenie | | | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Algorytmów i Modelowania Systemów | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr Paweł Obszarski | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | mgr inż. Bazyli Gielniak dr Paweł Obszarski dr inż. Joanna Raczek dr inż. Andrzej Marczał dr inż. Marek Tatara mgr inż. Andrzej Jastrzębski mgr inż. Jan Glinko dr hab. inż. Robert Janczewski dr inż. Marcin Strąkowski mgr inż. Tomasz Goluch dr inż. Katarzyna Karpienko dr hab. inż. Iwona Kocharńska dr inż. Maciej Wróbel dr inż. Bartłomiej Dec | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 15.0 | 20.0 | 0.0 | 65 |
| | 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 | 65 | 10.0 | 50.0 | 125 | | |
| Cel przedmiotu | Przedmiot stanowi wprowadzenie do programowania komputerów, którego głównym celem jest nauczenie studenta rozwiązywania problemów programistycznych i pisania programów w języku C++. | | | | | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
| | [K6_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 | Student analizuje i rozwiązuje podstawowe problemy programistyczne. Student używa konstrukcji języka programowania wysokiego poziomu, które są poprawne syntaktycznie i semantycznie. Pisze i modyfikuje programy w języku wysokiego poziomu. Identyfikuje i usuwa przyczyny błędnego działania programów. Wyjaśnia i potrafi stosować podstawowe techniki programistyczne. | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania |
| | [K6_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 elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia | Student zna konstrukcje języka programowania wysokiego poziomu. Student potrafi interpretować i analizować programy zapisane w języku programowania wysokiego poziomu. Student zna zasady doboru metod programistycznych i konstrukcji językowych. | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| [K6_U05] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski | Student pisze proste programy wspomagające rozwiązywanie problemów związanych z tematyką kierunku studiów. | [SU1] Ocena realizacji zadania | |
| Treści przedmiotu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie. 2. Języki programowania, alfabet, syntaktyka i semantyka. Translacja. 3. Klasyfikacja typów. Typy całkowite i zmiennoprzecinkowe. Operatory i wyrażenia arytmetyczne. Wybrane standardowe funkcje matematyczne. 4. Typ znakowy. Rzutowanie typów. 5. Typ logiczny. Operatory i wyrażenia logiczne. 6. Podstawy obsługi wejścia/wyjścia. 7. Instrukcje warunkowe (if, switch) oraz wyrażenie warunkowe. 8. Instrukcje iteracyjne (for, while, do-while). Iteracje zagnieżdżone. 9. Definiowanie typów. Stałe. Typ wyliczeniowy. 10. Tablice jednowymiarowe i wielowymiarowe. Napisy. 11. Zakres ważności i czas życia zmiennych 12. Funkcje. Zasięg i czas życia zmiennych. Efekt uboczny. 13. Przesyłanie parametrów funkcji. 14. Typ wskaźnikowy. Arytmetyka wskaźników. 15. Wskaźniki w komunikacji między funkcjami. 16. Dynamiczna alokacja pamięci. 17. Podstawowe dynamiczne struktury danych. 18. Struktury (rekordy). 19. Struktury danych wykorzystujące rekordy i ich zastosowania. 20. Zastosowania dynamicznych struktur danych (stosy, kolejki, struktury grafowe) 21. Wprowadzenie do programowania obiektowego. 22. Definiowanie klas (konstruktor, destruktor, dane i metody klasy). 23. Zastosowania paradygmatu programowania obiektowego. 24. Klasy strumieni wejścia/wyjścia. Formatowanie wejścia/wyjścia. 25. Przetwarzanie plików. 26. Zastosowania rekurencji (np. zasada dziel i zwyciężaj, zachłanność, programowanie dynamiczne). | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Nie ma wymagań | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa ocena końcowej |
| | Kolokwium zaliczeniowe | 50.0% | 40.0% |
| | Zadania projektowe (1-2) | 50.0% | 30.0% |
| | Zadania laboratoryjne (1-3) | 50.0% | 30.0% |

| | | |
|---|----------------------------|---|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <p>[1] Grębosz Jerzy, Symfonia C++ Standard (tom 1 i 2), Editions 2000, Krakow 2008.</p> <p>[2] Borowiecki Piotr, Podstawy programowania - materiały do wykładu.</p> <p>[3] Materiały przygotowujące do laboratorium z Podstaw programowania (opracowanie zespołowe).</p> <p>Dla uczestników kursu pozycje [2] i [3] dostępne są na platformie eNauczanie PG.</p> |
| | Uzupełniająca lista lektur | Nie ma wymagan |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |