

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

KARTA PRZEDMIOTU

1) Nazwa przedmiotu: PODSTAWY PROGRAMOWANIA		2) Kod przedmiotu: S I-AiIP/11		
3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/2018				
4) Forma kształcenia: studia stacjonarne				
5) Poziom kształcenia: studia I stopnia				
6) Kierunek studiów: AUTOMATYKA I INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA				
7) Profil studiów: praktyczny				
8) Specjalność:				
9) Semestr: 2				
10) Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Elektryfikacji i Automatykacji Górnictwa				
11) Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Joachim Pielot, prof. nzw w Pol. Śl.				
12) Przynależność do grupy przedmiotów: podstawowy				
13) Status przedmiotu: obowiązkowy				
14) Język prowadzenia zajęć: polski				
15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawowym przedmiotem wprowadzającym są Podstawy informatyki . Przedmiotami uzupełniającymi (zalecanymi) są Matematyka oraz Język angielski .				
16) Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami programowania. Studenci mają zostać przygotowani do analizy oraz realizacji prostych programów (algorytmów), zapoznać się z zasadami dobrych praktyk inżynierskich w zakresie projektowania i realizacji oprogramowania. Omawiane zagadnienia mają za zadanie przygotować studenta do realizacji przedmiotu Programowanie obiektowe. Jako język programowania zostanie wykorzystany język C.				
17) Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Ma podstawową wiedzę w zakresie tworzenia i analizy oprogramowania.	Kolokwium	Wykład	K_W04+++ K_U08++
2.	Posiada umiejętność zapisania algorytmu w danym języku programowania oraz za pomocą pseudokodu i schematu blokowego.	Kolokwium, zadanie praktyczne	Wykład, laboratorium, projekt	K_W04++ K_U01+ K_U08+++

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

3.	Posiada umiejętność w zakresie tworzenia wymaganych do realizacji zadania struktur danych (statycznych i dynamicznych) oraz funkcji – analiza i podział zagadnienia na części.	Kolokwium, zadanie praktyczne	Wykład, laboratorium, projekt	K_W04+ K_U01+ K_U08++ K_U16+
4.	Posiada umiejętność tworzenia oprogramowania w wybranym środowisku (stopień złożoności – podstawowy).	Zadanie praktyczne	Laboratorium, projekt	K_W04++ K_U08++ K_U16+ K_U17+
5.	Posiada umiejętność korzystania z dokumentacji technicznych (również w języku angielskim).	Zadanie praktyczne	Laboratorium, projekt	K_W04+
6.	Posiada podstawową umiejętność w zakresie testowania i eliminacji błędów tworzonego oprogramowania.	Zadanie praktyczne	Laboratorium, projekt	K_W04+ K_U08+ K_U12++

18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
15		15	15	

Treści kształcenia: (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Wykład

Podstawowe wiadomości o komputerach. Podstawowe pojęcia z dziedziny programowania. Podstawy tworzenia, zapisu i analizy algorytmów. Wprowadzenie do Języka C (wszystkie zagadnienia techniczne w ramach przedmiotu są realizowane w języku C). Identyfikatory, stałe, zmienne, proste typy danych. Operatory, instrukcje, wyrażenia, funkcje języka, słowa kluczowe w języku C. Struktura programu w języku C. Preprocesor. Złożone typy danych, tablice, łańcuch znaków, struktury. Typy wskaźnikowe, zmienne dynamiczne. Struktury danych, operacje na tablicach i listach dynamicznych. Funkcje użytkownika. Podprogramy. Rekurencja. Obsługa plików tekstowych i binarnych. Programowanie zstępujące i wstępujące. Programowanie modułowe. Podstawy testowania, uruchamiania, lokalizacji i eliminacji błędów. Język C, a język C++ różnice i podobieństwa. Środowiska tworzenia oprogramowania.

Laboratorium

Program zajęć laboratoryjnych jest ściśle powiązany z tematyką wykładów. Stanowi jego rozszerzenie i praktyczną realizację omawianych zagadnień. W ramach laboratorium realizowane będą programy i zadania ilustrujące i wyjaśniające zagadnienia omawiane w ramach wykładu.

Projekt

W ramach projektu student ma za zadanie wykonać (analiza, projekt, kodowanie, testowanie, dokumentacja) indywidualnie zlecony program w wybranym środowisku. Zadanie może obejmować jeden trudniejszy program lub dwa prostsze (każdy realizowany w jednej połowie semestru).

19) Egzamin: NIE

20) Literatura podstawowa:

1. Kernighan B. W., Ritchie D. M.: *Język ANSI C. Programowanie*. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2010.
2. Tłuczek M.: *Programowanie w języku C. Ćwiczenia praktyczne*. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2011.
3. Kochan S. G.: *Język C. Kompendium wiedzy*. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2015
4. Shaw Z. A.: *Programowanie w C. Sprytne podejście do trudnych zagadnień, których wolałbyś unikać (takich jak język C)*. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2016.
5. Wróblewski P.: *Algorytmy, struktury danych u techniki programowania*. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2010.

21) Literatura uzupełniająca:

1. Porębski W.: *Programowanie w języku C++*. Komputerowa Oficyna Wydawnicza „HELP”, Warszawa 1995.
2. Strona internetowa: *MSDN (Microsoft Developer Network)*.
3. Jaskiewicz A.: *Inżynieria oprogramowania*. Wydawnictwo Helion.

22) Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	15/15 w tym: zapoznanie się ze wskazaną literaturą (4), przygotowanie do wykładów i kolokwium (10), kolokwium (1).
2.	Ćwiczenia	-

3.	Laboratorium	15/20 w tym: zapoznanie się ze wskazaną literaturą (2), uczestnictwo w konsultacjach (4), ćwiczenia własne w pisaniu kodu (13), praktyczne sprawdzenie wiedzy (1).
4.	Projekt	15/20 w tym: zapoznanie się ze wskazaną literaturą (1), uczestnictwo w konsultacjach (6), praca nad zadaniami programistycznymi i dokumentacją (12), prezentacja i zaliczenie pracy projektowej (1).
5.	Seminarium	-
6.	Inne	-
Suma godzin:		45/55
23. Suma wszystkich godzin:		100
24. Liczba punktów ECTS:		4
25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:		2
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):		2
27. Uwagi:		-

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego).....
(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej
lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)