

# KARTA PRZEDMIOTU

## 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Programowanie I C15
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Programming I
<b>Kierunek studiów:</b>	Informatyka
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Sieciowe Systemy Informatyczne / Technologie internetowe i bazy danych / Informatyka praktyczna
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
<b>Obszar kształcenia:</b>	nauki techniczne (wg wykazu)
<b>Dziedzina:</b>	nauki techniczne (wg wykazu)
<b>Dyscyplina nauki:</b>	(wg wykazu)
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	Dr Jolanta Wojtowicz

## 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	kierunkowego
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr:</b>	I, 2
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 30 h, ćw. laboratoryjne 30 h niestacjonarne - wykład 15 h, laboratoryjne 15 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Wymagana jest dobra umiejętność posługiwania się komputerem. Podstawy programowania i teoria informacji, Programowanie niskopoziomowe.

### 3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS (wg planu studiów; 1 punkt =25-30 godzin pracy studenta, w tym praca na zajęciach i poza zajęciami):	5 (A + B)	stacjonarne	Niestacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela (kontaktowych, w czasie rzeczywistym, w tym testy, egzaminy etc) z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach</b>	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych udział w konsultacjach  <b>w sumie:</b> ECTS	30 30 7  67 2,6	15 15 7  37 1,4
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS (np. praca w bibliotece, w sieci, na platformie e-learningowej, w laboratorium, praca nad projektem końcowym, przygotowanie ogólne; suma poszczególnych godzin powinna zgadzać się z liczbą ogólną)</b>	przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych wykonanie sprawozdań przygotowanie do kolokwium praca w sieci przygotowanie do konsultacji uzupełnienie/studiowanie notatek studiowanie zalecanej literatury  <b>w sumie:</b> ECTS	10 10 10 5 5 5 15  60 2,4	10 15 15 10 10 10 20  90 3,6
<b>C. Liczba godzin praktycznych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS (ta liczba nie musi być powiązana z liczbą godzin kontaktowych, niektóre zajęcia praktyczne/laboratoryjne mogą odbywać się bez udziału nauczyciela):</b>	udział w ćwiczeniach laboratoryjnych praca praktyczna samodzielna  <b>w sumie:</b> ECTS	30 30  60 2	15 45  60 2

### 4. Opis przedmiotu

<p><b>Cel przedmiotu:</b> Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności posługiwania się podstawowymi instrukcjami języka wysoko-poziomowego na przykładzie języka C.</p>
<p><b>Metody dydaktyczne:</b> wykład - pokaz, laboratorium - zadania problemowe</p>
<p><b>Treści kształcenia (w rozbiciu na formę zajęć (jeśli są różne formy) i najlepiej w punktach):</b> <b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do języka C, proces kompilacji, struktura programu, narzędzia,</li> <li>2. Operatory arytmetyczne oraz logiczne, deklaracja zmiennych, korzystanie z funkcji bibliotecznych,</li> <li>3. Instrukcje warunkowe oraz operatory porównania,</li> <li>4. Pętle,</li> <li>5. Tablice jedno i wielowymiarowe, operacje na tablicach,</li> <li>6. Deklaracje funkcji,</li> <li>7. Struktury,</li> <li>8. Wskaźniki,</li> <li>9. Strumienie wejścia/wyjścia,</li> <li>10. Język C w systemach Linux, Solaris.</li> <li>11. Tworzenie własnych bibliotek</li> <li>12. Kolejka fifo</li> </ol>

13. Analiza przykładowych programów w języku C.
14. Dyrektywy preprocesora,
15. Rozwinięcia języka C

**Ćwiczenia (laboratoryjne):**

1. Narzędzia programistyczne, proces kompilacji i uruchamiania programu, standardowe funkcje we/wy,
2. Deklaracja zmiennych, operatory arytmetyczne,
3. Instrukcje warunkowe, operatory porównania oraz operatory logiczne,
4. Pętle,
5. Tablice,
6. Deklaracja funkcji niezwracających wartości, bezargumentowych o raz wieloargumentowych,
7. Deklaracja funkcji zwracających wartości,
8. Deklaracja funkcji przekazujących tablice wielowymiarowe jako argumenty,
9. Struktury,
10. Wskaźniki,
11. Wskaźniki do tablic,
12. Wskaźniki jako argumenty funkcji,
13. Strumienie plikowe wejścia/wyjścia.

## 5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekty kształcenia				
Efekt	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)			Efekt kierunkowy
C15_K_W01	<b>Wiedza:</b> 1. Zna narzędzia programistyczne dla języka C oraz posiada podstawową wiedzę potrzebną do zbudowania programu komputerowego, 2. Zna instrukcje oraz składnię języka C, zna zasadę i kolejność wykonywanych instrukcji.			K_W06
C15_K_W02				K_W08
C15_K_U01	<b>Umiejętności</b> 1. Umie napisać program pomagający w rozwiązywaniu zadań (matematycznych) z życia codziennego, 2. Potrafi przebudować program komputerowy, optymalizując jego algorytmy.			K_U12
C15_K_U02				K_U13
C15_K_K01	<b>Kompetencje społeczne</b> 1. Rozumie, iż poznane elementy języka C mogą posłużyć jako podstawy do rozwijania wiedzy i umiejętności programowania obiektowego w języku C++.			K_K02
<b>Sposoby weryfikacji efektów kształcenia:</b> <i>(np. dyskusja, ćwiczenie laboratoryjne, projekt indywidualny/ grupowy, referat studenta, praca pisemna, kolokwium, test zaliczeniowy, egzamin, , etc. Dodać do każdego wybranego sposobu symbol zakładanego efektu, jeśli jest ich więcej)</i>				
Lp.	Efekt przedmiotu	Sposób weryfikacji	Ocena formująca	Ocena końcowa
1	C15_K_W01	Zadania problemowe na zajęciach laboratoryjnych, kolokwium	Praktyczny sprawdzian wiadomości, ocena z sprawozdania	Średnia ocen formujących
2	C15_K_W02			
3	C15_K_U01	Zadania problemowe na zajęciach laboratoryjnych, kolokwium	Praktyczny sprawdzian umiejętności, ocena z sprawozdania	
4	C15_K_U02			

5	C15_K_K01	Ćwiczenie laboratoryjne, Wykład	Sprawdzian ustny, zaangażowanie ucznia na zajęciach.	
<b>Kryteria oceny</b> (oceny 3,0 powinny być równoważne z efektami kształcenia, choć mogą być bardziej szczegółowo opisane):				
<b>w zakresie wiedzy</b>			<b>Efekt kształcenia</b>	
Na ocenę 3,0	Zna narzędzia programistyczne dla języka C oraz posiada podstawową wiedzę potrzebną do zbudowania programu komputerowego. Zna instrukcje oraz składnię języka C, zna zasadę i kolejność wykonywanych instrukcji.		C15_K_W01  C15_K_W02	
Na ocenę 5,0	Zna dodatkowe narzędzia programistyczne jak debugger dla języka C oraz potrafi warunkowo kompilować kod źródłowy (dyrektywy preprocesora). Posiada wiedzę potrzebną do napisania rozbudowanego programu komputerowego korzystającego z licznych funkcji bibliotecznych. Zna instrukcje oraz składnię języka C, zna zasadę i kolejność wykonywanych instrukcji. Potrafi łączyć poznane mechanizmy - wykorzystywanie tablic oraz wskaźników, jako argumenty funkcji.			
<b>w zakresie umiejętności</b>				
Na ocenę 3,0	Umie napisać prosty program pomagający w rozwiązywaniu zadań (matematycznych) z życia codziennego, Potrafi przebudować program komputerowy, optymalizując jego algorytmy.		C15_K_U01  C15_K_U02	
Na ocenę 5,0	Umie napisać rozbudowany program (wykorzystujący np. wskaźniki i struktury) pomagający w rozwiązywaniu zadań (matematycznych) z życia codziennego, Potrafi przebudować program komputerowy, optymalizując jego algorytmy, grupując instrukcje programu w oddzielne, prawidłowo zaprojektowane funkcje (optymalne). Umie zoptymalizować program zamieniając, odpowiednie zwykłe zmienne na zmienne wskaźnikowe.			
<b>w zakresie kompetencji społecznych</b>				
Na ocenę 3,0	Rozumie, iż poznane elementy języka C mogą posłużyć jako podstawy do rozwijania wiedzy i umiejętności programowania obiektowego w języku C++.		C15_K_K01	
Na ocenę 5,0	Rozumie, iż poznane elementy języka C mogą posłużyć jako podstawy do rozwijania wiedzy i umiejętności programowania obiektowego w środowiskach C++ oraz Java.			
<b>Kryteria oceny końcowej</b>				
kolokwia: 50 % samodzielne wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych: 20%, aktywność za zajęciach: 15%, ocena ze sprawozdania: 15%,				
<b>Literatura podstawowa:</b>		1. Język ansi C - Kłasyka Informatyki - Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie - WNT Warszawa 2007r. 2. Programowanie w Języku C - Ćwiczenie praktyczne - Wydanie 2, Marek Tłuczek, Helion Gliwice 2011r.		

**Literatura uzupełniająca:**

1. Prata Stephen Język C Szkoła Programowania Wydawnictwo Robomatic, Wrocław., 1999r.
2. Stroustrup B., Język C++, Warszawa, WNT 2000r.
3. Zalewski A., Programowanie w językach C i C++ z wykorzystaniem pakietu BORLAND C++, Poznań, NAKOM. 1996

**Informacje dodatkowe:****Dodatkowe obowiązki prowadzącego wraz z szacowaną całkowitą liczbą godzin:**

Konsultacje – 20 godzin

Przygotowanie wykładów, zajęć laboratoryjnych - 20

Przygotowanie i poprawa egzaminu – 5 godzin

W sumie: 45 godzin