

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2019/2020

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu kształcenia

PODSTAWY PROGRAMOWANIA

2. Nazwa jednostki prowadzącej moduł Zakład Informatyki

3. Grupa treści kształcenia

4. Typ przedmiotu obowiązkowy

5. Poziom studiów stopnia I

6. Liczba punktów ECTS 6

7. Poziom przedmiotu średnio-zaawansowany

8. Rok studiów, semestr I rok, semestr 1-zimowy

9. Liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	L*	Prj.	Pbn.	Zp.	Pr.
30		30				

10. Język wykładowy: polski

11. Wykładowca (wykładowcy)

Maciej Hawryluk, mgr inż., m.hawryluk@dydaktyka.pswbp.pl

Marcin Klimek, dr inż., m.klimek@dydaktyka.pswbp.pl

Jarosław Wetoszka, mgr inż., j.wetoszka@dydaktyka.pswbp.pl

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

12. Wymagania wstępne

- 1) Podstawowa umiejętność obsługi komputera

13. Cele przedmiotu

C1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z dziedziny programowania

C2 Nauczenie studentów tworzenia algorytmów rozwiązujących proste problemy

C3 Nauczenie studentów pisania programów

C4 Zapoznanie studentów ze składnią języka C

14. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

WIEDZA

EU01 Objaśnia co oznaczają pojęcia: algorytm, program.	K_W07, K_W08
EU02 Objaśnia co oznaczają pojęcia: język programowania, kod źródłowy, kompilator.	K_W07, K_W08
EU03 Objaśnia co oznaczają pojęcia: język programowania, kod źródłowy, kompilator.	K_W07, K_W08
EU04 Wskazuje podstawowe różnice między programowaniem obiektowym a strukturalnym.	K_W07, K_W08, K_K01
EU05 Wyjaśnia, dlaczego estetyka kodu i dobór identyfikatorów ma znaczenie, mimo że nie wpływa na działanie programu.	K_W07, K_W08

UMIEJĘTNOŚCI

EU06 Opracowuje algorytmy rozwiązujące proste problemy.	K_W07, K_W08
EU07 Tworzy programy konsolowe wykonujące proste obliczenia matematyczne na podstawie danych wprowadzanych przez użytkownika.	K_W07, K_W08, K_U22
EU08 Dobiera odpowiedni typ danych do deklaracji zmiennych wykorzystywanych w swoim programie.	K_W07, K_W08, K_U22
EU09 Tworzy programy, których przebieg zależy od decyzji podejmowanych przez użytkownika lub innych okoliczności sprawdzanych w trakcie działania programu.	K_W07, K_W08, K_U22
EU10 Stosuje instrukcje pętli w pisanych programach w celu wielokrotnego wykonania tych samych czynności.	K_W07, K_W08, K_U22
EU11 Wykorzystuje tablice w celu przechowywania wielu danych	K_W07, K_W08, K_U22

tego samego typu i operowania na tych danych.	
EU12 Stosuje podprogramy w pisany programie w celu dekompozycji złożonego algorytmu.	K_W07, K_W08, K_U22
EU13 Wykorzystuje pliki do odczytu i zapisu danych w programach.	K_W07, K_W08, K_U22
EU14 Tworzy proste programy okienkowe.	K_W07, K_W08, K_U22, K_K01
15. Treści programowe	
Forma zajęć - wykłady	
1) Podstawowe pojęcia. Pierwszy program. Instrukcja warunkowa 2) Deklaracje zmiennych. Liczbowe typy danych. Pętle. 3) Pobieranie danych z klawiatury. Napisy i znaki. Instrukcja wyboru. 4) Tablice jedno- i wielowymiarowe. 5) Podprogramy. Zmienne lokalne i globalne. 6) Podprogramy. Parametry podprogramów. 7) Odczyt i zapis danych do pliku. 8) Definiowanie własnych typów. Typy złożone. 9) Wprowadzenie do tworzenia aplikacji okienkowych. 10) Podstawy programowania obiektowego. 11) Zmienne statyczne i dynamiczne. 12) Błędy w programach.	
Forma zajęć - laboratoria	
1) Zapoznanie z edytorem i kompilatorem. Pierwszy program – obliczanie obwodu i pola prostokąta. 2) Instrukcja warunkowa – program do obliczania objętości i pola całkowitego wybranych brył przestrzennych. 3) Pętle – program rysujący w konsoli wybrane figury geometryczne. 4) Instrukcja wyboru – konsolowy kalkulator z czterema działaniami i tekstowym menu. 5) Napisy – program, który zapamiętuje, wyświetla i łączy napisy. 6) Tablice jednowymiarowe – program do wykonywania obliczeń na ciągu liczb. 7) Tablice dwuwymiarowe – program do wykonywania obliczeń na macierzach. 8) Podprogramy – program wyświetlający ozdobne komunikaty na ekranie. 9) Podprogramy – program wykonujący proste obliczenia (np. potęgowanie). 10) Pliki – program odczytujący i zapisujący tekst do pliku. 11) Pliki – program odczytujący i zapisujący liczby do pliku. 12) Typy złożone – książka telefoniczna. 13) Programy okienkowe – kalkulator. 14) Wskaźniki – gra „Zgadnij liczbę”.	
16. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykłady w formie prezentacji	
2. Samodzielne tworzenie aplikacji przy użyciu Code::Blocks lub CLion	
3. Platforma e-learningowa	
4. Konsultacje	
17. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)	
F1. Każde zajęcia laboratoryjne rozpoczynają się „wejściówką”.	
F2. Każdy pisany przez studenta na laboratorium program jest oceniany.	
F3. W połowie semestru przeprowadzane jest kolokwium z wykładu.	
P1. W ciągu semestru studenci piszą samodzielnie w domu program, oceniany na koniec semestru.	
P2. Na koniec semestru przeprowadzane jest kolokwium z wykładu.	
18. Obciążenia pracą studenta	
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem**	62
Przygotowanie się do laboratorium	30
Projekt – pisanie programu w domu	50
Przygotowanie się do kolokwium	8
SUMA	150

19. Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

- 1) Stephen Prata, *Język C. Szkoła programowania. Wydanie VI*, Helion, 2016.
- 2) Marek Tłuczek, *Programowanie w języku C. Ćwiczenia praktyczne. Wydanie II*, Helion, 2011.
- 3) Społeczność Wikibooks, *Programowanie w C*, Wikibooks, 2010. <https://pl.wikibooks.org/wiki/C>
- 4) Greg Perry, Dean Miller, *Język C. Programowanie dla początkujących. Wydanie III*, Helion, 2016.

Literatura uzupełniająca:

- 1) W. Rytter, K. Diks, L. Banachowski, *Algorytmy i struktury danych*, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, 2017.
- 2) Maciej M. Sysło, *Algorytmy*, Helion, 2016.
- 3) Peter Prinz, Tony Crawford, *C in a Nutshell: The Definitive Reference 2nd Edition*. O'Reilly Media, 2015.
- 4) Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, *Język ANSI C. Programowanie. Wydanie II*. Helion, 2010.
- 5) N. Wirth, *Algorytmy + Struktury Danych = Programy*, WNT, 2004.

20. Formy oceny - szczegóły**Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną**

Procentowy podział ocenianych efektów w kategoriach wiedza, umiejętności, kompetencje:

W – 20%, U – 80%, K – 0%

Zaliczenie laboratorium

Każde zajęcia laboratoryjne rozpoczynają się 5-ciominutową wejściówką, zawierającą dwa pytania, sprawdzające przygotowanie studenta do zajęć. Wejściówka może zostać oceniona na 0, ½ lub 1 punkt:

0 – student przyszedł na zajęcia nieprzygotowany – ćwiczenie niezaliczone

½ – wejściówka zaliczona

1 – wejściówka zaliczona, ocena za ćwiczenie będzie podwyższona o pół stopnia

Po wejściówce, każdy student pisze program, zgodnie ze specyfikacją przedstawioną przez prowadzącego. Program jest oceniany w skali od 2 do 5 (niektóre programy od 2 do 6). Studenci, którzy nie zdążyli skończyć programu na zajęciach, mogą go dokończyć w domu i oddać na kolejnych zajęciach (za każdy tydzień opóźnienia, ocena jest obniżana o pół stopnia).

Dodatkowo, w drugiej połowie semestru studenci piszą w domu program, realizując zadany projekt – jest on oceniany na koniec semestru w skali od 2 do 6.

Ocena końcowa z laboratorium jest wystawiana na podstawie średniej z ocen cząstkowych z zastrzeżeniem, że niezaliczenie więcej niż 3 ćwiczeń skutkuje oceną ndst oraz uwzględniając, że waga oceny za projekt jest 3-krotnie wyższa od wagi oceny za zwykły program.

Średnia wymagana na poszczególne oceny:

< 2,50	–	2.0 (ndst)
2,50 - 3,24	–	3.0 (dst)
3,25 - 3,74	–	3.5 (dst+)
3,75 - 4,24	–	4.0 (db)
4,25 - 4,74	–	4.5 (db+)
> 4,74	–	5.0 (bdb)

Zaliczenie wykładu

W trakcie semestru studenci piszą dwa kolokwia, które sprawdzają ich wiedzę i umiejętności. Czas trwania każdego kolokwium to 30 minut. Większość pytań ma charakter otwarty. Punkty uzyskane z obu kolokwiów są sumowane i na tej podstawie jest wystawiana ocena na koniec semestru.

% uzyskanych punktów wymagany na poszczególne oceny:

0% - 50%	–	2.0 (ndst)
50% - 59%	–	3.0 (dst)
60% - 69%	–	3.5 (dst+)
70% - 79%	–	4.0 (db)
80% - 89%	–	4.5 (db+)
90% - 100%	–	5.0 (bdb)

21. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Materiały z wykładu można znaleźć na stronie http://zamawiany.ii.pswbp.pl .
2. Zajęcia odbywają się zgodnie z planem umieszczonym na stronie www.pswbp.pl .
3. Konsultacje odbywają się zgodnie z planem umieszczonym w gablotce przy sekretariacie.

*L – laboratorium (w przypadku zajęć z języka obcego oznacza lektorat)

** Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia oraz konsultacje