

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Metody programowania		Kod 1010341711010349410
Kierunek studiów Matematyka w technice	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień (poziom PRK 6)	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: 30 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) podstawowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Karol Gajda email: karol.gajda@put.poznan.pl tel. 61 665 2805 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z zakresu szkoły średniej. (PRK 4)
2	Umiejętności:	Umiejętność obsługi komputera. Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów. (PRK 4)
3	Kompetencje społeczne	Znajomość ograniczeń własnej wiedzy i rozumienie potrzeby dalszego kształcenia. (PRK 4)
Cel przedmiotu: Prezentacja technik programistycznych i struktur danych wykorzystywanych w programowaniu w małej i średniej skali.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z różnych działów matematyki wyższej oraz szczegółową wiedzę dotyczącą zastosowań metod i narzędzi matematycznych w naukach technicznych - [K_W01 (P6S_WG)] 2. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z informatyki, w tym z metod numerycznych; zna co najmniej jeden pakiet oprogramowania lub język programowania - [K_W06 (P6S_WG)]		
Umiejętności: 1. potrafi skonstruować algorytm rozwiązania prostego zadania inżynierskiego oraz zaimplementować i przetestować go w wybranym środowisku programistycznym - [K_U04 (P6S_UW)] 2. potrafi zgodnie z ogólnymi wymogami i dokumentacją techniczną eksploatować urządzenia, narzędzia itp.; umie stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy - [K_U09 (P6S_UW)] 3. potrafi samodzielnie planować i realizować samokształcenie w celu podnoszenia i aktualizacji swoich kompetencji - [K_U15 (P6S_UU)]		
Kompetencje społeczne: 1. ma świadomość poziomu swojej wiedzy w odniesieniu do prowadzonych badań w naukach ścisłych i technicznych - [K_K01 (P6S_KK)] 2. ma świadomość pogłębiania i poszerzania wiedzy do rozwiązywania nowopowstałych problemów technicznych - [K_K02 (P6S_KK)]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
<ul style="list-style-type: none">- ocena wiedzy zdobytej na wykładzie- ocena umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych- ocena przygotowania studenta do zajęć laboratoryjnych oraz ocena umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych- ocena sprawozdań- ocena umiejętności pracy w zespole	
Treści programowe	
Data aktualizacji: 31.10.2018	
Podstawowe elementy języka Java: <ul style="list-style-type: none">- typy danych,- zmienne,- operatory,- łańcuchy,- wejście i wyjście,- sterowanie wykonywaniem programu,- wielkie liczby,- tablice. Obiekty i klasy. Dziedziczenie.	
Zastosowane metody kształcenia	
1) wykłady: <ul style="list-style-type: none">- wykład z prezentacją multimedialną uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy,- wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów lub do wskazywanych konkretnych studentów,- uwzględnia się aktywność studentów w czasie zajęć przy wystawianiu oceny końcowej,- w trakcie wykładu inicjowanie dyskusji,- teoria przedstawiana w ścisłym powiązaniu z praktyką,- teoria przedstawiana w powiązaniu z aktualną wiedzą studentów,- przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych, znanych studentom z innych przedmiotów.	
2) laboratorium: <ul style="list-style-type: none">- laboratoria uzupełniane prezentacjami multimedialnymi (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, dźwięk, filmy),- szczegółowe recenzowanie sprawozdań przez prowadzącego laboratoria i dyskusje nad komentarzami,- korzystanie z narzędzi umożliwiających studentom wykonanie zadań w domu (np. oprogramowanie open source),- demonstracje,- praca w zespołach,- eksperymenty obliczeniowe.	
Literatura podstawowa: 1. G. Cornell, C. Horstmann, Java Podstawy, Helion, 2016	
Literatura uzupełniająca: 1. R. Sedgewick, K. Wayne Programowanie w języku Java : podejście interdyscyplinarne, Helion, 2018. 2. B. Eckel, Thinking in Java. Edycja polska, Helion 2009.	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)

1. udział w zajęciach wykładowych (15x2 godz.)		30
2. udział w zajęciach laboratoryjnych (15x2 godz.)		30
3. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń laboratoryjnych / projektu		10
4. dokończenie (w ramach pracy własnej) sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych		5
5. napisanie programu / programów, uruchomienie i weryfikacja (czas poza zajęciami laboratoryjnymi)		15
6. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych		15
7. przygotowanie do sprawdzianów / kolokwium		5
8. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi		5
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	115	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	70	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	75	3