

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Information engineering</b>		Kod <b>1010331121010338982</b>
Kierunek studiów <b>Automatic Control and Robotics</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Automatic Control and Robotics</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>30</b> Projekty/seminaria: -	Liczba punktów <b>2</b>	
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>	(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>	
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>  <b>nauki techniczne</b>	Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b>  <b>2 100%</b>	
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Piotr Kaczmarek email: piotr.kaczmarek@put.poznan.pl tel. +48616652886 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr inż. Piotr Kaczmarek email: piotr.kaczmarek@put.poznan.pl tel. +48616652886 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Ma podstawową wiedzę wynikającą z programu szkoły średniej w zakresie matematyki, informatyki i logiki Ma wiedzę z zakresu programowania z zakresu semestru I
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrąfi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych. Posługuje się językiem angielskim na poziomie B2 wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń oraz opisów narzędzi informatycznych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się ? podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Celem przedmiotu jest nauka programowania obiektowego w języku C++, zapoznanie z podstawowymi bibliotekami i narzędziami wspomagającymi programowanie komputerów PC. Przedmiot w tym semestrze realizowany jest w formie zajęć laboratoryjnych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie wybranych algorytmów i struktur danych oraz metodyki i technik programowania proceduralnego i obiektowego - [K_W10]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrąfi skonstruować algorytm rozwiązania prostego zadania inżynierskiego oraz zaimplementować, przetestować i uruchomić go w wybranym środowisku programistycznym na komputerze klasy PC dla wybranych systemów operacyjnych. - [K_U10] 2. Potrąfi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów - [K_U02]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [K_K02]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Laboratorium: sprawdzenie praktycznych umiejętności z zakresu programowania obiektowego w języku C++, tworzenia aplikacji okienkowych, wykorzystania bibliotek do tworzenia grafiki komputerowej i aplikacji sieciowych. Oceny wystawiane na podstawie wyniku kolokwium, pracy na zajęciach oraz zadań domowych		
<b>Treści programowe</b>		
Laboratorium: programowanie w języku C++, obsługa i formatowanie wejścia/wyjścia, Tworzenie i projektowanie prostych obiektów, zastosowanie dziedziczenia i polimorfizmu, wykorzystanie operatorów, wykorzystanie bibliotek wspomagających programowanie (OpenGL, STL, windows sockets), tworzenie aplikacji okienkowych		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. P. Kaczmarek, D. Belter :podstawy programowania C i C++? - skrypt, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2011 2. Jerzy Grembosz, Symfonia C++ - Standard, Editions 2000 Kraków		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. Materiały on-line dotyczące programowania tym <a href="http://msdn.microsoft.com">http://msdn.microsoft.com</a> , <a href="http://cplusplus.com">http://cplusplus.com</a>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Laboratorium		30
2. Przygotowanie do ćwiczeń i wykonanie sprawozdań		60
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	190	8
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	95	4
Zajęcia o charakterze praktycznym	95	4