

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Informatyka IV - Symulacja komputerowa		Kod 1010334281010335178
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 4 / 8
Ścieżka obieralności/specjalność Komputerowe systemy sterowania	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 16 Ćwiczenia: - Laboratoria: 16 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<p>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</p> <p>dr hab. inż. Konrad Urbański email: konrad.urbański@put.poznan.pl tel. 61 6652 810 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p> <p>dr inż. Dariusz Janiszewski email: dariusz.janiszewski@put.poznan.pl tel. 61 6652 627 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	K_W06: Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz elektrotechniki prądu stałego i przemiennego (w tym trójfazowego) K_W12: Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zasad działania podstawowych elementów elektronicznych, analogowych i cyfrowych, wybranych układów i systemów elektronicznych. K_W17: Zna podstawowe kryteria syntezy i metody strojenia regulatorów, narzędzia i techniki automatycznego doboru nastaw regulatorów oraz identyfikacji obiektów sterowania.
2	Umiejętności:	K_U01: Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych.
3	Kompetencje społeczne	K_K01: Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się ? podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.
Cel przedmiotu: Zapoznanie studentów z metodami programowania, symulowania i analizy układów sterowania w wybranych systemach operacyjnych i środowiskach programowania. Zapoznanie z metodami konfiguracji i podstawowymi funkcjami oraz możliwościami wykorzystywanego systemu i środowisk programowania.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów - [T1A_W03]		
2. Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów - [T1A_W07]		
Umiejętności:		
1. Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski - [T1A_U08]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role - [T1A_K03]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
wykład: egzamin		
laboratorium: sprawdzanie umiejętności tworzenia struktur sterowania oraz analizy ich działania		

Treści programowe		
<p>Przygotowanie narzędzi programistycznych: instalacja i konfiguracja wybranego systemu opartego na linuxie, instalacja i konfiguracja środowiska programowania dla języka python (programy pomocnicze, moduły programowe, biblioteki: komunikacja, opencv, arytmetyczne, sterowanie, wizualizacja itp.). Modelowanie oraz uruchamianie dostarczonych w modułach wybranych struktur regulatorów, tworzenie modeli obiektów regulacji. Uruchamianie struktur regulacji.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Internetowe tutoriale dla aktualnej wersji pythona 3.x 2. Dokumentacja (internet) wybranych modułów języka python dla wersji 3.x 3. Dokumentacja (internet) biblioteki opencv 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ?Python: wprowadzenie?, M. Lutz, Helion, wydanie jak najnowsze 2. ?Python dla każdego. Podstawy programowania?, M. Dawson, wydanie jak najnowsze 3. ?Control system design guide?, G. Ellis, Elsevier 2004 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykład	16	
2. Laboratorium	16	
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych, opracowywanie sprawozdań	38	
4. Przygotowanie do egzaminu/zalicznie wykładu	30	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	2