

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Komputerowe wspomaganie projektowania układów automatyki		Kod 1010335221010335173
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		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 %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. inż. Konrad Urbański email: konrad.urbanski@put.poznan.pl tel. 61 6652 810 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	K_W04: Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie specjalizowanych systemów mikroprocesorowych przeznaczonych do układów sterowania i układów kontrolno-pomiarowych. K_W08: Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu modelowania oraz identyfikacji systemów liniowych i nieliniowych.
2	Umiejętności:	K_U01: Potrafi krytycznie korzystać z informacji literaturowych, baz danych i innych źródeł; Posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych. K_U04: Potrafi wyznaczać modele złożonych systemów i procesów, a także wykorzystywać je do celów analizy i projektowania układów automatyki i robotyki.
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 rozwiązywania złożonych problemów symulacyjnych i obliczeniowych z wykorzystaniem języków programowania. Nabycie umiejętności tworzenia aplikacji sterujących i nadzorujących realizację zadań. Zapoznanie z programami wspomagającymi złożone obliczenia		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną i rozszerzoną wiedzę w zakresie metod analizy i projektowania systemów sterowania - [K_W02+++]		
Umiejętności:		
1. Potrafi skonstruować algorytm rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego i prostego problemu badawczego oraz zaimplementować, przetestować i uruchomić go w wybranym środowisku programistycznym dla wybranych systemów operacyjnych. - [K_U07+++]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. - [K_K05++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: egzamin projekt: zadania projektowe		
Treści programowe		

<p>Wprowadzenie: przykłady zastosowań inteligentnych metod obliczeniowych, tworzenie baz wiedzy oraz konstruowanie kryteriów jakości.</p> <p>Algorytm RWC: wykorzystanie algorytmu RWC (Random Weight Change) do rozwiązywania zadań bazując na opracowanych wskaźnikach jakości, tworzenie bazy reguł.</p> <p>Aplikacje wspomagające: wykorzystanie języków programowania technicznego, tworzenie własnych aplikacji w środowisku wielowątkowym, wykorzystanie środowisk programowania oraz specjalizowanych programów do rozwiązywania zadań symulacyjnych i wykonywania zaawansowanych obliczeń. Systemy wspomagające opracowywanie wyników badań. Użycie zdalnych systemów obliczeniowych na przykładzie piGrid.</p> <p>Zastosowane metody kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> -wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, dźwięk, filmy) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy -wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów -przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych, znanych studentom z innych przedmiotów <p>projekty:</p> <ul style="list-style-type: none"> -analiza/dyskusja różnych metod (w tym nieszablonowych) rozwiązania problemu -praca w zespole 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MATLAB. Ćwiczenia, Czajka M., Helion, Gliwice, 2005 2. Mathcad. Ćwiczenia. Wydanie II, Jacek Pietraszek, Helion 2008 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Język ANSI C, Kernighan B.W., Ritchie D.M., WNT, Warszawa, 2004 2. MATLAB The Language of Technical Computing, The Math Works, Inc., (wydanie od 2008r.) 		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
Czynność		Czas (godz.)
1. wykład		15
2. projekt		15
3. opracowanie zadań projektowych		40
4. przygotowanie do egzaminu		20
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2