



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologie informacyjne [S1AiR2>TI]

Przedmiot

Kierunek studiów

Automatyka i robotyka

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

30

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

mgr inż. Rafał Kabaciński

rafal.kabacinski@put.poznan.pl

dr inż. Paweł Szulczyński

pawel.szulczynski@put.poznan.pl

Wykładowcy

dr inż. Julian Balcerek

julian.balcerek@put.poznan.pl

mgr inż. Rafał Kabaciński

rafal.kabacinski@put.poznan.pl

dr inż. Paweł Parulski

pawel.parulski@put.poznan.pl

dr hab. Magdalena Szymkowiak

magdalena.szymkowiak@put.poznan.pl

mgr inż. Marek Kołodziejczak

marek.kolodziejczak@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

Wiedza: Znajomość matematyki i informatyki na poziomie programu szkoły średniej (PRK4) Umiejętności: posługiwać się językiem obcym na poziomie B1 ESOKJ (P40_UJ), korzystać z umiarkowanie złożonych narzędzi matematycznych (PRK-P40_UM), planować własne uczenie się odpowiednio do swojego zaawansowania w realizowanym programie kształcenia z uwzględnieniem perspektyw własnego rozwoju (PRK-P40_UU) Kompetencje społeczne: przestrzegania zasad etyki oraz etykiety komunikowania się (PRK-P30_KJ)

Cel przedmiotu

1. Przekazanie studentom wiedzy o technologiach informacyjnych w zakresie wykorzystania ich w automatyce i robotyce. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów związanych z wykorzystaniem technologii informacyjnych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma podstawową wiedzę w zakresie obsługi i wykorzystania narzędzi informatycznych przeznaczonych do szybkiego prototypowania oraz projektowania, symulacji i wizualizacji układów i systemów automatyki i robotyki [K1_W10]
2. Zna metody, techniki, i narzędzia programistyczne stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu automatyki i robotyki; [K1_W23]

Umiejętności:

1. Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach [K1_U3]
2. Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi do analizy danych [K1_U8]

Kompetencje społeczne:

1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy; rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych [K1_K1]
2. Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej oraz rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu (w szczególności poprzez środki masowego przekazu) informacji i opinii dotyczących osiągnięć automatyki i robotyki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały; [K1_K7]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Przewiduje się możliwości sprawdzania efektów uczenia poprzez: oceny bieżącego postępu realizacji zadań, oceny przygotowywanych sprawozdań, lub poprzez kolokwia trakcie, lub na koniec semestru.

Treści programowe

Na zajęciach omawiana jest wiedza z zakresu obsługi i wykorzystania narzędzi informatycznych przeznaczonych do szybkiego prototypowania oraz projektowania, symulacji i wizualizacji układów i systemów automatyki i robotyki. Przedstawiane są też metody, techniki, i narzędzia programistyczne stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu automatyki i robotyki oraz analizy danych.

Tematyka zajęć

Tematy:

1. Obsługa środowisk informatycznych wykorzystywanych w administracji oraz kształceniu stacjonarnym i zdalnym studentów; w szczególności: USOS, ekursy, emeeting.
2. Pakiet LaTeX: wprowadzenie do środowiska, struktura dokumentu, kompilacja, pakiety niezbędne do pisania dokumentów w języku polskim, podstawowe komendy i otoczenia, formuły matematyczne, tabele i rysunki, spisy treści, prezentacje.
3. Język Matlab: wprowadzenie do środowiska obsługującego język, podstawowe komendy i operatory działań/relacji, indeksowanie i wycinki z macierzy, pętle for, wyrażenia warunkowe, skrypty, funkcje, generowanie wykresów, zapis do plików.
4. Język Python: wprowadzenie do środowiska obsługującego język, podstawowe typy danych, podstawowe komendy i operatory działań/relacji, indeksowanie i wycinki z kolekcji, pętle, wyrażenia warunkowe, skrypty, funkcje, obliczenia macierzowe z modułem NumPy, wizualizacja wykresów z modułem Matplotlib, zapis do plików.
5. Podstawy obsługi graficznego środowiska programistycznego do prototypowania układów automatyki.

Metody dydaktyczne

Zajęcia laboratoryjne, samodzielne rozwiązywanie zadań, ćwiczenia praktyczne, dyskusja, analiza wyników.

Literatura

Podstawowa:

1. Materiały udostępnione przez prowadzącego
2. Wprowadzenie do pakietu LaTeX: <https://ctan.org/tex-archive/info/lshort/polish?lang=en>
3. Dokumentacje poszczególnych pakietów LaTeX: www.ctan.org
4. Materiały dotyczące pakietu MATLAB: <https://mathworks.com/help/index.html>
5. Dokumentacja pakietu LaTeX: www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english/
6. Dokumentacja języka Python: <https://www.python.org/doc/>

Uzupełniająca:

LaTeX : system opracowywania dokumentów : podręcznik i przewodnik użytkownika - Leslie Lamport

MATLAB i Simulink : poradnik użytkownika - Autor: Mrozek, Bogumiła

Python : wprowadzenie - Mark Lutz

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00