



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Techniki informatyczne

### Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Transport

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

-

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

pierwszego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

stacjonarne

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

15

15

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

0

0

**Liczba punktów**

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Rafał Urbaniak

email: rafal.urbaniak@put.poznan.pl

tel. 61 6652331

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Student potrafi efektywnie wykorzystywać podstawowe oprogramowanie biurowe i elementy współczesnych systemów komputerowych.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom informacji dotyczących oprogramowania do obliczeń naukowo-technicznych MATLAB, ANSYS, LABVIEW. Studenci uzyskują wiedzę i umiejętności związane z projektowaniem informatycznych układów pomiarowych, kontrolnych i analizujących opartych o podstawowe układy elektroniczne i informatyczne.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania wybranych zadań technicznych, w szczególności do poprawnego modelowania problemów rzeczywistych

Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie kluczowych zagadnień techniki oraz wiedzę szczegółową w zakresie wybranych zagadnień tej dyscypliny inżynierii transportu

Ma wiedzę o istotnych kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach technicznych oraz innych pokrewnych dyscyplin naukowych, w szczególności inżynierii transportu

#### Umiejętności

Potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku angielskim, właściwie je integrować, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, oraz wyczerpująco uzasadniać formułowane przez siebie opinie

Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować (stworzyć model fragmentu rzeczywistości), sformułować specyfikację funkcjonalną w formie przypadków użycia, sformułować wymagania pozafunkcyjne dla wybranych charakterystyk jakościowych) oraz zrealizować urządzenie lub szeroko rozumiany system z dziedziny środków transportu, używając właściwych metod, technik i narzędzi

Potrafi przygotować i przedstawić, w języku polskim i angielskim, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu inżynierii transportu w tym prezentację ustną

#### Kompetencje społeczne

Rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe

#### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin w formie egzaminu pisemnego.

#### Treści programowe

Omówienie programu ANSYS. Przykładowe analizy problemów inżynierskich dla zagadnień przepływowych i wymiany ciepła w programie ANSYS: mikser statyczny, opływ ciała stałego, wymiana ciepła w ożebrowanej rurze. Omówienie programu LABVIEW. Przykładowe rozwiązania układów sterowania i układów pomiarowych spotykanych w praktyce inżynierskiej za pomocą LABVIEW. Omówienie programu MATLAB. Przykładowe analizy problemów inżynierskich w programie Matlab.

Charakterystyka podstawowych układów sterowania i pomiarów. Charakterystyka dostępnych metod regulacji procesami i dostępnych czujników i przetworników.

#### Metody dydaktyczne

Wykład w formie prezentacji

Zajęcia laboratoryjne w formie rozwiązywania problemów tematycznych

#### Literatura



Podstawowa

M. Piekarski., M. Poniewski - Dynamika i sterowanie procesami wymiany ciepła i masy, WTN, Warszawa, 1994

H. Orłowski - Komputerowe układy automatyki, WNT, Warszawa, 1987

R. Hagel, J. Zakrzewski - Miernictwo dynamiczne, WNT, Warszawa, 1984

Uzupełniająca

Niederliński - Systemy komputerowe automatyki przemysłowej, t. 1 i 2, WNT, Warszawa, 1984

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	80	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiiów, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	50	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności