



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wprowadzenie do systemów autonomicznych [S1Lot1>WdSA]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo

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

30

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr inż. Krzysztof Walas

krzysztof.walas@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawowe wiadomości z matematyki, fizyki i informatyki. Umiejętności: Potrafi analizować wzajemne zależności pomiędzy skutkami i przyczynami zjawisk i zdarzeń wynikających z praw fizyki. Kompetencje społeczne: Przygotowany do pracy zespołowej.

### Cel przedmiotu

Zapoznanie się z podstawowymi komponentami systemów autonomicznych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma podstawową wiedzę dotyczącą prawa lotniczego, organizacji działających w lotnictwie cywilnym oraz zna podstawowe zasady funkcjonowania lotnictwa państwowego, ma podstawową wiedzę dotyczącą kluczowych zagadnień funkcjonowania lotnictwa cywilnego [L1\_W21]
2. zna podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii, odnoszące się w szczególności do przewozu lotniczego, ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej oraz zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, zwłaszcza w aspekcie przedsiębiorstw lotniczych [L1\_W24]

## Umiejętności:

1. potrafi organizować, współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania [L\_U21]

## Kompetencje społeczne:

1. rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe [L\_K01]

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

W zakresie wykładu weryfikowanie założonych efektów kształcenia odbywa się poprzez przeprowadzenie zaliczenia. Ma ono formę testową i składa się z 31 pytań wylosowanych z bazy zagadnień omówionych podczas wykładu. Dla uzyskania zaliczenia wymagane jest uzyskanie 16 punktów. Test jest jednokrotnego wyboru i każda poprawna odpowiedź na pytanie to 1 punkt.

## Treści programowe

- Wprowadzenie do systemów autonomicznych
- Podstawowe sensory wewnętrzne
- Sensory zewnętrzne
- Fuzja danych sensorycznych
- Lokalizacja i budowa mapy
- Planowanie ruchu
- Sterowanie
- Oprogramowanie
- Wizja komputerowa
- Uczenie maszynowe
- Aspekty prawne dotyczące systemów autonomicznych
- Rozwój firm wokół systemów autonomicznych – studium przypadków

## Tematyka zajęć

brak

## Metody dydaktyczne

A) Wykład: prezentacje multimedialne (slajdy) ilustrowane przykładami analizowanymi na tablicy oraz fragmentami kodu programu realizującymi wybrane treści opisane podczas wykładu

## Literatura

Podstawowa

1. Lentin Joseph, ROS Robotics Projects, Packt Publishing, 2017
2. Computer Vision: Algorithms and Applications (Texts in Computer Science) 2nd ed. 2022 Edition
3. Markus Maurer, J. Christian Gerdes, Barbara Lenz, Hermann Winner, Autonomous Driving – Technical, Legal and Social Aspects, Springer, Berlin, Heidelberg, 2016

Uzupełniająca

1. Marc P. Deisenroth, A. Aldo Faisal, Cheng Soon Ong, Mathematics for Machine Learning, Cambridge University Press, 2020

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	0,50