



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Roboty mobilne i humanoidalne [S1Mech2>RMiH]

Przedmiot

Kierunek studiów
Mechatronika

Rok/Semestr
4/7

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład	Laboratorium	Inne
15	30	0
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
0	0	

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr inż. Arkadiusz Jakubowski
arkadiusz.jakubowski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawowe wiadomości z budowy robotów, napędów elektrycznych, programowania sterowników typu PLC, Umiejętności: Umiejętność czytania rysunków technicznych oraz schematów elektrycznych.

Cel przedmiotu

Poznanie podstawowych typów robotów mobilnych i humanoidalnych. Poznanie budowy i zasad działania tych robotów.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Zapoznanie się z budową robotów mobilnych i humanoidalnych
2. Zapoznanie się z zasadami działania robotów mobilnych,
3. Zapoznanie się z zasadami działania robotów humanoidalnych,
4. Analiza wybranych napędów stosowanych do budowy robotów mobilnych i humanoidalnych,

Umiejętności:

1. Wykorzystanie narzędzi informatycznych do projektowania robotów mobilnych i robotów humanoidalnych,
2. Zaprojektowanie prostego robota mobilnego,
3. Zaprojektowanie prostego robota humanoidalnego,
4. Zaprojektowanie układu sterowania robotów: mobilnego i humanoidalnego.

Kompetencje społeczne:

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób,
2. Potrafi ustalać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
3. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana za pomocą egzaminu w formie testu (ok. 20 pytań). Próg zaliczeniowy 50%

Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego, sprawozdanie z każdego ćwiczenia laboratoryjnego według wytycznych określonych w przewodniku do ćwiczeń i wskazań prowadzącego ćwiczenie laboratoryjne. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania)

Treści programowe

Rozwój i prognoza na rynku robotów mobilnych; Obszary zastosowań robotów mobilnych; Współczesne roboty mobilne i trendy w ich rozwoju; Budowa robotów mobilnych, humanoidalnych; zasady projektowania robotów (mobilnych, humanoidalnych oraz smart); zasady projektowania robotów humanoidalnych; rozwój i prognoza rynku robotów humanoidalnych

Tematyka zajęć

1. Zapoznanie się z budową i zasadami działania robotów mobilnych,
2. Zapoznanie się z budową i zasadami działania robotów humanoidalnych,
3. Układy sterowania w robotach: mobilnych, humanoidalnych
4. Zasady projektowania robotów mobilnych, humanoidalnych
5. Dobór czujników stosowanych w robotach mobilnych, humanoidalnych
6. Projektowanie konstrukcji mechanicznej robota mobilnego
7. Projektowanie układu sterowania robota mobilnego,
8. Dobór czujników pomiarowych dla robota mobilnego,
9. Zaprogramowanie programu do obsługi ruchu robota mobilnego,
10. Projektowanie konstrukcji robota humanoidalnego,
11. Projektowanie układu sterowania robota humanoidalnego.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, dyskusja i analiza problemów.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, rozwiązywanie zadań, dyskusja, praca w zespole

Literatura

Podstawowa:

1. Szkodny T., Podstawy robotyki, WPS, Gliwice, 2011
2. Honczarenko J., Roboty przemysłowe. Budowa i Zastosowanie, WNT, Warszawa, 2010.
3. Żurek J., Podstawy Robotyzacji - Laboratorium., WPP, Poznań, 2006

Uzupełniająca:

1. Dinwiddie K., Industrial Robotics, Cengage Learning, 2018, ISBN-13: 978-1133610991

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00