



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Pracownia badawczo - problemowa

Przedmiot

Kierunek studiów

Automatyka i robotyka

Studia w zakresie (specjalność)

Systemy automatyki i robotyki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2 / 4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

12

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Paweł Szulczyński

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: pawel.szulczynski@put.poznan.pl

tel. 61 6652043

Instytut Automatyki i Robotyki

Poznań, ul. Piotrowo 3a

Wymagania wstępne

Wiedza: Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania problemów badawczych z zakresu automatyki i robotyki.

Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w automatyce i robotyce i w wybranych pokrewnych dyscyplinach naukowych.

Umiejętności: Powinien posiadać umiejętność posługiwania się technikami informacyjno-komunikacyjnymi wykorzystywanymi przy realizacji przedsięwzięć badawczych, korzystania metod analitycznych, symulacji i eksperymentów do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych, formułowania i testowania hipotez związanych z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi, integrowania wiedzy z różnych obszarów oraz



umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł i przedstawiania prezentacji ustnej, dotyczącej szczegółowych zagadnień z zakresu automatyki i robotyki.

Kompetencje Społeczne: Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji i mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.

Cel przedmiotu

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Głównym celem jest zrealizowanie przez studentów określonych badań naukowych oraz nabycie wiedzy niezbędnej do rozwiązywania wybranych elementarnych problemów z różnych dziedzin automatyki i robotyki oraz szczegółowej wiedzy z wybranych dziedzin tychże.
2. Rozwijanie u studentów umiejętności korzystania ze źródeł naukowych, metod analitycznych, symulacji i eksperymentów w badaniach naukowych oraz pisanie krótkich opracowań z przeprowadzonych badań.
3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej, definiowania i obejmowania różnych ról w zespołach naukowych, organizacji pracy i zarządzania czasem.

Umiejętności

1. potrafi krytycznie korzystać z informacji literaturowych, baz danych i innych źródeł w języku polskim i obcym; - [K2_U1]
2. potrafi analizować i interpretować projektową dokumentację techniczną oraz wykorzystywać literaturę naukową związaną z danym problemem; - [K2_U2]
3. potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku ojczystym i krótkie doniesienie naukowe w języku angielskim, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych; - [K2_U4]
4. potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i w języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu automatyki i robotyki; - [K2_U5]
5. posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych; - [K2_U6]
6. potrafi formułować i weryfikować (symulacyjnie lub eksperymentalnie) hipotezy związane z zadaniami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi z zakresu automatyki i robotyki; - [K2_U15]

Kompetencje społeczne

1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się – podnoszenia kompetencji



zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób;
- [K2_K1]

2. 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 w zakresie prac badawczych i aplikacyjnych oraz innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia; - [K2_K6]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

a) w zakresie seminariów:

na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,

Ocena podsumowująca:

a) w zakresie seminariów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

i. ocenianie ciągłe, na każdych zajęciach (odpowiedzi ustne); premiowanie przyrostu umiejętności postępowania się poznanymi zasadami i metodami,

ii. umiejętność zarządzania czasem w projektowaniu i realizacji prac badawczych,

iii. ocenę finalnego opracowania przygotowywanego częściowo w trakcie zajęć, a częściowo po ich zakończeniu; ocena ta obejmuje także umiejętność pracy w zespole,

iv. ocenę i obronę przez studenta sprawozdania z realizacji projektu badawczego.

Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:

i. omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,

ii. efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,

Treści programowe

1. Zapoznanie się z i analiza literatury źródłowej związanej z dziedziną wybranego problemu badawczego.

2. Zdefiniowanie problemu badawczego do rozwiązania, zdefiniowanie hipotezy badawczej, określenie oczekiwanych wyników prac.

3. Ukonstytuowanie zespołu badawczego, przydział ról, zdefiniowanie planu przedsięwzięcia badawczego,



4. Zaprojektowanie eksperymentu badawczego, określenie niezbędnych narzędzi programistycznych i sprzętowych.
5. Konstrukcja środowiska do symulacji, realizacji eksperymentów, uzyskiwania i.
6. Realizacja eksperymentów, symulacji, testów i innych typów badań. Zgromadzenie wyników badań.
7. Przetworzenie i analiza wyników badań. Wizualizacja wyników badań. Wprowadzenie ewentualnych korekt i powrót do realizacji eksperymentu.
8. Weryfikacja postawionej hipotezy badawczej.
9. Opracowanie prezentacji celów, sposobów realizacji i wyników badań.
10. Napisanie opracowania końcowego w języku polskim lub angielskim.

Metody dydaktyczne

1. W zależności od grupy badawczej: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, pokaz multimedialny, demonstracja, wykonywanie eksperymentów, dyskusja, praca w zespole, studium przypadków.

Literatura

Podstawowa

1. Dobre rady dla piszących teksty naukowe, David Lindsay ; przeł. [z ang.].- Wrocław : Politechnika Wrocławska, 1995.

Uzupełniająca

1. Jak pisać prace uniwersyteckie : poradnik dla studentów, Paul Oliver ; przekł. [z ang.]. - Kraków : Wydaw. Literackie, 1999.
2. Jak pisać teksty naukowe?, Jolanta Maćkiewicz. - [Wyd.2 poszerz., dodr.]. - Gdańsk : Uniwersytet Gdański, 2001.
3. Metodologia nauk, Jerzy Apanowicz. - Toruń : Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa Dom Organizatora, 2003.
4. Józef Pieter, Ogólna metodologia pracy naukowej, Ossolineum, Wrocław 1967



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	13	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	37	1,0

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności