



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Metodologia nauk dla inżynierów [S1AiR1E>POH2-MNdl]

Przedmiot

Kierunek studiów

Automatyka i robotyka/Automatic Control and Robotics

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr Radosław Kot

radoslaw.kot@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student dysponuje podstawową wiedzą o historii i kulturze; potrafi dobrać odpowiednie źródła wiedzy i pozyskać z nich niezbędne informacje oraz dokonać krytycznej analizy i oceny rozwiązań złożonych i nietypowych problemów inżynierskich; ma świadomość potrzeby pogłębiania i poszerzania wiedzy dla rozwiązywania nowopowstałych problemów technicznych; posiada umiejętność dostrzegania, kojarzenia i interpretowania zjawisk zachodzących w nauce.

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawami metodologii nauk i skutkami oraz ograniczeniami związanymi z ich stosowaniem.

Przedmiotowe efekty uczenia się

W zakresie wiedzy:

Zna metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu automatyki i robotyki [K1_W23 (P6S_WG)].

Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności

inżynierskiej oraz procesu automatyzacji i robotyzacji w przemyśle i gospodarstwie domowym; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle [K1_W24 (P6S_WK)]. Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej [K1_W26 (P6S_WK)].

W zakresie umiejętności:

Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach [K1_U3 (P6S_UK)].

Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego w języku polskim i obcym [K1_U4 (P6S_UW)].

Potrafi przedstawić prezentację wyników dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego w języku polskim i obcym [K1_U5 (P6S_UK)].

Posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych [K1_U6 (P6S_UU)].

Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie układów automatyki i robotyki dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne; potrafi brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich [K1_U16 (P6S_WK)].

W zakresie kompetencji społecznych:

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy; rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób [K1_K1 (P6S_KK)].

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 (P6S_KO)].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

Zadawanie podczas wykładu pytań sprawdzających stopień opanowania wcześniej przedstawionych zagadnień.

Ocena podsumowująca:

Pisemna praca zaliczeniowa na uzgodniony temat.

Treści programowe

- Teoria poznania, metodologia a metodologia nauk.
- Metoda naukowa, procedury metodologiczne.
- Przygotowanie pojęciowe.
- Hipoteza, teoria, falsyfikacja.
- Metodologia nauk jako narzędzie poznawcze oraz narzędzie pracy inżyniera.
- Dyscyplina metodologiczna.
- Zasady udostępnienia wyników pracy naukowej.
- Perspektywy przemian dziedzin nauki.

Tematyka zajęć

Stosowanie metody naukowej jako warunek uznania dziedziny na naukę. Postawy metodologiczne: metodologia nauki i metodologie dziedzin szczegółowych. Metodologia a metodyka. Język i operacjonalizacja pojęć. Pożądany poziom precyzji językowej. Budowa hipotezy, hipotezy naukowe i nienaukowe. Proces falsyfikacji, logika a myślenie krytyczne. Metodologia nauki jako narzędzie poznawcze oraz narzędzie pracy inżyniera. Dyscyplina metodologiczna, innowacyjność a zmiany metodologii nauk. Zasady udostępnienia wyników pracy naukowej, obieg informacji, dostępność informacji, weryfikacja informacji. Popularyzacja wyników pracy naukowej. Praktyczne problemy współczesnej nauki: finansowanie, szpiegostwo przemysłowe, etc. Myślenie naukowe a myślenie potoczne. Nauka a etyka. Nauka a ideologia, współczesne koncepcje.

Metody dydaktyczne

Wykład przewidujący interakcję ze studentami oraz przekazywanie materiałów o znaczeniu edukacyjnym dostępnych w sieci.

Literatura

Podstawowa

1. Kumar R., Research Methodology London 2011

Uzupełniająca

1. Lem S., Summa Technologiae, 1996

2. Lem S., Science Fiction and Futurology

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	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)	30	1,00