



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Metodologia projektów badawczych

### Przedmiot

Kierunek studiów

Informatyka

Studia w zakresie (specjalność)

Sztuczna inteligencja

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

1

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Jerzy Stefanowski, prof. PP

email: Jerzy.Stefanowski@cs.put.poznan.pl

tel: 61 665-2933

Instytut Informatyki, Wydział Informatyki i

Telekomunikacji

ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Student powinien posiadać podstawową wiedzę z podstawowych dziedzin informatyki, zwłaszcza w zakresie algorytmiki, sztucznej inteligencji, wspomaganie decyzji i metod optymalizacji, przetwarzania obrazów i analizy danych. Ponadto pożądana jest wiedza o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce i w wybranych innych dyscyplinach naukowych. Powinien posiadać umiejętność posługiwania się technikami informacyjno-komunikacyjnymi, korzystania z metod analitycznych, symulacji i eksperymentów, zdolności do formułowania i rozwiązywania prostych problemów badawczych, formułowania i testowania hipotez związanych z analizą danych. Powinien również rozumieć konieczność ciągłego poszerzania swoich kompetencji wiedzy i mieć gotowość do samodzielnej pracy o charakterze badawczym. Konieczna będzie krytyczna analiza literatury naukowej na powyższe zagadnienia oraz zdolności do jej syntezy.



## Cel przedmiotu

Główny cel do przygotowanie studentów do udziału w realizacji badań naukowych. W tym zakresie: przekazanie studentom podstawowej wiedzy dotyczącej metodologii prowadzenie badań naukowych, w szczególności w odniesieniu informatyki. Rozwijanie umiejętności korzystania ze źródeł naukowych, formułowania i rozwiązywania problemów poprzez dobór odpowiednich metod analitycznych i eksperymentów w badaniach naukowych oraz pisanie opracowań nt. przeprowadzonych badań

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę metodologii realizacji prac badawczych, w szczególności w odniesieniu do informatyki [K2st\_W2]

Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce i w wybranych pokrewnych dyscyplinach naukowych [K2st\_W4]

Ma podstawową wiedzę nt. procedur badawczych w odniesieniu do rozwiązywania problemów naukowych [K2st\_W6]

Ma wiedzę nt. aspektów etycznych związanych z pracą badawczą prowadzoną w zakresie informatyki [K2st\_W7]

### Umiejętności

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł (w języku ojczystym i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie [K2st\_U1]

Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty naukowe, w tym dotyczące badania algorytmów oraz ich implementacji, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane ze problemami badawczymi [K2st\_U3]

Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne [K2st\_U4]

Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz różnorodnych produktów informatycznych [K2st\_U6]

Potrafi rozwiązywać złożone zadania informatyczne, zawierające elementy badawcze [K2st\_U10]

Potrafi przygotować i przedstawić opracowanie naukowe w języku polskim i angielskim, przedstawiające wyniki badań naukowych lub prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu informatyki [K2st\_U13]

Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia [K2st\_U16]

### Kompetencje społeczne

Rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe [K2st\_K1]

Rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu informatyki w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych [K2st\_K2]

Rozumie znaczenie działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu informatyki [K2st\_K3]

Ma świadomość potrzeby rozwijania dorobku zawodowego oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej [K2st\_K4]



### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

W zakresie ćwiczeń - seminariów oraz zadań do samodzielnej realizacji: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań, w tym przygotowania podsumowań studiów literaturowych, definiowania problemów badawczych, prezentacji wyników swojego działania, udziału we wspólnej dyskusji podczas zajęć. Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia, efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu.

### Treści programowe

Program obejmuje zagadnienia powiązane z niniejszą tematyką metodologii prowadzenia badań: Nauka i wiedza naukowa, Metodologia prowadzenia badań, proces badawczy, Błędy i pomyłki w badaniach, Specyfika informatyki jest dyscypliny nauki; Zasady prowadzenia badań eksperymentalnych. Praktyczne zasady analizy tekstów naukowych, przygotowanie krytycznych podsumowań, wytyczne do pisania dobrych tekstów naukowych. Etyka prowadzenia badań i upowszechniania ich wyników

### Metody dydaktyczne

Prezentacje multimedialne, dyskusje ze studentami, zadania w zakresie analizy tekstów naukowych, pisanie ich podsumowań, esejów. Studium przypadków oraz demonstracje realizacji wybranych procesów naukowych.

### Literatura

Podstawowa

1. J. Apanowicz: Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej. Difin 2005
2. J. Such, M. Szcześniak: Filozofia nauki. Wyd. UAM 2002
3. M. Heller: Filozofia nauki (wprowadzenie) – różne wydania.
4. K. Wiślocki: Metodologia i redakcja prac naukowych. Wyd. PP 2013
5. J. Zieliński: Metodologia pracy naukowej. Wyd. ASPRA 201

Uzupełniająca

1. M. Krajewski: O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego 2010.



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna (udział w konsultacjach związanych z realizacją studiów literatury i własnych badań realizowane poza czasem zajęć (częściowo realizowane drogą elektroniczną), pozyskiwanie informacji z literatury naukowej oraz innych źródeł, opracowanie i realizacja ew. eksperymentów, realizowane poza czasem zajęć, przygotowanie prezentacji przedstawiającej cele i wyniki badań, napisanie opracowania z przeprowadzonych badań. <sup>1</sup>	15	0,5

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