



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Pracownia inżynierska [S1SI1E>PRAC]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Sztuczna inteligencja/Artificial Intelligence

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

1,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Marek Wojciechowski prof. PP  
marek.wojciechowski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę, umiejętności i kompetencje nabyte na wcześniejszych latach studiów, umożliwiające mu realizację zespołowej pracy dyplomowej inżynierskiej. 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

Przedmiot dopełnia kurs "Przygotowanie pracy dyplomowej" realizowany na tym samym semestrze i łącznie z nim stanowi koncepcyjną całość w kontekście realizacji pracy dyplomowej przez studentów. Celem procesu dyplomowania jest pogłębienie wiedzy teoretycznej, związanej z wybranym tematem pracy, nabycie umiejętności rozwiązywania praktycznych problemów inżynierskich, w tym zespołowej realizacji pracy. Głównym celem jest zrealizowanie przez studentów złożonego projektu informatycznego w oparciu o wybraną metodykę realizacji projektu zgodną z zasadami inżynierii oprogramowania oraz przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej. Celem przedmiotu jest również przygotowanie studentów do samodzielnej i zespołowej pracy projektowej.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza:

- ma podstawową wiedzę o kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach sztucznej inteligencji (K1st\_W5)

#### Umiejętności:

- potrafi szukać przydatnych źródeł informacji (w tym anglojęzycznych), a także metod i technik niezbędnych do realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej oraz właściwie je wykorzystać, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski (K1st\_U1)
- posiada podstawowe umiejętności informatyczne w zakresie analizy złożoności obliczeniowej algorytmów, programowania z użyciem popularnych języków oraz użytkowania systemów operacyjnych, baz danych, sieci komputerowych i szerokiego spektrum systemów informatycznych (K1st\_U2)
- potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych związanych z realizacją pracy dyplomowej metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne (K1st\_U3)
- potrafi właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty związane z realizacją pracy dyplomowej, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów oraz poprawnie wyciągnąć płynące z nich wnioski (K1st\_U4)
- potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemów informatycznych oraz metod sztucznej inteligencji będących przedmiotem pracy dyplomowej inżynierskiej oraz ocenić te rozwiązania (K1st\_U7)
- potrafi zaprojektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz zrealizować system informatyczny, dobierając i stosując dostępne metody, techniki i narzędzia informatyczne (w tym język programowania) (K1st\_U8)
- na potrzeby pracy dyplomowej ma umiejętność formułowania algorytmów i ich implementacji z użyciem odpowiednich narzędzi (K1st\_U9)
- potrafi pozyskiwać, analizować i przetwarzać dane różnego typu, zabezpieczać je przed nieuprawnionym dostępem oraz dokonywać ich syntezy do wiedzy i wniosków przydatnych do rozwiązywania problemów rozważanych w ramach pracy dyplomowej (K1st\_U10)
- potrafi wykorzystywać oraz adaptować modele zachowań inteligentnych oraz narzędzia informatyczne symulujące te zachowania do realizacji pracy dyplomowej (K1st\_U11)
- potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi, znajdującymi zastosowanie na różnych etapach realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej (K1st\_U14)
- potrafi planować i organizować pracę przy realizacji zadań inżynierskich - indywidualnie i w zespole; potrafi podzielić się zadaniami z osobami współtworzącymi zespół dyplomowy oraz odpowiednio przydzielić role podczas realizacji projektu dyplomowego oraz potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania (K1st\_U15)

#### Kompetencje społeczne:

- rozumie, że w informatyce i sztucznej inteligencji wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe (K1st\_K1)
- ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich (K1st\_K2)
- potrafi funkcjonować i współdziałać w grupie, przyjmując w niej różne role oraz potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania (K1st\_K4)
- potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla tworzonych systemów sztucznej inteligencji, mając na uwadze nie tylko korzyści ekonomiczne, ale również aspekty prawne i społeczne (K1st\_K5)
- jest świadomy społecznej roli absolwenta uczelni technicznej (K1st\_K6)
- jest gotowy odpowiedzialnie pełnić funkcje zawodowe, kultywować i upowszechniać w prowadzonej działalności wzory właściwego postępowania oraz prawidłowo identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z wykonywaniem zawodu informatyka - specjalisty z zakresu sztucznej inteligencji (K1st\_K7)

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Efekty kształcenia przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

- ocenianie ciągle, poprzez sprawozdanie przez studentów postępów prac związanych z realizacją pracy dyplomowej,
- ocena przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,
- ocena sprawozdań przygotowywanych z wybranych zagadnień realizowanych w ramach projektu praca inżynierska,
- ocena umiejętności pracy w zespole,

- ocena wyników projektu: Czy produkt odpowiada wymaganiom? Czy produkt posiada przyjazny interfejs?

- ocena jakości dokumentacji i terminowości realizacji poszczególnych zadań.

Promotor pracy wystawia wspólną ocenę pracy dyplomowej oraz oceny indywidualne członków zespołu, uzasadniając ewentualne rozbieżności pomiędzy oceną wspólną a ocenami indywidualnymi oraz pomiędzy ocenami indywidualnymi przyznanymi poszczególnym członkom zespołu. Na podstawie obu ocen promotor wystawia ostateczną ocenę indywidualną dla każdego członka zespołu. Recenzent dokonuje oceny całościowej projektu tj. przyznaje jednakową (wspólną) ocenę dla każdego z członków zespołu.

## Treści programowe

Przedmiotem pracy dyplomowej inżynierskiej jest najczęściej realizacja projektu - zadania zdefiniowanego przez promotora pracy lub firmę/instytucję z branży AI współpracującą z uczelnią. Zadaniem tym może być zaprojektowanie, zaimplementowanie i wdrożenie systemu informatycznego opartego o wskazane technologie lub rozwiązanie (wraz z implementacją i testami) problemu badawczego.

Dobrze prowadzony projekt powinien być oparty o uznaną metodykę realizacji projektu informatycznego (np. SCRUM), a postęp realizacji uwidaczniany odpowiednimi wskaźnikami, modelami, efektami. Wynikiem końcowym projektu jest działające oprogramowanie prototypowe lub w pełni funkcjonalne, gotowe do wdrożenia. Dodatkowo, załącznikiem projektu jest jego dokumentacja techniczna i użytkowa będąca składnikiem pisemnej pracy dyplomowej inżynierskiej.

## Metody dydaktyczne

- konsultacje z zakresu realizowanych projektów z promotorem

- warsztaty - dyskusje w ramach zespołu realizującego pracę

## Literatura

Podstawowa:

zależna od tematyki badań

Uzupełniająca:

-

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,50