



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologie dobra społecznego

### Przedmiot

Kierunek studiów

Informatyka

Studia w zakresie (specjalność)

Sztuczna inteligencja

Poziom studiów

magisterskie

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Mikołaj Morzy, prof. PP

email: [mikolaj.morzy@cs.put.poznan.pl](mailto:mikolaj.morzy@cs.put.poznan.pl)

tel. 61 665-3420

Instytut Informatyki, Wydział Informatyki

i Telekomunikacji

ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę w zakresie uczenia maszynowego i przetwarzania danych. Powinien posiadać umiejętność rozwiązywania problemów w zakresie projektowania systemów informatycznych i ich realizacji (zbieranie wymagań, architektura i wybór narzędzi, wersjonowanie, testowanie, integracja kodu komputerowego). Wymagana jest znajomość przynajmniej jednego, nowoczesnego języka programowania (Python, javascript, C#, Go). Student powinien posiadać umiejętność korzystania z zewnętrznych API programistycznych. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. W zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi, umiejętność pracy grupowej.



## Cel przedmiotu

Głównym celem przedmiotu jest przebudzenie w studencie ducha społecznej przedsiębiorczości oraz dostarczenie mu wiedzy i kompetencji do realizacji produktów cyfrowych lub inicjatyw wspomaganych narzędziami cyfrowymi, których celem jest ogólnie pojęte dobro społeczne.

Przedmiot składa się z siedmiu modułów sprzężonych ze sobą tematycznie wykładów i laboratoriów.

Dwa pierwsze moduły dotyczą metod szybkiego przyswajania wiedzy domenowej, kreatywnego dostrzegania i rozwiązywania problemów projektowych produktu cyfrowego (a w szczególności określania i pomiaru funkcji celu dla metod uczenia maszynowego), technik wprowadzania zmian zachowań klientów oraz wiążącej się z tym odpowiedzialności.

Pozostałe moduły zorganizowane są w formule “studium problemu” i skupiają się na konkretnych problemach społecznych, wnikliwej analizie ich domeny, roli produktów cyfrowych w ich powstawaniu, trwaniu (fortyfikowaniu) i ustępowaniu. W ramach analiz zostaną omówione na przykładach metody identyfikacji problemów istniejących produktów cyfrowych oraz projektowania nowych, potencjalnie lepszych z perspektywy dobra społecznego.

Student rozwinie swoje praktyczne umiejętności poprzez przygotowania raportu z analizą wybranego problemu społecznego i obecnie dostępnej “oferty” jego rozwiązań oraz szczegółowego projektu lub implementacji prototypu produktu cyfrowego będącego odpowiedzią na wybrany problem społeczny.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

Student posiada uporządkowaną i pogłębioną wiedzę w zakresie uczenia maszynowego i praktycznych aspektów wdrażania rozwiązań wykorzystujących uczenie maszynowe [K2st\_W1].

Student posiada wiedzę na temat dobrych praktyk związanych z rozwojem i praktycznym wdrażaniem rozwiązań uczenia maszynowego w systemach informatycznych, w szczególności, na temat potrzeby wnikliwej analizy funkcji celu i związanych [K2st\_W3].

Student posiada wiedzę na temat nowych osiągnięć informatyki w kontekście rozwiązywania problemów społecznych [K2st\_W4].

Student posiada wiedzę na temat zagrożeń społecznych związanych z błędami w założeniach projektowych produktu cyfrowego, szczególnie w domenie uczenia maszynowego [K2st\_W6].

### Umiejętności

Student potrafi przyswoić szeroką wiedzę domenową związaną z wybranym problemem społecznym oraz w wyniku wnikliwej jej analizy przedstawić projekt produktu cyfrowego mającego go złagodzić [K2st\_U5].

Student potrafi stosować metody pozyskiwania wymagań, określania problemów oraz kreatywnego poszukiwania rozwiązań w procesie projektowania i wytwarzania produktu cyfrowego w oparciu o metodologię Design Thinking.



Student potrafi ocenić istniejący produkt cyfrowy w kontekście błędów i zaniedbań projektowych przez pryzmat dobra społecznego i ochrony dobra użytkowników systemu, potrafi zaproponować rozwiązanie rozpoznanych problemów, a w szczególności właściwie (w zgodzie z przyjętymi w procesie oceny wartościami) określać funkcje celu dla metod sztucznej inteligencji [K2st\_U6].

Student potrafi korzystać z różnorodnych API i dokumentacji złożonych systemów informatycznych w celach: zmniejszeniu nakładu pracy programistycznej w procesie przygotowania produktu cyfrowego, przyspieszenia analizy i pozyskiwania wiedzy domenowej [K2st\_U10].

Student potrafi efektywnie porozumiewać się z grupą projektową, interesariuszami oraz ekspertami dziedzinowymi oraz dokonywać analizy literaturowej w języku polskim i angielskim [K2st\_U12].

#### Kompetencje społeczne

Student rozumie niezwykle dynamiczny charakter obszaru uczenia maszynowego i jest świadomy mnogości dostępnych narzędzi [K2st\_K1]. Rozumie konieczność kształcenia się w obszarze narzędzi ze względu na szybki cykl ich wymiany [K2st\_K2].

Student potrafi korzystać z najnowszych osiągnięć informatycznych w projektowaniu innowacyjnych rozwiązań dla problemów społecznych.

#### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta podczas wykładów jest weryfikowana na podstawie raportu przygotowanego przez studentów indywidualnie lub w parach. Raport dotyczy analizy wybranego problemu społecznego i istniejących na rynku lub w przestrzeni publicznej inicjatyw jego rozwiązania opartych o narzędzia cyfrowe i jest prezentowany w formie seminaryjnej podczas ostatniego wykładu.

Wiedza nabyta podczas laboratoriów jest weryfikowana na bieżąco poprzez realizację grupowych ćwiczeń projektowych w ramach metodologii design thinking. Dodatkowo, na koniec ćwiczeń studenci przygotowują jeden projekt grupowy w grupach od 3 do 5 osób. Projekt zawiera szczegółowy projekt lub implementacji prototypu produktu cyfrowego będącego odpowiedzią na wybrany problem społeczny.

#### Treści programowe

Przedmiot składa się z siedmiu modułów sprzężonych ze sobą tematycznie wykładów i laboratoriów.

Dwa pierwsze moduły dotyczą metod szybkiego przyswajania wiedzy domenowej, kreatywnego dostrzegania i rozwiązywania problemów projektowych produktu cyfrowego (a w szczególności określania i pomiaru funkcji celu dla metod uczenia maszynowego), technik wprowadzania zmian zachowań klientów oraz wiążącej się z tym odpowiedzialności.

Pozostałe moduły zorganizowane są w formule "studium problemu" i skupiają się na konkretnych problemach społecznych, wnikliwej analizie ich domeny, roli produktów cyfrowych w ich powstawaniu, trwaniu (fortyfikowaniu) i ustępowaniu. W ramach analiz zostaną omówione na przykładach metody identyfikacji problemów istniejących produktów cyfrowych oraz projektowania nowych, potencjalnie lepszych z perspektywy dobra społecznego.



## Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, seminarium z prezentacjami studentów, wyszukiwanie informacji i analiza problemu uwieńczone raportem

Laboratorium: projektowe ćwiczenia zespołowe (design thinking), dyskusje, prezentacje studentów, nieduże ćwiczenia samodzielne

Projekt: rozwiązywanie praktycznego problemu, praca zespołowa, design thinking, dokumentowanie

## Literatura

### Podstawowa

1. Virginia Diginum. Responsible Artificial Intelligence: How to Develop and Use AI in a Responsible Way. Springer, 2019
2. Poradnik Design Thinking - czyli jak wykorzystać myślenie projektowe w biznesie. Helion, 2019.

### Uzupełniająca

1. Gabriel Weinberg, Lauren McCann. Superthinking. Portfolio/Penguin, 2019.
2. Steve Blank, Bob Dorf. Podręcznik Startupu: Budowa wielkiej firmy krok po kroku. Helion S.A., 2013.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	45	1,5

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