



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologie dobra społecznego [S2Inf1-SzInt>TDS]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Informatyka

Rok/Semestr  
1/2

Studia w zakresie (specjalność)  
Sztuczna inteligencja

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
stacjonarne

Wymagalność  
obieralny

### Liczba godzin

Wykład  
16

Laboratorium  
16

Inne  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Mikołaj Morzy prof. PP  
mikolaj.morzy@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### 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.

## Tematyka zajęć

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 formie "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 uwieńczona 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	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	18	1,00