**Nazwa przedmiotu:**

Metody sztucznej inteligencji 2

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. nzw dr hab. Jacek Mańdziuk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka i Systemy Informacyjne

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1) godziny kontaktowe - obecność na wykładzie, ćwiczeniach i zajęciach projektowych - 60h
2) dodatkowe godziny przeznaczone na realizacje projektu - 30h
3) zapoznanie się z literaturą - 10h
4) przygotowanie prezentacji - 15h
Razem nakład pracy studenta 115h = 4p. ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

a) obecność na wykładzie, ćwiczeniach i zajęciach projektowych - 60h
Razem: 60 h., co odpowiada 2 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

a) ćwiczenia i zajęcia projektowe - 45h
b) dodatkowe godziny przeznaczone na realizacje projektu - 30h
c) przygotowanie prezentacji - 15h
Razem: 90h., co odpowiada 4 punktom ECTS.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Algorytmy grafowe,  MSI 1, rachunek prawdopodobieństwa

**Limit liczby studentów:**

Bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zaawansowanymi technikami sztucznej inteligencji a w szczególności z wybranymi zagadnieniami z obszaru inteligencji obliczeniowej. W ramach przedmiotu studenci poznają podstawy teoretyczne
Metod inteligencji rojowej
Wybranych metod uczenia maszynowego
Wybrać metod klasyfikacyjnych
oraz ich zastosowania w obszarze gier umysłowych, zagadnień finansowych oraz bioinformatyki.

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu stanowią zaawansowane zagadnienia dotyczące metod uczenia maszynowego, metod ewolucyjnych oraz metod inteligencji obliczeniowej w kontekście rozwiązywania złożonych problemów decyzyjnych, problemów optymalizacyjnych oraz analizy i drążenia danych. Szczególny nacisk położony jest na omówienie najnowszych trendów w w.w. obszarach. W trakcie ćwiczeń studenci samodzielnie przygotowują oraz przedstawiają referaty dotyczące  zagadnień badawczych opublikowanych w bieżącej literaturze przedmiotu (czołowych czasopismach oraz materiałach konferencyjnych). W ramach cało-semestralnych projektów studenci w grupach 2-4 osobowych projektują oraz implementują programy rozwiązujące praktyczne, problemy z zakresu bioinformatyki, finansów czy gier umysłowych.

**Metody oceny:**

Średnia ważona ocena z przedstawionego referatu oraz wykonanego projektu.
Łączną ocenę punktową przelicza się na stopnie według poniższych zasad:
b)  3.5 jeżeli uzyskali od 61 do 70  pkt.
c)  4.0 jeżeli uzyskali od 71 do 80  pkt.
d)  4.5 jeżeli uzyskali  od 81 do 90  pkt.
e)  5.0 jeżeli uzyskali powyżej 90  pkt.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

W. Duch and J. Mańdziuk (eds.) , Challenges to Computational Intelligence, Springer-Verlag, 2007
Wang, J.T.L.; Zaki, M.J.; Toivonen, H.T.T.; Shasha, D.E. (eds.) Data Mining in Bioinformatics, Springer-Verlag
A. Brabazon and M. O’Neill Biologically Inspired Algorithms for Financial Modelling, Springer
Czasopisma IEEE TNN, IEEE TEC, IEEE TCIAIG, Machine Learning, Artificial Intelligence,
Materialy konferencyjne: NIPS, ICANN., IJCNN, ICONIP, ECAI, ICML, ICAISC, ICANNGA, i inne

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W2\_01:**

Zna metody wykorzystania inteligencji obliczeniowej w zastosowaniach ekonomicznych (Business Intelligence)

Weryfikacja:

ocena zawartości merytorycznej referatu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W2\_02:**

Zna zaawansowane metody uczenia maszynowego, metody ewolucyjne oraz metody inteligencji obliczeniowej

Weryfikacja:

ocena zawartości merytorycznej referatu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U2\_01:**

Posiada umiejętność gromadzenia, selekcji i krytycznej interpretacji informacji technicznej oraz zdolność formułowania poglądów, idei, problemów i ich rozwiązań oraz zdolność ich wyrażania i prezentowania specjalistom i niespecjalistom

Weryfikacja:

ocena zawartości merytorycznej referatu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U2\_02:**

Potrafi pracować indywidualnie, w zespole oraz kierować niedużym zespołem

Weryfikacja:

ocena jakości merytorycznej oraz technologicznej wykonanego projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U2\_03:**

Potrafi bezproblemowo posługiwać się językiem angielskim w różnych obszarach tematycznych

Weryfikacja:

ocena zawartości merytorycznej referatu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U2\_04:**

Potrafi zdefiniować fazy realizacji oraz praktycznie przeprowadzić złożone przedsięwzięcie informatyczne

Weryfikacja:

ocena jakości merytorycznej oraz technologicznej wykonanego projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_U21

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K2\_01:**

Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania w ramach pracy zespołowej

Weryfikacja:

ocena jakości merytorycznej oraz technologicznej wykonanego projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**