Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne — Kod kierunku: Z

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria mediów elektronicznych

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Komunikacja człowiek - maszyna
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Human-machine communication
Kod przedmiotu	Z325
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	7

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
7	9	0	0	0	0	9

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawami przekazu informacji w urządzeniach technologicznych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z przykładami komunikacji za pośrednictwem automatycznego rozpoznawania pisma i mowy.

Cel 3 Zapoznanie studentów z podstawami budowy logicznych systemów porozumiewania się z urządzeniami technicznymi.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Znajomośc podstaw z zakresu technologii informacyjnych, podstaw technik wytwarzania.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę z zakresu rozwoju współczesnych urządzeń technologiczmnych

EK2 Wiedza Student zna podstawy budowy systemów sztucznej inteligencji.

EK3 Wiedza Student posiada wiedzę nt.mozliwości zastosowań mertod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji

EK4 Umiejętności Student potrafi zaprojektować i przeprowadzić proces uczania sieci wybranej sieci neuronowej z jedna warstwą ukrytą.

EK5 Umiejętności Student zna zasady weryfikacji poleceń i ich poprawności z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji.

EK6 Kompetencje społeczne Student jest świadom uwarunkowań etycznych i ograniczeń w stosowaniu metod sztucznej inteligencji.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Rozwój współczesnych urządzeń technologicznych. . Komunikacja w przyrodzie systemy bioniczne. Metody modelowania informacji - modelowanie biocybernetyczne.	1
W2	Sztuczne sieci neuronowe struktura, metody uczenia, przykłady zastosowania w inzynierii produkcji.	2
W3	Podstawy komunikacji operatora z urządzeniem technologicznym. Rozpoznawanie pisma naturalnego	2
W4	Systemy obustronnej głosowej komunikacji urządzeń technologicznych z operatorem. Mechanizmy weryfikacji poleceń i ich poprawności z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji.	3
W5	Zalety sterowania urządzeniami przy pomocy mowy naturalnej. Aspekty techiczne i ekonomiczne.	1

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Modelowanie i przekaz informacji - warunki i ograniczenia	1
S2	Komunikacja i sterowanie urządzeniami technologicznymi.	4
S3	Komunikacja i sterowanie inteligentnymi budynkami	1
S4	Komunikacja z urządzeniami AGD	1
S5	Satelitarne systemy komunikacji	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Praca w grupach

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Dyskusja

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	36
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt zespołowy

F2 Odpowiedź ustna

Ocena podsumowująca

P1 Projekt

P2 Zaliczenie ustne

P3 Średnia ważona ocen formujących

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt zespołowy

B2 Inne

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	xxx
Na ocenę 3.0	Znajomość kierunków rozwoju współczesnych systemów wytwórczych
Na ocenę 3.5	xxx
Na ocenę 4.0	xxx
Na ocenę 4.5	xxx
Na ocenę 5.0	xxx
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	xxx
Na ocenę 3.0	Znajomość strukturuy systemów sztucznej inteligencji
Na ocenę 3.5	xxx
Na ocenę 4.0	xxx
Na ocenę 4.5	xxx
Na ocenę 5.0	xxx
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	xxx
Na ocenę 3.0	Znajomość przykładów zastosowania i funkcjonowania systemów sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji

Na ocenę 3.5	xxx
Na ocenę 4.0	xxx
Na ocenę 4.5	xxx
Na ocenę 5.0	xxx
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	xxx
Na ocenę 3.0	Znajomość zasady i metod uczenia sieci neuronowych
Na ocenę 3.5	xxx
Na ocenę 4.0	xxx
Na ocenę 4.5	xxx
Na ocenę 5.0	xxx
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	xxx
Na ocenę 3.0	Znajomość reguł tworzenia poleceń w systemach komunikacji: operator - urządzenie technologiczne
Na ocenę 3.5	xxx
Na ocenę 4.0	xxx
Na ocenę 4.5	xxx
Na ocenę 5.0	xxx
Efekt kształcenia 6	
Na ocenę 2.0	xxx
Na ocenę 3.0	Znajomość zasad i ograniczeń w stoswani metod sztucznej inteligencji.
Na ocenę 3.5	xxx
Na ocenę 4.0	xxx
Na ocenę 4.5	xxx
Na ocenę 5.0	xxx

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K1_W10, K1_U08, K1_U15	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W5 S1	N1 N2 N3 N4	F2 P2 P3
EK2	K1_W10, K1_U07, K1_U08	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 S1 S2	N1 N2 N3	F2 P2 P3
EK3	K1_W10, K1_U07, K1_U08, K1_U15, K1_K03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 S1 S2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2 P3
EK4	K1_W10, K1_U07, K1_U08, K1_U15, K1_K03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W3 W4 W5 S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2 P3
EK5	K1_W10, K1_U07, K1_U08, K1_U15, K1_K03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W2 W3 W4 W5 S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2 P3
EK6	K1_W10, K1_U08, K1_U15, K1_K03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2 P3

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Tadeusiewicz R. — *Sieci neuronowe*, Warszawa, 1993, Akad. Oficyna wydawnicza

[2] Knosala R. — *Zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji*, Warszawa, 2002, WNT

[3] Korbicz J. i inni — *Diagnostyka procesów, modele, metody sztucznej inteligencji, zastosowania*, Warszawa, 2002, WNT

[4] Majewski M. — *Podstawy budowy inteligentnych systemów interakcji urządzeń technologicznych i ich operatorów*, Koszalin, 2010, Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej

Literatura uzupełniająca

[1] Duch W i współaut. — *Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna . T.6. Sieci neuronowe*, Warszawa, 2000, EXIT

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Józef Gawlik (kontakt: jgawlik@mech.pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 prof. dr hab. inż. Józef Gawlik (kontakt: jgawlik@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Piotr Lipiec (kontakt: lipiec@m6.mech.pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .