



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Z-ZIP2-U-204
Nazwa przedmiotu	Systemy wspomaganie decyzji i zarządzania wiedzą
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Decision support and knowledge management systems
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordinator przedmiotu	dr Małgorzata Lucińska
Zatwierdził	dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Wymagania wstępne	Brak
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	30		15	15	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna budowę, funkcje i zastosowania systemów ekspertowych.	ZIP2_W02 ZIP2_W04 ZIP2_W12
	W02	Rozumie zasady działania i sposoby wykorzystania sieci neuronowych i innych technik maszynowego uczenia.	ZIP2_W02 ZIP2_W04 ZIP2_W12
	W03	Ma wiedzę dotyczącą budowy i zastosowania drzew decyzyjnych oraz innych form reprezentacji wiedzy.	ZIP2_W02 ZIP2_W04 ZIP2_W12
Umiejętności	U01	Potrafi zbudować prosty system ekspertowy za pomocą pakietu Aitech Sphinks.	ZIP2_U06 ZIP2_U11
	U02	Umie zaprojektować prostą sieć neuronową i zrealizować ją wykorzystując pakiet Aitech Sphinks.	ZIP2_U06 ZIP2_U11
	U03	Potrafi stworzyć reprezentację wiedzy za pomocą drzewa decyzyjnego	ZIP2_U06 ZIP2_U11
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	ZIP2_K01

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Pojęcie i istota wiedzy.
	2. Drzewa decyzyjne – budowa i funkcje.
	3. Algorytm budowy drzewa decyzyjnego - szacowanie przyrostu informacji. Przycinanie drzew decyzyjnych.
	4. Systemy ekspertowe – istota działania i struktura.
	5. Proces tworzenia systemu ekspertowego.
	6. Zastosowanie systemów ekspertowych we wspomaganie decyzji.
	7. Budowa i uczenie się pojedynczego neuronu.
	8. Budowa i działanie sieci neuronowych – sieci wielowarstwowe.
	9. Zastosowanie sieci neuronowych.
	10. Hybrydowe systemy ekspertowe.
	11. Metody reprezentacji wiedzy.
	12. Metody zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie.
	13. Business Intelligence. Systemy wspomaganie decyzji biznesowych.
	14. Elementy logiki rozmytej w reprezentacji wiedzy.
laboratorium	1. Budowa drzewa decyzyjnego za pomocą aplikacji DeTreex z pakietu AITECH SPHINKS.
	2. Przycinanie drzew decyzyjnych.
	3. Tworzenie systemu ekspertowego za pomocą aplikacji Cake z pakietu AITECH SPHINKS.
	4. Tworzenie sieci neuronowej za pomocą aplikacji Neuronix z pakietu AITECH SPHINKS.
	5. Optymalizacja struktury i parametrów sieci neuronowej.
	6. Utworzenie hybrydowego systemu ekspertowego przy użyciu pakietu AITECH SPHINKS.
projekt	1. Przydział tematów i zadań. Omówienie koncepcji projektu.
	2. Reprezentacja bazy wiedzy w postaci drzewa decyzyjnego.
	3. Tworzenie hybrydowego systemu ekspertowego za pomocą pakietu AITECH SPHINKS.
	4. Prezentacja projektów przez wykonawców i dyskusja nad nimi.

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X			
W02		X	X			
W03		X	X			
U01				X	X	
U02				X	X	
U03				X	X	
K01						X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pytań egzaminacyjnych.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć.
projekt	zaliczenie z oceną	Wykonanie poprawnego systemu ekspertowego i sprawozdania.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30		15	15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2	2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>68</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,7</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>32</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,3</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>50</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>100</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>4</b>					ECTS

## LITERATURA

1. Mulawka J. (1996), *Systemy ekspertowe*, WNT, Warszawa.
2. Cichosz P. (2000), *Systemy uczące się*, WNT, Warszawa.
3. Lula P. (2007), *Metody sztucznej inteligencji i ich zastosowanie w zarządzaniu*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Kraków.
4. Kwiatkowska A. (2007), *Systemy wspomaganie decyzji. Jak korzystać z wiedzy i informacji*, PWN, Warszawa.
5. Michalik K. (2006), *Dokumentacja pakietu AITECH SPHINKS*.