



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-TD-05-s4
Nazwa przedmiotu	Analityka Big Data
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Big Data Analytics
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/21

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Systemów Informatycznych
Koordynator przedmiotu	Dr hab. inż. Roman Stanisław Deniziak, prof. PŚK Mgr inż. Małgorzata Płaza
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚK

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów*	Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu*	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr IV
Wymagania wstępne	Programowanie w języku Python
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	5

*pozostawić właściwe

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	0	30	15	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie technologii stosowanych w obszarze zagadnień Big Data.	TI1_W10
	W02	Potrafi scharakteryzować wyzwania związane z analizą dużych zbiorów danych.	TI1_W10
	W03	Potrafi wyjaśnić w jaki sposób inżynieria danych przyczynia się do analityki Big Data.	TI1_W10
Umiejętności	U01	Potrafi analizować dane za pomocą podstawowych technik statystycznych oraz Big Data	TI1_U11
	U02	Potrafi analizować dane przy wykorzystaniu języka programowania Python.	TI1_U11
	U03	Potrafi przetwarzać, analizować i wizualizować duże zbiory danych.	TI1_U11
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość wpływu zagadnień Big Data na gospodarkę oraz społeczeństwo.	TI1_K01
	K02	Potrafi pracować w grupie w zakresie obejmującym przetwarzanie Big Data.	TI1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Wprowadzenie do zagadnień analityki Big Data.
	2. Podstawy analizy dużych zbiorów danych.
	3. Metody używane w analizach wnioskowania oraz uczenia maszynowego wykorzystywane w Big Data.
	4. Język programowania Python wykorzystywany w analizie dużych zbiorów danych.
	5. Wizualizacja danych.
	6. Architektura danych Big Data cz.1.
	7. Architektura danych Big Data cz.2.
	8. Podsumowanie i powtórzenie materiału. Egzamin końcowy.
laboratorium	1. Ograniczenia arkuszy kalkulacyjnych w analizie danych.
	2. Python i SQLite – narzędzia, biblioteki cz.1.
	3. Python i SQLite – narzędzia, biblioteki cz.2.
	4. Język programowania Python w analityce Big Data cz.1.
	5. Język programowania Python w analityce Big Data cz.2.
	6. Statystyka opisowa w języku Python.
	7. Python w analizie korelacji.
	8. Wizualizacja danych w języku Python.
	9. Regresja liniowa w języku Python.
	10. Klasyfikacja, drzewa decyzyjne w języku Python.
	11. Zaawansowane metody wizualizacji danych w technologii Big Data cz. 1.
	12. Zaawansowane metody wizualizacji danych w technologii Big Data cz. 2.
	13. Analityka obrazu – Smile detection.
	14. Przetwarzanie obrazów w zagadnieniach Big Data.
	15. Podsumowanie wiadomości. Test kontrolny.

projekt	W ramach zadań projektowych należy zaprojektować inteligentny system wykorzystujący zagadnienia związane z metodami analizy danych Big Data. W celach projektowych, wykorzystywane będzie, między innymi, oprogramowanie Packet Tracer. Projekt powinien zawierać: analizę literatury, analizę oraz wybór odpowiednich technologii, docelowy projekt systemu, dokumentację projektową, instrukcję. Zadanie kończy się prezentacją zespołową opracowanego rozwiązania.
---------	---

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		x				x
W02		x				x
W02		x				x
U01			x	x	x	x
U02			x	x	x	x
U03			x	x	x	x
K01			x	x	x	x
K02					x	x

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia*	Warunki zaliczenia
Wykład		<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu.</i>
Laboratorium		<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów w trakcie zajęć.</i>
Projekt		<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów w trakcie zajęć.</i>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć oraz wybrać formę zaliczenia

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	15	-	30	15	-	h
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2	-	2	2	-	h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	66					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,64					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	59					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,36					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					h

9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,20	ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	125	h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5	

** wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć*

LITERATURA

1. Materiały zawarte na platformie NetAcad udostępniane studentom podczas zajęć dydaktycznych (www.netacad.com).
2. J.Grus, Data science od podstaw. Analiza danych w Pythonie, Helion, 2018.

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje