

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Big Data, PG_00157089						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Zarządzania -> Katedra Statystyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Krzysztof Najman				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. Krzysztof Najman				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	8		15.0		30.0	53
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi aspektami budowy i wykorzystania systemów Big Data. Zapoznanie studentów ze źródłami danych Big Data, procesem analizy Big Data, architekturą funkcjonowania systemu Big Data.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[liEMU2_U02] Potrafi sprawnie pozyskiwać szczegółowe informacje o procesach i zjawiskach ekonomicznych w drodze obserwacji bezpośredniej, planowanego eksperymentu lub kwerendy baz danych oraz gromadzić je i przetwarzać za pomocą nowoczesnych narzędzi informatycznych.	Potrafi pozyskać dane o procesach i zjawiskach ekonomicznych z zastosowaniem metod Big Data.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[liEMU2_K02] Potrafi swobodnie komunikować się z otoczeniem na specjalistyczne tematy z zakresu informatyki i ekonometrii w miejscu pracy i poza nim, przekazywać swoją wiedzę oraz dzielić się swoimi umiejętnościami za pomocą różnych środków przekazu. Kulturalnie uczestniczy w dyskusji, nie boi się zadawać pytań i umie wyrażać konstruktywną krytykę.	Potrafi dyskutować, komunikować się i dzielić wiedzą w zakresie Big Data.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[liEMU2_W02] Ma pogłębioną wiedzę o strukturach i instytucjach ekonomicznych, zachodzących w nich procesach, powiązaniach pomiędzy nimi oraz ich dynamice; ma pogłębioną wiedzę o zjawiskach i procesach zachodzących w ich otoczeniu.	Ma po pogłębioną wiedzę o strukturach i instytucjach, a także o powiązaniach między nimi w zakresie analizy Big Data.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[liEMU2_K03] Potrafi swobodnie komunikować się z otoczeniem w miejscu pracy i poza nim, przekazywać swoją wiedzę oraz dzielić się swoimi umiejętnościami za pomocą różnych środków przekazu.	Potrafi komunikować i przekazywać swoją wiedzę w zakresie analizy Big Data.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[liEMU2_K01] Rozumie potrzebę ustawicznego uzupełniania i pogłębiania nabytej wiedzy; inspirowanie i organizuje proces uczenia się innych osób.	Rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy w zakresie Big Data.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[liEMU2_W04] Ma pogłębioną wiedzę o zaawansowanych metodach matematycznych, statystycznych, ekonometrycznych oraz informatycznych umożliwiających pozyskiwanie, przetwarzanie i analizę danych odzwierciedlających funkcjonowanie i wzrost gospodarki narodowej i jej składowych oraz zjawisk i procesów zachodzących w ich otoczeniu.	Ma pogłębioną wiedzę o zaawansowanych metodach analitycznych związanych z Big Data.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[liEMU2_W05] Ma pogłębioną wiedzę o źródłach danych społeczno-ekonomicznych, ich bazach oraz sposobie ich tworzenia.	Ma pogłębioną wiedzę o źródłach danych stosowanych w analizie Big Data.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[liEMU2_W07] Ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę o normach etycznych obowiązujących w biznesie, dobrych praktykach jego prowadzenia oraz regulacjach prawnych w zakresie ochrony własności intelektualnej; ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą ryzyka i odpowiedzialności związanej z informatyzacją procesów gospodarczych, zna zasady netykiety.	Ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę o normach etycznych, ryzyku i odpowiedzialności związanych z analizą Big Data.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna

	<table><tr><th>Efekt kierunkowy</th><th>Efekt z przedmiotu</th><th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th></tr><tr><td>[liEMU2_U09] Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania prac pisemnych, wystąpień ustnych oraz prezentacji multimedialnych na temat funkcjonowania i wzrostu gospodarki narodowej i jej składowych, przebiegu złożonych zjawisk i procesów ekonomicznych, pozyskiwania o nich danych, ich gromadzenia, przetwarzania i analizy za pomocą nowoczesnych narzędzi matematycznych, statystycznych, ekonometrycznych oraz informatycznych, a także ich wykorzystania w modelowaniu, prognozowaniu i optymalizacji.</td><td>Ma pogłębioną umiejętność przygotowywania prac pisemnych na temat analizy Big Data.</td><td>[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna</td></tr></table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[liEMU2_U09] Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania prac pisemnych, wystąpień ustnych oraz prezentacji multimedialnych na temat funkcjonowania i wzrostu gospodarki narodowej i jej składowych, przebiegu złożonych zjawisk i procesów ekonomicznych, pozyskiwania o nich danych, ich gromadzenia, przetwarzania i analizy za pomocą nowoczesnych narzędzi matematycznych, statystycznych, ekonometrycznych oraz informatycznych, a także ich wykorzystania w modelowaniu, prognozowaniu i optymalizacji.	Ma pogłębioną umiejętność przygotowywania prac pisemnych na temat analizy Big Data.	[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna		
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu							
[liEMU2_U09] Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania prac pisemnych, wystąpień ustnych oraz prezentacji multimedialnych na temat funkcjonowania i wzrostu gospodarki narodowej i jej składowych, przebiegu złożonych zjawisk i procesów ekonomicznych, pozyskiwania o nich danych, ich gromadzenia, przetwarzania i analizy za pomocą nowoczesnych narzędzi matematycznych, statystycznych, ekonometrycznych oraz informatycznych, a także ich wykorzystania w modelowaniu, prognozowaniu i optymalizacji.	Ma pogłębioną umiejętność przygotowywania prac pisemnych na temat analizy Big Data.	[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna							
Treści przedmiotu	Geneza zjawiska big data, jako element ewolucji: istniejących źródeł danych, możliwości ich zbierania, przechowywania i analizy: Ewolucja i charakter podstawowych źródeł danych w badaniach społecznych (eksplozja ilościowa): od spisu powszechnego do strumienia danych portali społecznościowych. Ewolucja metod zbierania i przechowywania danych (implozja cenowa): hardware i software, od mechanicznych kalkulatorów do współczesnych klastrów obliczeniowych. Ewolucja metod analizy danych: statystyka, eksploracja danych, data mining, KDD (Knowledge Discovery i Databases), big data. Definicja, istota i cel analizy danych big data. Definicja systemu 3V i 6V. Charakterystyka (etapy) procesu analizy big data (the cycle of big data management: capture, integrate, organize, analyze, act). Architektura funkcjonalna systemu big data (the big data architecture). Aspekty techniczne i softwareowe. Big Data NFRs (Non-Functional requirements): niezawodność (reliability), skalowalność (scalability), operatywność (operability), łatwość utrzymania (maintainability), dostępność (availability), bezpieczeństwo (security). Charakterystyka danych w analizie big data: Źródła danych dla analizy big data. Charakterystyka strumieni danych pochodzących z interakcji: międzyludzkich, między urządzeniami, człowiek-maszyna. Struktura i własności danych w analizie big data: clear data, dirty data, dark data. Istota analizy danych: on time, off time, real time, near real time, any time. Idea analizy danych niestrukturyzowanych o nieskończonym wolumenie (NoSQL). Metody analizy danych big data (big data analytics): przetwarzania języka naturalnego (natural language processing), text mining, opinion mining (sentiment analysis), wyszukiwania i porządkowania danych (search and sort algorithms), grafowe i sieciowe, analizy skupień, sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego, modele predykcyjne, wizualizacji. Aspekty etyczne i prawne analizy danych big data: prywatność danych, używanie danych pochodzących z domeny publicznej, integracja danych osobowych pochodzących z wielu źródeł. Najważniejsze źródła wartości (Value) analizy danych big data dla inwestora/użytkownika. Model wdrożenia systemu big data w przedsiębiorstwie. Przykłady systemów big data: case study: zastosowania w sektorze publicznym: projekty i wdrożenia GUS, szacowanie inflacji, monitoring i optymalizacja ruchu drogowego w wąskich gardłach, zastosowania w sektorze finansowym: inwestycje algorytmiczne, szacowanie wiarygodności kredytowej w oparciu o dane pochodzące z mediów społecznościowych, wybrane case studies.								
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa znajomość statystyki i ekonometrii.								
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	<table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>esej zaliczeniowy</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	esej zaliczeniowy	51.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
esej zaliczeniowy	51.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	<table><tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Victor Meyer-Schonberger, Kenneth Cukier, Big data. Rewolucja, która zmieni nasze myślenie, pracę i życie. MT Biznes, 2014 Cathy O'Neil, Brań matematycznej zagłady, PWN, 2017 C. Kurz, F. Rieger, Pożeracze danych, MUZA, 2013.</td></tr><tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>J.Angwin, Społeczeństwo nadzorowane, PWN, 2020</td></tr><tr><td>Adresy eZasobów</td><td>Adresy na platformie eNauczanie:</td></tr></table>	Podstawowa lista lektur	Victor Meyer-Schonberger, Kenneth Cukier, Big data. Rewolucja, która zmieni nasze myślenie, pracę i życie. MT Biznes, 2014 Cathy O'Neil, Brań matematycznej zagłady, PWN, 2017 C. Kurz, F. Rieger, Pożeracze danych, MUZA, 2013.	Uzupełniająca lista lektur	J.Angwin, Społeczeństwo nadzorowane, PWN, 2020	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:		
Podstawowa lista lektur	Victor Meyer-Schonberger, Kenneth Cukier, Big data. Rewolucja, która zmieni nasze myślenie, pracę i życie. MT Biznes, 2014 Cathy O'Neil, Brań matematycznej zagłady, PWN, 2017 C. Kurz, F. Rieger, Pożeracze danych, MUZA, 2013.								
Uzupełniająca lista lektur	J.Angwin, Społeczeństwo nadzorowane, PWN, 2020								
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:								
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania									
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy								

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.