

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Big Data, PG_00157318						
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	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		1.0		
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	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		5.0		10.0	30
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_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_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_K01] Rozumie potrzebę ustawicznego uzupełniania i pogłębiania nabytej wiedzy; inspirowuje i organizuje proces uczenia się innych osób.	Rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy w zakresie Big Data.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[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_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
	[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

	<table><tr><td>Efekt kierunkowy</td><td>Efekt z przedmiotu</td><td>Sposób weryfikacji i oceny efektu</td></tr><tr><td>[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.</td><td>Ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę o normach etycznych, ryzyku i odpowiedzialności związanych z analizą Big Data.</td><td>[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna</td></tr><tr><td>[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.</td><td>Potrafi komunikować i przekazywać swoją wiedzę w zakresie analizy Big Data.</td><td>[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja</td></tr></table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[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	[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
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu								
[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								
[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								
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><td>Sposób oceniania (składowe)</td><td>Próg zaliczeniowy</td><td>Składowa oceny końcowej</td></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.