

# SYLABUS ZAJ /GRUPY ZAJ

## Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalno /Specjalizacja:	Inżynieria oprogramowania				
Nazwa zaj / grupy zaj :	Big data i hurtownie danych II				
Course / group of courses:	Big Data and Data Warehouses II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-I-20/21Z-IO				
Nazwa bloku zaj :					
Kod zaj /grupy zaj :	105912	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	1	Rodzaj zaj :		obowiązkowy	
Rok studiów:	3	Semestr:		6	
Rok	Semestr	Forma zaj	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
3	6	P	15	Zaliczenie z ocen	1
Razem			15		1
Koordynator:	magister inżynier Tomasz Potempa				
Prowadzący zajęcia:					
Język wykładowy:	semestr: 6 - język polski				

## Objaśnienia:

Rodzaj zaj : obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zaj : W - wykład, - wiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zajęcia seminaryjne, P - wiczenia praktyczne (w tym zajęcia wf), M - wiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – wiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zajęcia z technologii informacyjnych, P – wiczenia projektowe, ZT – zajęcia terenowe, T - wiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

## Dane merytoryczne

Wymagania wstępne:			
1. Podstawowa znajomość terminologii, pojęć oraz metod w zakresie analizy danych. 2. Podstawowa znajomość systemów analitycznych oraz systemów przetwarzania dużych zbiorów danych. 3. Znajomość celów i zasad pracy systemów analitycznych oraz systemów przetwarzania dużych zbiorów danych. 4. Znajomość narzędzi analizy danych. 5. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym studiowanie literatury fachowej.			
Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
1	Potrafi stosować podstawowe metody analizy danych.	IN1_U01, IN1_U05	wykonanie zadania
2	Umie projektować i implementować podstawowe funkcje użytkowe systemów hurtowni danych oraz Big data z wykorzystaniem różnych technik i języków programowania.	IN1_U01, IN1_U05, IN1_U07	wykonanie zadania
3	Potrafi wykonać analizę wymagań, opracować harmonogram realizacji projektu oraz sporządzić kompletną dokumentację techniczną projektowanego systemu.	IN1_U01, IN1_U11, IN1_U13, IN1_U07, IN1_U12	wykonanie zadania
4	Zna i potrafi wykorzystywać wybrane, przykładowe narzędzia do analizy danych.	IN1_U05, IN1_U12	wykonanie zadania

5	Potrafi krytycznie ocenić zrealizowane zadanie a także umie korzystać z wiedzy i doświadczenia ekspertów w dziedzinie hurtowni danych oraz Big data.	IN1_K01	wykonanie zadania
<b>Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)</b>			
<p>metody praktyczne (Formy zajęć : Zajęcia realizowane są w formie projektu.</p> <p>Metody dydaktyczne: Metoda (analiza) przypadków, pokaz, prezentacja, projekt.)</p>			
<b>Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się</b>			
<p><b>umiejętności:</b></p> <p>ocena wykonania zadania (Wykonanie projektu)</p> <p><b>kompetencje społeczne:</b></p> <p>ocena wykonania zadania (Wykonanie projektu)</p>			
<b>Warunki zaliczenia</b>			
Oddanie oraz zaliczenie projektu. Oceny wystawiane zgodnie z aktualnym regulaminem studiów w PWSZ w Tarnowie.			
<b>Treści programowe (opis skrócony)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Analiza wymagań, projekt koncepcyjny.</li> <li>Wykonanie projektu systemu hurtowni danych / Big data.</li> <li>Implementacja systemu hurtowni danych / Big data.</li> <li>Analiza i eksploracja danych w systemie.</li> <li>Sporządzenie kompletnej dokumentacji technicznej.</li> </ol>			
<b>Content of the study programme (short version)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Requirements analysis, conceptual design.</li> <li>Designing a data warehouse system / Big data system.</li> <li>Implementation of the data warehouse system / Big data system.</li> <li>Analysis and mining of data in the system.</li> <li>Preparation of complete technical documentation.</li> </ol>			
<b>Treści programowe</b>			
			Liczba godzin
Semestr: 6			
Forma zajęć : <b>wiczenia projektowe</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Analiza oraz specyfikacja wymagań, w tym analiza stanu wyjściowego, analiza i specyfikacja wymagań. Przygotowanie projektu koncepcyjnego.</li> <li>Projekt modelu systemu hurtowni danych / Big data z wykorzystaniem narzędzi. Sporządzenie diagramu ERD.</li> <li>Implementacja systemu hurtowni danych / Big data z wykorzystaniem (np. PostgreSQL, Apache Hadoop, Apache Spark).</li> <li>Analiza i eksploracja danych w systemie. Weryfikacja poprawności projektu. Testowanie i optymalizacja.</li> <li>Sporządzenie kompletnej dokumentacji technicznej projektu z wykorzystaniem przyjętych konwencji.</li> </ol>			15
<b>Literatura</b>			
Podstawowa			
2. Vidette Poe, Patricia Klauer, Stephen Brobst., Tworzenie hurtowni danych,, Naukowo Techniczne, Warszawa 2000			
4. Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom, Systemy baz danych. Pełny wykład, WNT, Warszawa 2006			
8. Kuis Torgo : , Data Mining with R. Learning with Case Studies, CRC Press 2010			
Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom: Podstawowy kurs systemów baz danych, Helion, Gliwice, 2011, Podstawowy kurs systemów baz danych, Gliwice 2011			
Joe Celko: SQL , SQL zaawansowane techniki programowania, PWN, Warszawa 2008			
Karol Kukula: Elementy statystyki w zadaniach, , Elementy statystyki w zadaniach, PWN, Warszawa 1998			
Stanisław Osowski:, Metody i narzędzia eksploracji danych, , BTC, Legionowo 2013			
Tadeusz Morzy, Eksploracja danych. Metody i algorytmy., PWN, Warszawa 2013			
Tomasz Górecki:, Podstawy statystyki z przykładami w R, BTC, Legionowo 2011			

Wacława Starzyńska, Statystyka praktyczna, PWN, Warszawa 2000
Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Naukowe PWN, Warszawa 2014
Przewodnik po pakiecie R, wyd. 3, GS, Wrocław 2014
Uzupełniaj ca

#### Dane jakościowe

Przyporzkowanie zaj /grup zaj do dyscypliny naukowej/artystycznej		informatyka techniczna i telekomunikacja	
Sposb okre lenia liczby punktów ECTS			
Forma nakładu pracy studenta (udział w zaj ciach, aktywno , przygotowanie sprawozdania, itp.)		Obci enia studenta [w godz.]	
Udział w zaj ciach		15	
Konsultacje z prowadz cym		1	
Udział w egzaminie		0	
Bezpo redni kontakt z nauczycielem - inne		0	
Przygotowanie do laboratorium, wicze , zaj		0	
Przygotowanie do kolokwów i egzaminu		0	
Indywidualna praca własna studenta z literatur , wykładami itp.		0	
Inne		9	
Sumaryczne obci enie prac studenta		25	
Liczba punktów ECTS			
Liczba punktów ECTS		1	
Zaj cia wymagaj ce bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego		L. godzin	ECTS
		16	0,6
Zaj cia o charakterze praktycznym		L. godzin	ECTS
		24	1,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć/grup zajęć.