

Program studiów od 2016/17	Matryca efektów kształcenia	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Absolwent studiów II stopnia na kierunku Informatyka (Computer Science) prowadzonych w języku angielskim na specjalności Projektowanie systemów analityki biznesowej (Business intelligence systems development):																								
		Advances in computer statistics Introduction to SAS system Enterprise data management Business analytics programming Data mining - advances Computational intelligence in business applications Business intelligence and web applications High performance computing Advanced algorithms Software testing Diploma seminar 1 Diploma seminar 2 Master thesis preparation Elements of modern physics Humanities seminar Electronics principles* Data transmission* Computer networks* Programming 3 - advanced* UNIX fundamentals* Databases* Multilayer application development (elective block 1)* Object oriented design* Software engineering 1* Group project*																								
BI_W01	Rozumie deklaratywną koncepcję języka 4GL i potrafi efektywnie z niego korzystać, przetwarzać duże zbiory danych, makroprogramować, korzystać w wyrażen regularnych, wykonywać zadania w trybie wsadowym	XXX	X																							
BI_W02	Rozumie istotę i znacznie procesów ekstrakcji, transformacji i ładowania danych (ETL), zna wybrany język ETL oraz odpowiednie narzędzia.		XXX																							
BI_W03	Zna koncepcję czyszczenia danych; rozumie potrzebę czyszczenia danych przy projektach integracji i migracji danych			XX		X																				
BI_W04	Zna zagadnienia związane z hurtowniami danych takie jak model danych (gwiazdy oraz płatka śniegu), rozumie pojęcia wymiaru oraz metryki.			X			XX																			
BI_W05	Rozumie strukturę oraz zastosowanie kostek OLAP. Zna różne rozwiązania typu MOLAP, ROLAP, RT-OLAP.			X		X		XX																		
BI_W06	Ma wiedzę dotyczącą szeroko pojmowanego Business Intelligence oraz jego znaczenia w nowoczesnych firmach, planowaniu i analizowaniu przedsięwzięć biznesowych.	X			X			XX	X				XXX	XXX	X											
BI_W07	Zna zagadnienia merytoryczne z zakresu metod ilościowych: statystyki, ekonometrii , szeregów czasowych, statystycznej kontroli jakości, optymalizacji (programowania matematycznego).	XXX																								
BI_W08	Posiada wiedzę w zakresie zastosowań metod Inteligencji Obliczeniowej w zagadnieniach biznesowych.				XX		XX	XXX																		
BI_W09	Ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą hurtowni danych.			XX		X		XX																		
BI_W10	Posiada wiedzę o zaawansowanej algorytmice, strukturach danych i metodach tworzenia algorytmów, w tym równoległych i rozproszonych		X	X		XX				XXX	XXX															
BI_W11	Posiada wiedzę z fizyki współczesnej															XXX		X								
BI_W12	Zna typowe technologie inżynierskie stosowane przy projektowaniu i wytwarzaniu systemów analityki biznesowej		X	XX	X				X	X						XXX		X	XXX	XX					XX	
BI_W13	Zna zasady etyczne związane z wykonywaniem zawodu informatyka oraz rozumie konieczność rozważania społecznych skutków technologii informacyjnych								X	X							XX									
BI_W14	Zna metody zarządzania złożonymi przedsięwzięciami informatycznymi; ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych i zarządzania jakością**									X				XX					X					XXX	XX	
BI_W15	Posiada wiedzę w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej, praw własności intelektualnej, prawa autorskiego oraz zasobów informacji patentowej																		X							
BI_W16**	Ma elementarną wiedzę w zakresie elektroniki i telekomunikacji, potrzebną do zrozumienia technik cyfrowych i zasad funkcjonowania współczesnych komputerów, a także sieci bezprzewodowych																	XXX	XXX	XXX						
BI_W17**	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie informatyki, w tym w zakresie języków i paradygmatów programowania, komunikacji człowiek-komputer, baz danych i inżynierii oprogramowania																		XXX	XXX	XXX					
BI_W18**	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i technologie inżynierskie stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań informatycznych z zakresu budowy systemów komputerowych, sieci komputerowych i technologii sieciowych																		XXX	XXX		X		XX	XXX	
BI_U01	Umie zaprojektować pojedynczy proces ETL w przynajmniej jednym języku programowani, potrafi zarządzać procesami ETL w heterogenicznym środowisku, potrafi korzystać z narzędzi do zarządzania procesami ETL, potrafi monitorować działanie i optymalizować procesy ładowania hurtowni danych.		X	XXX																						
BI_U02	Potrafi zastosować wybrane narzędzia do zapewniania jakości danych, np. SAS Data Quality Server.			X	X																					
BI_U03	Potrafi zaprojektować tabele hurtowni danych, potrafi zarządzać hurtownią danych w heterogenicznym środowisku,			XX				XXX																		
BI_U04	Umie przeprowadzić testy przeciążające i testy wydajności hurtowni danych, potrafi monitorować działanie i optymalizować hurtownię danych.			XX																						
BI_U05	Umie użyć przynajmniej jedno narzędzie do zbudowania data martu analitycznego, przygotowania danych do analiz; potrafi wykorzystać różne składy danych i zbudować hurtownię.			XX				XX																		
BI_U06	Umie przygotować dane do potrzeb wizualizacji i analiz, w tym zaprojektować kostki OLAP. Potrafi przeprowadzić wizualizację i analizę danych z wykorzystaniem oprogramowania klasy Business Intelligence.			X				XXX																		
BI_U07	Potrafi przygotować dane do raportowania, potrafi stworzyć raporty statyczne i dynamiczne, potrafi prześledzić jak zmiana danych źródłowych wpływa na raporty. Zna przynajmniej jedno narzędzie do tego celu, np. SAS Information Map Studio.		X			XX																				
BI_U08	Potrafi korzystać z narzędzi do hurtowni danych (np. SAS Enterprise Miner) oraz efektywnie analizować dane rzędu dziesiątek i setek GB i TB.			XXX																						
BI_U09	Potrafi stworzyć własną bazę tekstów do analiz (Internet lub wewnętrzne zasoby organizacji). Potrafi korzystać z narzędzi do analizy danych tekstowych, np. SAS Text Miner, SAS Ontology Management, SAS Content Categorization, SAS Sentiment Anayzis.			XX		X																				
BI_U10	Potrafi napisać program wykorzystujący metody Inteligencji Obliczeniowej do analizy danych biznesowych.	X	XX		XX	XXX	XXX																			
BI_U11	Potrafi przeanalizować bibliografię podanego zagadnienia, również w języku obcym. Stworzyć większą pracę syntezującą wiedzę na ten temat oraz przygotować eksperymentalną aplikację obliczeniową.	X		X	X	XX								XXX									X			
BI_U12	Posiada umiejętność gromadzenia, selekcji i krytycznej interpretacji informacji technicznej oraz zdolność formułowania poglądów, idei, problemów i ich rozwiązań oraz zdolność ich wyrażania i prezentowania specjalistom i niespecialistom	X									X	XXX	XXX	XX	XX	XXX	X									

Program studiów od 2016/17	Matryca efektów kształcenia	Advances in computer statistics	Introduction to SAS system	Enterprise data management	Business analytics programming	Data mining - advances	Computational intelligence in business applications	Business intelligence and web applications	High performance computing	Advanced algorithms	Software testing	Diploma seminar 1	Diploma seminar 2	Master thesis preparation	Elements of modern physics	Humanities seminar	Electronics principles*	Data transmission*	Computer networks*	Programming 3 - advanced*	UNIX fundamentals*	Databases*	Multi-layer application development (elective block 1)*	Object oriented design*	Software engineering 1*	Group project*
BI_U13	Potrafi pracować indywidualnie, w zespole oraz kierować niedużym zespołem						XX			X	XX						X	XX	XX				X		X	
BI_U14	Potrafi bezproblemowo posługiwać się językiem angielskim w różnych obszarach tematycznych											XXX	XXX	XXX		XXX	XX		XXX							
BI_U15	Potrafi samodzielnie określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia											XXX	XXX	XXX	XX											
BI_U16	Potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do analizy i optymalizacji rozwiązań informatycznych				XX				XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX		X	X							X	X	
BI_U17	Potrafi projektować wydajne algorytmy i uzasadniać ich poprawność, rozumie wpływ architektury komputera na wykonanie algorytmu oraz potrafi przeprowadzić analizę czasowej złożoności obliczeniowej algorytmu				XX			XX	XXX		XXX	XXX	XXX						XX							
BI_U18	Potrafi wykonać wstępną analizę ekonomiczną przedsięwzięcia informatycznego; potrafi poprawnie użyć przynajmniej jedną metodę szacowania pracochłonności wytwarzania oprogramowania**										X				XX									XX		
BI_U19**	Ma umiejętność projektowania sieci komputerowych; potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej i zabezpieczyć dane przed nieuprawnionym odczytem																XX	XXX					X			
BI_U20**	Ma umiejętność rozwiązywania zagadnień z zakresu komunikacji człowiek-komputer, formułowania algorytmów i projektowania złożonych lub nietypowych systemów informatycznych				XX			XX	X													X	X	X	X	
BI_U21**	Potrafi stworzyć model obiektowy prostego systemu																						XXX	XXX	XXX	
BI_U22**	Potrafi sformułować specyfikację systemów informatycznych w odniesieniu do sprzętu, oprogramowania systemowego i cech funkcjonalnych aplikacji				XX						XX							X		XX				XX	XX	
BI_U23**	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować system informatyczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi				XX						X							X				XXX	XX	X	XXX	
BI_K01	Rozumie potrzebę gromadzenia, analizowania oraz publikowania danych w formie dostosowanej do potrzeb firmy.	XX	X	X		XX		XX																		
BI_K02	Rozumie działania firmy ukierunkowanej na wnioskowanie z informacji.		X	X				XX																		
BI_K03	Potrafi współpracować z analitykami i statystykami posiadającymi zaawansowaną wiedzę matematyczną.	XXX		X	X																					
BI_K04	Posiada zdolność do kontynuacji kształcenia oraz świadomość potrzeby samokształcenia w ramach procesu kształcenia ustawicznego	X							XX						XX											
BI_K05	Ma świadomość wpływu nauki i techniki na środowisko naturalne i funkcjonowanie społeczeństwa											XX	XX	XX		XX										
BI_K06	Ma świadomość ważności zachowywania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej										X	XXX	XXX	XXX											X	
BI_K07	Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania w ramach pracy zespołowej					XX			X	XX	X	X	XXX	X		XXX							X		X	
BI_K08	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy			X										XXX												
BI_K09	Rozumie społeczne konsekwencje przenikania technologii komputerowych i telekomunikacyjnych do wszystkich aspektów życia społecznego; potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o osiągnięciach informatyki i innych aspektach działalności informatyka											X	X	X		XX		XX			X			X	X	
BI_K10	Potrafi posługiwać się językiem angielskim w stopniu umożliwiającym bezproblemową komunikację w zakresie zagadnień zawodowych											XXX	XXX	XXX		XX										

* Dodatkowe przedmioty obowiązkowe w programie studiów trwających cztery semestry

** Dodatkowe efekty kształcenia dla studiów trwających cztery semestry