

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania/ STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTUNazwa w języku polskim: **Bezpieczeństwo baz danych**Nazwa w języku angielskim: **Database Security**Kierunek studiów: **Informatyka**Specjalność : **Systemy baz danych**Stopień studiów i forma: **II stopień, stacjonarna**Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**Kod przedmiotu **INZ003995**Grupa kursów **NIE**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30			15	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90			45	
Forma zaliczenia	Egzamin			Zaliczenie na ocenę	
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	3			1	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				1	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1,8			0,6	

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Posiada kompetencje z zakresu podstaw informatyki oraz podstaw baz danych.
2. Posiada wiedzę z zakresu podstaw działania i wytwarzania oprogramowania.
3. Posiada umiejętności w zakresie gromadzenia i analizy informacji źródłowej.

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Wykształcenie umiejętności rozwiązywania i rozumienia problemów związanych z projektowaniem i wdrażaniem ochrony danych na poziomie fizycznym, na poziomie polityki bezpieczeństwa, na poziomie ochrony informatycznej
- C2 Nabycie kompetencji w zakresie oceny i stosowania kryptograficznej ochrony baz danych oraz stosowanie nowoczesnych technik polityki dostępu i zarządzania zaufaniem
- C3 Nabycie umiejętności z zakresu bezpieczeństwa hurtowni danych i systemów przepływowych
- C4 Nabycie wiedzy i umiejętności z zakresu szczególnych metod ochrony wrażliwych baz danych i ochrony prywatności
- C5 Wykształcenie umiejętności zapewnienia bezpieczeństwa w statystycznych bazach

danych oraz baz danych w systemach mobilnych
 C6 Nabycie wiedzy z zakresu projektowania systemów zapewniających bezpieczeństwo baz danych
 C7 Nabywanie kompetencji i kształtowania prawidłowego procesu implementacji algorytmów i systemów ochrony baz danych

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 – student posiada znajomość problemów związanych z rozwiązywaniem problemów związanych z projektowaniem i wdrażaniem ochrony baz danych na różnych poziomach modelu ochrony danych

PEK_W02 – student posiada kompetencje w kryptograficznych metod stosowanych w ochronie danych i baz danych,

PEK_W03 – student posiada znajomość nowoczesnych technik z zakresu zapewnienia bezpieczeństwa w hurtowniach danych i w systemach przepływowych

PEK_W04 – student posiada wiedzę z zakresu ochrony prywatności i ochrony wrażliwych baz danych

PEK_W05 – zna zasady ochrony oraz algorytmy stosowane w statystycznych bazach danych oraz danych mobilnych

PEK_W06 – posiada znajomość technik projektowania bezpiecznych baz danych,

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 – student posiada umiejętności oceny stanu bezpieczeństwa bazy danych

PEK_U02 – student posiada umiejętności dostrzegania zagrożeń oraz stosowania odpowiednich do zagrożenia metod ochrony danych,

PEK_U03 – student potrafi stosować zasady ochrony baz danych przepływowych i mobilnych w praktyce

PEK_U04 – student potrafi ocenić rozmiary i prawidłowo stosować systemy składowania i odzyskiwania danych,

PEK_U05 – student posiada umiejętność analizy, projektowania i implementacji systemów bezpieczeństwa w bazach danych,

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 – student posiada kompetencje w zakresie indywidualnej i zespołowej pracy w zakresie realizacji systemów ochrony baz danych,,

PEK_K02 – student potrafi dostrzec społeczne i prawne problemy stosowania metod ochrony baz danych,

PEK_K03 – posiada umiejętność myślenia niezależnego i twórczego z poszanowaniem prawa i etyki zawodowej

TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie. Definicje podstawowe. Bezpieczeństwo informacji, bezpieczeństwo danych, bezpieczeństwo baz danych.	2
Wy2	Podstawowy model bezpieczeństwa baz danych. Ochrona fizyczna, polityka ochrony, ochrona informatyczna.	2
Wy3	Bazy danych i metody kryptograficzne. Schematy kryptograficzne używane w zabezpieczaniu baz danych.	2

Wy4	Zaawansowane klasyczne schematy kryptograficzne. Protokoły kryptograficzne i bezpieczeństwo danych.	2
Wy5	Podpisy elektroniczne i systemy uwierzytelniania.	2
Wy6	Modele kontroli dostępu. Polityka dostępu i jej realizacja z wykorzystaniem XML.	2
Wy7	Zarządzanie zaufaniem i negocjacja zaufania.	2
Wy8	Struktury indeksów autentyfikacyjnych w outsourcingu baz danych. Bezpieczne i zaufane bazy danych.	2
Wy9	Zarządzanie i zapytania szyfrowane. Bezpieczeństwo hurtowni danych i systemy OLAP.	2
Wy10	Bezpieczeństwo systemów przepływowych. Bezpieczne semantycznie sieci Webowe. Bezpieczeństwo przestrzennych baz danych.	2
Wy11	Koncepcje i techniki reinżynierii bezpieczeństwa. Znaki wodne danych i baz danych. Zaufane retencje rekordów.	2
Wy12	Uszkodzenia i odzyskiwanie baz danych. Systemy składowania i zabezpieczania danych.	2
Wy13	Medyczne bazy danych i ich bezpieczeństwo. Zapewnienie prywatności i ochrona przed systemami typu data minig.	2
Wy14	Prywatność i publikacja danych. Statystyczne bazy danych. Anonimizacja.	2
Wy15	Bezpieczeństwo danych i baz danych w systemach mobilnych.	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1	Wprowadzenie do realizacji projektu. Określenie wymagań wstępnych.	1
Pr2	Analiza wymagań dla projektowanego systemu bezpieczeństwa. Prace nad modelem.	2
Pr3	Formalna specyfikacja projektu.	2
Pr4	Implementacja pierwszego etapu.	2
Pr5	Implementacja drugiego etapu.	2
Pr6	Testowanie. Testy bezpieczeństwa.	2
Pr7	Badania modelowe i audyt.	2
Pr8	Prezentacja zrealizowanych zadań i wyników badań.	2
	Suma godzin	15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego N2. Konsultacje N3. Praca własna studenta N4. Elektroniczne przy użyciu platform edukacyjnych N5. Ćwiczenia projektowe – dyskusja założeń i rozwiązań. N6. Prezentacje częściowych i końcowych rezultatów realizacji projektów.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca	Numer efektu	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
----------------------	--------------	---

(w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	kształcenia	
F1	PEK_U01÷PEK_U05 PEK_K01÷PEK_K03	odpowiedzi ustne, pisemne sprawdziany
F2	PEK_W01÷PEK_W07 PEK_U01÷PEK_U05 PEK_K01÷PEK_K03	egzamin pisemny i ustny.
P=F2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Gertz M., Jajodia S., Handbook of database security. Springer. 2008. [2] Natan R.B., Implementing Database Security and Auditing, Elsevier 2007. [3] Wayner P., Translucent Database. CreateSpace Independent Publishing Platform 2009. [4] Liber A., Wprowadzenie do bezpieczeństwa baz danych. Wrocław 2012 (w druku).</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Nisbet R., Elder J., Miner G., Handbook of Statistical Analysis and Data Mining Applications. Academic Press. 2009. [2] www.ii.pwr.wroc.pl/~liber</p>	
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)	
Arkadiusz Liber, arkadiusz.liber@pwr.wroc.pl	

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

.....
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU
I SPECJALNOŚCI

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006,	C1	Wy1,Wy2,Wy3	N1,N2,N3,N4
PEK_W02	K2INF_U08_S2SBD_U006, K2INF_U08_S2SBD_U004	C2	Wy4,Wy5,Wy6, Wy7, Wy8	N1,N2,N3,N4
PEK_W03,	K2INF_U08_S2SBD_U004	C2, C3	Wy9,Wy10,Wy1 1	N1,N2
PEK_W04	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006	C4	Wy12	N1,N2,N3,N4
PEK_W05	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006	C5	Wy13	N1,N2,N3,N4
PEK_W06	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006, K2INF_U08_S2SBD_U004	C6	Wy14,Wy15	N1,N2,N3,N4
PEK_U01, PEK_U02	K2INF_U08_S2SBD_U004	C1,C6,C7	Wy1,Wy2,Wy3, Wy4,Wy5,Wy6, Wy7, Wy8, Wy9	N1,N2,N3,N4,N5,N 6
PEK_U03	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006, K2INF_U08_S2SBD_U004		Wyk10	N1,N4,N5
PEK_U04	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006, K2INF_U08_S2SBD_U004	C1,C3,C4,C5,C7	Wy11,Wy12,Wy 13,Wy14,Wy15	N1,N2,N3,N4
PEK_U05	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006, K2INF_U08_S2SBD_U004	C1,C3,C4,C5	Pr1,Pr2,Pr3,Pr4, Pr5,Pr6,Pr7,Pr8	N1,N2,N3,N4,N6
PEK_K01	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006, K2INF_U08_S2SBD_U004	C1-C7	Wy1-W15,Pr1- Pr8	N1-N6
PEK_K02, PEK_K02	K2INF_U08_S2SBD_U004	C1-C7	Wy1-W15,Pr1- Pr8Wy1,Wy4,W y7, Wy8,Wy9Wy10, Wy11,Wy12,Wy 13,Wy14,Wy15	N1-N6

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej