

WYDZIAŁ W-8 / STUDIUM.....

**KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa 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, niestacjonarna**Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**Kod przedmiotu **INZ4217**Grupa kursów **NIE**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	<b>18</b>			<b>9</b>	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<b>90</b>			<b>45</b>	
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>			<b>1</b>	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	<b>0</b>			<b>1</b>	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	<b>1,2</b>			<b>0,4</b>	

\*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 przepływowch
- 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 metodach 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**

<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Wprowadzenie. Definicje podstawowe. Bezpieczeństwo informacji, bezpieczeństwo danych, bezpieczeństwo baz danych.	1
Wy2	Podstawowy model bezpieczeństwa baz danych. Ochrona fizyczna, polityka ochrony, ochrona informatyczna.	1
Wy3	Bazy danych i metody kryptograficzne. Schematy kryptograficzne używane w zabezpieczaniu baz danych.	1
Wy4	Zaawansowane klasyczne schematy kryptograficzne. Protokoły kryptograficzne i bezpieczeństwo danych.	1

Wy5	Podpisy elektroniczne i systemy uwierzytelniania.	2
Wy6	Modele kontroli dostępu. Polityka dostępu i jej realizacja z wykorzystaniem XML.	1
Wy7	Zarządzanie zaufaniem i negocjacja zaufania.	1
Wy8	Struktury indeksów autentyfikacyjnych w outsourcingu baz danych. Bezpieczne i zaufane bazy danych.	1
Wy9	Zarządzanie i zapytania szyfrowane. Bezpieczeństwo hurtowni danych i systemy OLAP.	2
Wy10	Bezpieczeństwo systemów przepływowych. Bezpieczne semantycznie sieci Webowe. Bezpieczeństwo przestrzennych baz danych.	1
Wy11	Koncepcje i techniki reinżynierii bezpieczeństwa. Znaki wodne danych i baz danych. Zaufane retencje rekordów.	1
Wy12	Uszkodzenia i odzyskiwanie baz danych. Systemy składowania i zabezpieczania danych.	1
Wy13	Medyczne bazy danych i ich bezpieczeństwo. Zapewnienie prywatności i ochrona przed systemami typu data minig.	1
Wy14	Prywatność i publikacja danych. Statystyczne bazy danych. Anonimizacja.	2
Wy15	Bezpieczeństwo danych i baz danych w systemach mobilnych.	1
	Suma godzin	<b>18</b>

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1	Wprowadzenie do realizacji projektu. Określenie wymagań wstępnych.	1
Pr2	Analiza wymagań dla projektowanego systemu bezpieczeństwa. Prace nad modelem.	1
Pr3	Formalna specyfikacja projektu.	1
Pr4	Implementacja pierwszego etapu.	1
Pr5	Implementacja drugiego etapu.	1
Pr6	Testowanie. Testy bezpieczeństwa.	1
Pr7	Badania modelowe i audyt.	1
Pr8	Prezentacja zrealizowanych zadań i wyników badań.	2
	Suma godzin	<b>9</b>

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 (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
--	-----------------------------	---

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

# 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***
<b>PEK_W01</b>	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006,	C1	Wy1,Wy2,Wy3	N1,N2,N3,N4
<b>PEK_W02</b>	K2INF_U08_S2SBD_U006, K2INF_U08_S2SBD_U004	C2	Wy4,Wy5,Wy6, Wy7, Wy8	N1,N2,N3,N4
<b>PEK_W03,</b>	K2INF_U08_S2SBD_U004	C2, C3	Wy9,Wy10,Wy1 1	N1,N2
<b>PEK_W04</b>	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006	C4	Wy12	N1,N2,N3,N4
<b>PEK_W05</b>	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006	C5	Wy13	N1,N2,N3,N4
<b>PEK_W06</b>	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006, K2INF_U08_S2SBD_U004	C6	Wy14,Wy15	N1,N2,N3,N4
<b>PEK_U01, PEK_U02</b>	K2INF_U08_S2SBD_U004	C1,C6,C7	Wy1,Wy2,Wy3, Wy4,Wy5,Wy6, Wy7, Wy8, Wy9	N1,N2,N3,N4,N5,N 6
<b>PEK_U03</b>	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006, K2INF_U08_S2SBD_U004		Wyk10	N1,N4,N5
<b>PEK_U04</b>	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
<b>PEK_U05</b>	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
<b>PEK_K01</b>	K2INF_W06_S2SBD_W004, K2INF_U08_S2SBD_U006, K2INF_U08_S2SBD_U004	C1-C7	Wy1-W15,Pr1- Pr8	N1-N6
<b>PEK_K02, PEK_K02</b>	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