**Nazwa przedmiotu:**

Administracja baz danych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Stanisław Dmowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie informatyczne

**Kod przedmiotu:**

ADBAD

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Słowa kluczowe
Oracle, Oracle Net, SQL\*Plus, bazy danych, oprogramowanie bazodanowe, instancja, przestrzeń tabel, tabela, perspektywa, indeks

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Przedmiot składa się z jednostki wykładowej oraz laboratorium. Wykłady oparte są na prezentacjach multimedialnych prezentowanych przez prowadzącego. Elementem pracy twórczej w ramach wykładu jest rozwiązywanie zagadnień proponowanych przez wykładowcę. Laboratorium oparte jest na ćwiczeniach wykonywanych w zespołach 2-osobowych. W ramach zespołu tworzona jest od podstaw testowa baza danych i na niej wykonywane są podstawowe zadania administratora bazy danych. Elementem twórczego wkładu studentów jest przygotowanie raportów z samodzielnie wydedukowanymi i opracowanymi wnioskami.

**Treści kształcenia:**

Wykład 30h:
1h - Wprowadzenie do baz danych Oracle
Zarys historyczny baz danych Oracle. Rodzaje licencji. Wprowadzenie do architektury baz Oracle.
1h - Podstawowe zadania administratora bazy danych
Charakterystyka głównych zadań administratora bazy. Lista narzędzia administratora.
2h - Instalacja oprogramowania serwera bazy danych
Wymagania hardwere’owe i softwere’owe. Architektura serwera – obszary pamięci, pliki, procesy. Wprowadzenie do narzędzia OUI (Oracle Universal Installer). Parametry i opcje instalacji. Deinstalacja.
3h - Tworzenie i konfigurowanie bazy danych
Planowanie bazy. Najważniejsze parametry bazy. Struktury przechowywania danych. Tworzenie bazy przy pomocy narzędzia DBCA (Database Configuration Assistant). Tworzenie bazy przy użyciu instrukcji CREATE DATABASE. Zarządzanie hasłami.
1h - Konfiguracja środowiska sieciowego
Środowisko sieciowe Oracle Net. Pliki konfiguracyjne po stronie serwera i klienta. Deskryptory połączeń. Narzędzie Oracle Net Manager
2h - Narzędzia administratora bazy danych
Wprowadzenie do SQL\*Plus. Wprowadzenie do SQL Developer. Wprowadzenie do Oracle Enterprise Manager.
3h - Logiczna i fizyczna konstrukcja bazy danych
Logiczne struktury przechowywania danych-przestrzenie tabel, bloki, obszary, segmenty. Fizyczne struktury przechowywania danych-plik kontrolne, pliki danych, pliki dziennika powtórzeń, pliki haseł.
2h - Zarządzenie instancją bazodanową
Komponenty instancji Oracle. Pliki parametrów inicjacyjnych. Startowanie i zamykanie instancji. Zarządzanie pamięcią instancji. Modyfikacje parametrów. Plik alertów.
1h - Pierwsza praca kontrolna – test otwarto-zamknięty z wiedzy teoretycznej
2h - Zarządzanie zasobami dyskowymi
Uzyskiwanie informacji o zasobach dyskowych. Rodzaje przestrzeni tabel. Tworzenie, modyfikowanie i usuwanie przestrzeni tabel. Tworzenie plików i grup plików dziennika powtórzeń. Zarządzenie przestrzenią cofania UNDO.
2h - Zarządzenie kontami użytkowników i bezpieczeństwem bazy danych
Atrybuty kont użytkowników. Uprawnienia i role. Wbudowane konta administracyjne. Wbudowane role. Metody uwierzytelniania użytkowników. Tworzenie i modyfikacje kont. Profile
2h - Zarządzanie schematami bazodanowymi
Obiekty schematu. Uzyskiwanie informacji o obiektach w schematach. Zarządzanie tabelami, perspektywami, indeksami i procedurami składowanymi.
3h - Archiwizacja i odtwarzanie bazy danych
Przyczyny awarii. Sposoby archiwizacji i odtwarzania. Konfiguracja bazy dla operacji archiwizacji i odtwarzania. Używanie Flash Recovery Area. Operacje retrospekcji (Flashback). Narzędzia Oracle Data Pump. Narzędzie RMAN (Recovery Manager).
2h - Monitorowanie i dostrajanie bazy danych
Narzędzie do zbierania statystyk wydajnościowych AWR (Automatic Workload Repository). Perspektywy V$ i DBA\_. Narzędzie ADDM (Automatic Database Diagnostic Monitor) i pomocnicze narzędzia diagnostyczne. Monitorowanie bazy za pomocą alertów.
2h - Automatyzacja zadań i aktualizacja oprogramowania bazodanowego
Tworzenie wyzwalaczy. Narzędzie Oracle Scheduler. Reguły i sposoby aktualizacji oprogramowania.
1h - Druga praca kontrolna - – test otwarto-zamknięty z wiedzy teoretycznej.

Laboratorium 15h:
2h - Instalacja oprogramowania bazodanowego Oracle (Oracle Universal Installer) i utworzenie testowej bazy danych (Database Configuration Assistant) wg podanych wymagań.
2h – Praktyczne zapoznanie się z administracyjnych narzędzi komunikacji z bazą danych (SQL\*Plus, Oracle Enterprise Manager, SQL Developer)
2h - Zarządzanie zasobami dyskowymi bazy danych.
Praktyczne zapoznanie się z plikami sterującymi, plikami dziennika powtórzeń, plikami z danymi. Poznanie różnicy pomiędzy trybami NOARCHIVELOG i ARCHIVLOG.
2h - Instalacja oprogramowania klienckiego Oracle i konfiguracja połączeń sieciowych
Praktyczne poznanie środowiska sieciowego Oracle Net i jego konfiguracji. Tworzenie deskryptorów połączeń.
2h - Zarządzenie uprawnieniami użytkowników bazy danych
Praktyczne poznanie sposobów tworzenia/modyfikacji/usuwania kont użytkowników i zarządzania ich atrybutami i uprawnieniami systemowymi.
2h – Tworzenie obiektów w bazie danych i zarządzanie obiektami
Tworzenie/modyfikacje/usuwanie tabel, perspektyw, indeksów w schematach bazodanowych. Zarządzanie uprawnieniami obiektowymi
2h - Monitorowanie bazy danych.
Praktyczne poznanie możliwości Oracle Enterprise Managera do monitorowania i strojenia bazy danych Oracle.
1h - Rozliczenie zadań laboratoryjnych

**Metody oceny:**

Wykład – dwie prace kontrolne w formie testów otwarto-zamkniętych
Laboratorium –oceny z zadań praktycznych

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura:
• Abramson I., Abbey M., Corey M., Malcher M. - Oracle Database 11g. Przewodnik dla początkujących, Helion, Gliwice, 2010.
• Bryla B., Loney K. – Oracle Database 11g. Podręcznik administratora baz danych, Helion, Gliwice, 2010.
• Loney K. - Oracle Database 11g. Kompendium administratora, Helion, Gliwice, 2010.
• Oracle Database Online Documentation 11g (http://www.oracle.com.pls/db112/homepage)

Oprogramowanie:
• Oracle Database 11g

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe