

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Struktury danych w inżynierii produkcji**

Nazwa w języku angielskim: **Data structures in production engineering**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Zarządzanie i Inżynieria Produkcji**

Poziom i forma studiów: **I stopień, stacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **ZPM031049**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15			30	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30			60	
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę			Zaliczenie na ocenę	
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	1			2	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				2	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)					

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Podstawy modelowania - algorytmy, procesy
2. Podstawowa wiedza o systemach informatycznych

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Celem kursu jest zapoznanie się z procesem projektowania struktur danych do modelowania danych inżynierskich
- C2. Prawidłowe rozpoznawanie i modelowanie potrzeb przyszłych użytkowników systemów bazodanowych
- C3. przekazania podstawowej wiedzy umożliwiającej posługiwanie się językiem zapytań SQL
- C4. Umiejętność tworzenia złożonych struktur danych

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - Ma podstawową wiedzę na temat procesu projektowania struktur danych

PEK_W02 - Ma wiedzę o modelowaniu i rozpoznawaniu potrzeb użytkowników.

PEK_W03 - Ma wiedzę o relacyjnych systemach zarządzania bazą danych

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Potrafi projektować struktury danych oraz wykorzystywać język SQL w celu komunikacji z bazami danych

PEK_U02 - potrafi prawidłowo identyfikować i modelować potrzeby przyszłych użytkowników baz danych

PEK_U03 - potrafi korzystać z wybranego relacyjnego systemu zarządzania bazą danych

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Myśleć i działać w sposób logiczny

PEK_K02 - Potrafi wyciągać logiczne wnioski i w sposób uporządkowany rozwiązywać postawiony problem.

PEK_K03 - Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Teoria zarządzania/gromadzenia danych– wprowadzenie	2
Wy2	Rozwój baz danych – typy danych	2
Wy3	Zasada działania relacyjnych baz danych	2
Wy4	Teoretyczne podstawy projektowania struktur danych.	2
Wy5	Projektowanie koncepcyjne, logiczne i fizyczne struktur danych	2
Wy6	Normowanie baz danych	2
Wy7	Zapoznanie się z językiem SQL (komendy select, insert, update, delete oraz komendy administrujące, definiowanie tabel, indeksów, widoków itp.). Zaliczenie.	3
		Suma: 15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Proj1	Praktyczne podstawy projektowania struktur danych.	2
Proj2	Projektowanie koncepcyjne, logiczne i fizyczne struktur danych - praktyka	4
Proj3	Zapoznanie się z podstawami administracji baz danych (zakładanie bazy danych, administracja użytkownikami, nadawanie praw do obiektów bazy danych, backup, replikacja itp.).	4
Proj4	Zapoznanie się z językiem SQL (komendy select, insert, update, delete oraz komendy administrujące, definiowanie tabel, indeksów, widoków itp.)- praktyka.	4
Proj5	Zaprojektowanie struktury danych spełniającej założone kryteria.	12
Proj6	Testowanie projektu	4
		Suma: 30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. dyskusja problemowa
 N2. konsultacje
 N3. praca własna - przygotowanie do projektu
 N4. prezentacja projektu
 N5. wykład tradycyjny z wykorzystaniem transparencji i slajdów

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Wykład)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03	kolokwium zaliczające
P =		

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Projekt)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03 PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	obrona projektu
P =		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

Relacyjne bazy danych Autorzy: Mark Whitehorn, Bill Marklyn Data wydania: 2003/08
 Bazy danych SQL. Teoria i praktyka Autor: Wiesław Dudek Data wydania: 2006/11

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

SQL. Rusz głową! Autor: Lynn Beighley Data wydania: 2010/11

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Mariusz Cholewa tel.: 31-37 email: mariusz.cholewa@pwr.edu.pl

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Struktury danych w inżynierii produkcji**

Name in English: **Data structures in production engineering**

Main field of study (if applicable): **Management and Manufacturing Engineering**

Level and form of studies: **I level, full-time**

Kind of subject: **obligatory**

Subject code: **ZPM031049**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	15			30	
Number of hours of total student workload (CNPS)	30			60	
Form of crediting	Crediting with grade			Crediting with grade	
Group of courses					
Number of ECTS points	1			2	
including number of ECTS points for practical (P) classes				2	
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes					

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Fundamentals of modeling - algorithms, processes
2. Basic knowledge of computer systems

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. The aim of the course is to get acquainted with the process of designing data structures for engineering data modeling
- C2. Correct identification and modeling needs of future users of database systems
- C3. transfer of the basic knowledge required to use the SQL queries language
- C4. The ability to create complex data structures

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

PEK_W01 - Has basic knowledge of the process of designing data structures

PEK_W02 - Has a knowledge of modeling and recognizing the needs of users.

PEK_W03 - Has a knowledge of relational database management systems

II. Relating to skills:

PEK_U01 - Can design a data structures and use SQL to communicate with databases

PEK_U02 - Can properly identify and model the needs of future users of the database

PEK_U03 - Able to use the relational database management system

III. Relating to social competences:

PEK_K01 - Think and act in a logical manner

PEK_K02 - Can draw logical conclusions and solve the stated problem in orderly manner.

PEK_K03 - Can appropriately define the priorities for implementation tasks specified by you or others.

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Theory of management / data collection - introduction	2
Lec2	Development of databases - data types	2
Lec3	The principle of operation of relational databases	2
Lec4	The theoretical basis of data structures design .	2
Lec5	Designing conceptual, logical and physical data structures	2
Lec6	Database normalization	2
Lec7	Getting to know the language (SQL commands: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE and administrative commands, definition of: tables, indexes, views, etc.). Test.	3
		Total hours: 15
Form of classes – Project		Number of hours
Proj1	Practical basics of data structures design .	2
Proj2	Designing conceptual, logical and physical data structures - practice	4
Proj3	Getting to know the basics of database administration (setting up a database, user administration, granting rights to objects in the database, backup, replication, etc.).	4
Proj4	Getting to know the language (SQL command SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE and administrative commands, define tables, indexes, views, etc.). - Practice.	4
Proj5	Data structure design to meet defined criteria.	12
Proj6	Project testing	4

	Total hours: 30
--	-----------------

TEACHING TOOLS USED

N1. problem discussion
 N2. tutorials
 N3. self study - preparation for project class
 N4. project presentation
 N5. traditional lecture with the use of transparencies and slides

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Lecture)

Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03	Final test
P =		

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Project)

Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03 PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	project defense
P =		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

PRIMARY LITERATURE

Relacyjne bazy danych Autorzy: Mark Whitehorn, Bill Marklyn Data wydania: 2003/08
 Bazy danych SQL. Teoria i praktyka Autor: Wiesław Dudek Data wydania: 2006/11

SECONDARY LITERATURE

SQL. Rusz głową! Autor: Lynn Beighley Data wydania: 2010/11

SUBJECT SUPERVISOR

dr inż. Mariusz Cholewa tel.: 31-37 email: mariusz.cholewa@pwr.edu.pl