

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Zarządzanie cyklem życia produktu**

Nazwa w języku angielskim: **Product Lifecycle Management**

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

Specjalność (jeśli dotyczy): **Organizacja Produkcji**

Poziom i forma studiów: **II stopień, niestacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **ZPM042237 (2020)**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	20			20	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60			30	
Forma zaliczenia	Egzamin			Zaliczenie na ocenę	
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	2			1	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				1	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)					

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. znajomość systemów IT w systemie wytwórczym
2. znajomość procesu rozwoju nowego produktu
3. znajomość, również praktyczna, systemów CAD

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Celem kursu jest przekazanie wiedzy o zasadach i znaczeniu zarządzania cyklem życia produktu, tzn. od jego powstania aż do jego utylizacji, w przedsiębiorstwach produkcyjnych.
- C2. Celem kursu jest przekazanie podstawowych informacji o metodach i technikach zarządzania etapami życia produktu.
- C3. Zostaną zaprezentowane i wykorzystane rozwiązania informatyczne wspomagające prace w zarządzaniu cyklem życia produktu, m.in. narzędzia z rodziny systemów PLM (Produkt Lifecycle Management).

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 - definiowanie i objaśnianie roli i funkcji systemu PLM w systemie wytwórczym
- PEK_W02 - zrozumienie znaczenia integracji i podejścia procesowego w organizacji systemu wytwarzania
- PEK_W03 - wiedza o wszystkich etapach życia produktu i ich wzajemnych powiązaniach

II. Z zakresu umiejętności:

- PEK_U01 - umiejętność modelowania nowego produktu - dok konstrukcyjna i technologiczna
- PEK_U02 - umiejętność zarządzania zespołem rozwojowym
- PEK_U03 - umiejętność modelowania przepływów prac

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	Wprowadzenie do zagadnienia	2
Wy2	Zarządzanie rozwojem produktu - badanie rynku	2
Wy3	Zarządzanie rozwojem produktu - konstrukcja	2
Wy4	Zarządzanie danymi produktu - projekt, BOM	2
Wy5	Zarządzanie przepływem pracy	2
Wy6	Zarządzanie danymi produktu - zmiany	2
Wy7	Zarządzanie cyklem życia produktu - etapy życia	2
Wy8	Zarządzanie cyklem życia produktu - wsparcie, serwis	2
Wy9	Standardy w PDM/PLM	2
Wy10	PLM, Circular Economy i Industry 4.0	2
		Suma: 20
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin

Proj1	<p>Studenci opracują projekt, w którym w narzędziu klasy PLM dokonają zamodelowania produktu, jego struktury oraz procesu technologicznego jego wytworzenia.</p> <p>Wcześniej dokonują rozwoju koncepcji nowego produktu oraz jego analizy techniczno-ekonomicznej.</p> <p>Zamodelowane zostaną też wybrane procesy biznesowe potrzebne do wyprodukowania wyrobu.</p> <p>Zastanie przeprowadzona symulacja procesu z wykorzystaniem narzędzi do zarządzania przepływem prac</p>	20
		Suma: 20

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

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

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	Egzamin
P = F1		

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Laboratorium)

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, raport
P = F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

skrypt: Production Management, Mariusz Cholewa, PhD(Eng.)

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Product Lifecycle Management (vol 1,2,3), John Stark, 2018

OPIEKUN PRZEDMIOTU

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

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Zarządzanie cyklem życia produktu**

Name in English: **Product Lifecycle Management**

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

Specialization (if applicable): **Manufacturing Management**

Level and form of studies: **II level, part-time**

Kind of subject: **optional**

Subject code: **ZPM042237 (2020)**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	20			20	
Number of hours of total student workload (CNPS)	60			30	
Form of crediting	Examination			Crediting with grade	
Group of courses					
Number of ECTS points	2			1	
including number of ECTS points for practical (P) classes				1	
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes					

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. knowledge of IT systems in the manufacturing
2. knowledge of the new product development process
3. knowledge, including practical CAD systems

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. The aim of the course is to provide knowledge about the principles and importance of product lifecycle management, ie from its inception until its disposal in manufacturing systems.
- C2. The aim of the course is to provide basic information about the methods and techniques of managed of the product life stages.
- C3. Will be presented and used the latest solutions that support the work of the product lifecycle management, including tools of the PLM family (Product Lifecycle Management).

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

PEK_W01 - defining and explaining the role and functions of the PLM system in the production system

PEK_W02 - understanding the importance of integration and the process approach in the organization of the manufacturing system

PEK_W03 - knowledge about all stages of the product life and their interrelationships

II. Relating to skills:

PEK_U01 - ability to model a new product - design and technological documentation

PEK_U02 - team management skills development

PEK_U03 - ability of modeling workflows

III. Relating to social competences:

PEK_K01 - Think and act in a logical manner

PEK_K02 - Can draw logical conclusions and resolve problem.

PEK_K03 - Able to prioritize appropriately for implementation specified by you or other tasks.

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Introduction to subject	2
Lec2	Managing product development - market research	2
Lec3	Managing product development - design	2
Lec4	Product data management - project, BOM	2
Lec5	Workflow management	2
Lec6	Product data management - changes	2
Lec7	Product Lifecycle Management - stages of life	2
Lec8	Product Lifecycle Management - maintenance, service	2
Lec9	Standards in PDM / PLM	2
Lec10	PLM, Circular Economy and Industry 4.0	2
		Total hours: 20
Form of classes – Project		Number of hours
Proj1	Students will develop a project using the PLM tool. They make modeling of the product, its structure and its manufacturing process. Earlier, they develop the concept of a new product and its technical and economic analysis. Selected business processes needed to produce the product will be modeled too. Process simulation will be conducted using tools for managing workflow.	20
		Total hours: 20

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

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	Exam
P = F1		

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Laboratory)		
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, report
P = F1		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE
<u>PRIMARY LITERATURE</u> script: Production Management, Mariusz Cholewa, PhD(Eng.)
<u>SECONDARY LITERATURE</u> Product Lifecycle Management (vol 1,2, 3), John Stark, 2018

SUBJECT SUPERVISOR

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