

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Grafika inżynierska 3D-SolidWorks**

Nazwa w języku angielskim: **3D Engineering Graphics - Solid Works**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Transport**

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

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **TRM033121**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)				15	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)				30	
Forma zaliczenia				Zaliczenie na ocenę	
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS				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. Wymagana jest wiedza z zakresu kursu "Grafika inżynierska - geometria wykreślna"
2. Wymagana jest wiedza z zakresu kursu "Grafika inżynierska - zapis konstrukcji"
3. Wymagane są podstawowe umiejętności obsługi sprzętu komputerowego

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie modelowania przestrzennego części i zespołów maszyn
- C2. Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie badania i analiz maszyn i urządzeń na modelach wirtualnych
- C3. Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie możliwości wykorzystania komputerowych systemów wspomagania prac inżynierskich do twórczego i innowacyjnego projektowania

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### I. Z zakresu wiedzy:

### II. Z zakresu umiejętności:

PEK\_U01 - Student powinien umieć budować modele przestrzenne części maszyn

PEK\_U02 - Student powinien umieć budować modele przestrzenne zespołów maszyn z modeli części oraz przeprowadzić analizy poprawności modeli i ich parametrów

PEK\_U03 - Student powinien umieć wykonać dokumentację rysunkową 2D na podstawie modelu przestrzennego

### III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01 - Student nabywa umiejętności ponoszenia odpowiedzialności za wykonaną pracę

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Proj1	Podstawy tworzenia szkicu płaskiego, wprowadzenie relacji geometrycznych i wymiarowych. Wstęp do modelowania bryłowego.	2
Proj2	Modelowanie bryłowe. Fazowanie i zaokrąglanie krawędzi.	2
Proj3	Wprowadzanie elementów konstrukcyjnych modeli (punkt, oś, płaszczyzna). Powielanie elementów bryłowych. Tworzenie otworów.	2
Proj4	Podział elementu bryłowego, Wyciąganie modelu po ścieżce i poprzez obrót wokół osi.	2
Proj5	Łączenie elementów w zespoły. Tworzenie relacji między częściami w zespole.	2
Proj6	Tworzenie dokumentacji płaskiej dla poszczególnych części, rysunki wykonawcze.	2
Proj7	Tworzenie dokumentacji płaskiej zespołu – rysunki złożeniowe zespołu.	2
Proj8	Zaliczenie zajęć.	1
		Suma: 15

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. praca własna – przygotowanie do laboratorium

N2. dyskusja problemowa

N3. Samodzielna praca przy komputerze pod nadzorem prowadzącego

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	Ocena gotowych projektów
P = F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA</u> SolidWorks (Podstawy); Wydawnictwo DPS.</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</u> Beginner's Guide to SOLIDWORKS 2018: Level 1</p>

OPIEKUN PRZEDMIOTU
mgr inż. Patrycja Paduchowicz email: patrycja.paduchowicz@pwr.edu.pl

## SUBJECT CARD

Name in Polish: **Grafika inżynierska 3D-SolidWorks**

Name in English: **3D Engineering Graphics - Solid Works**

Main field of study (if applicable): **Transport**

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

Kind of subject: **optional**

Subject code: **TRM033121**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)				15	
Number of hours of total student workload (CNPS)				30	
Form of crediting				Crediting with grade	
Group of courses					
Number of ECTS points				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 the "Engineering Graphics - Descriptive Geometry" course is required
2. Knowledge of the "Engineering Graphics - Construction Record" course is required
3. Basic computer skills are required

## SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Achievement knowledge and skills in spatial modeling of parts and assemblies of machines
- C2. Achievement knowledge and skills in the field of testing and analyzing machines and devices on virtual models
- C3. Achievement knowledge and skills in the scope of the possibility of using computer systems supporting engineering works for creative and innovative design

## SUBJECT LEARNING OUTCOMES

### **I. Relating to knowledge:**

### **II. Relating to skills:**

PEK\_U01 - The student should be able to build spatial models of machine parts

PEK\_U02 - The student should be able to build spatial models of machine assemblies from part models and analyze the correctness of models and their parameters

PEK\_U03 - The student should be able to make 2D drawing documentation based on the spatial model

### **III. Relating to social competences:**

PEK\_K01 - The student wins the skills to be responsible for the work done

## PROGRAM CONTENT

Form of classes – Project		Number of hours
Proj1	Basics of creating a flat sketch, introduction of geometric and dimensional relationships. Introduction to solid modeling.	2
Proj2	Solid modeling. Chamfering and edge rounding.	2
Proj3	Introduction of structural elements of models (point, axis, plane). Reproduction of solid elements. Creating holes.	2
Proj4	Split a solid element, Extrude the model along the path and by rotating around the axis.	2
Proj5	Combining elements into assemblies. Creating relationships between parts in an assembly.	2
Proj6	Creating flat documentation for individual parts, detailed drawings.	2
Proj7	Creating flat assembly documentation - assembly drawings of the assembly.	2
Proj8	Passing classes.	1
		Total hours: 15

## TEACHING TOOLS USED

N1. self study - preparation for laboratory class

N2. problem discussion

N3. Independent work at the computer under the supervision of the teacher

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	Evaluation of finished projects
P = F1		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE
<u>PRIMARY LITERATURE</u> SolidWorks (Basics); DPS publisher.
<u>SECONDARY LITERATURE</u> Beginner's Guide to SOLIDWORKS 2018: Level 1

SUBJECT SUPERVISOR
mgr inż. Patrycja Paduchowicz email: <a href="mailto:patrycja.paduchowicz@pwr.edu.pl">patrycja.paduchowicz@pwr.edu.pl</a>