

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Informatyka II CAD**

Nazwa w języku angielskim: **Computer science II CAD**

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

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

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **TRM031033**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)				30	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)				90	
Forma zaliczenia				Zaliczenie na ocenę	
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS				3	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				3	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0.6			2.1	

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 (wirtualne prototypy)
- 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	Modelowania bryłowe podstawowe - zasady tworzenia szkicu płaskiego, operacje na szkicach płaskich, relacje w szkicu (relacje geometryczne i wymiarowe), modelowanie bryłowe metodami wyciągnięcia.	4
Proj2	Modelowanie bryłowe podstawowe - operacje na bryłach: fazowanie, zaokrąglanie, pochylanie ścian, elementy konstrukcyjne (punkt. oś, płaszczyzna), tworzenie żeber, kreator otworów, operacje powielania elementów brył	4
Proj3	Projekt zespołu: koncepcja, modelowanie bryłowe metodami obrotu, modele jedno i wielobryłowe.	6
Proj4	Projekt zespołu: operacje bryłowe- wyciągnięcie po ścieżce, wyciągnięcie złożone, podział brył.	4
Proj5	Projekt zespołu: budowanie zespołu z modeli części, edycja części w zespole, biblioteki części standardowych	4
Proj6	Projekt zespołu: analiza poprawności funkcjonalnej zespołu (analiza parametrów, analiza kinematyczna, analiza kolizji) usuwanie błędów projektowych.	2
Proj7	Projekt zespołu: generowanie dokumentacji płaskiej dla części - rysunki wykonawcze części i złożeniowe zespołu.	4
Proj8	Zaliczenie przedmiotu: praca zaliczeniowa wykonywana na zajęciach.	2
		Suma: 30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. praca własna - przygotowanie do projektu

N2. samodzielna praca przy komputerze pod kierunkiem 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	kolokwium
P = F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA</u> Stasiak Fabian, Autodesk Inventor. START!, ExpertBooks 2008 Stasiak Fabian, Zbiór ćwiczeń Autodesk Inventor 2012, ExpertBooks 2012</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</u> http://autodesk-inventor-pl.typepad.com/ http://autodesk-inventor-pl.blogspot.com/</p>

OPIEKUN PRZEDMIOTU
dr inż. Wiktor Słomski tel.: 71 320-24-65 email: Wiktor.Slomski@pwr.edu.pl

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Informatyka II CAD**

Name in English: **Computer science II CAD**

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

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

Kind of subject: **obligatory**

Subject code: **TRM031033**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)				30	
Number of hours of total student workload (CNPS)				90	
Form of crediting				Crediting with grade	
Group of courses					
Number of ECTS points				3	
including number of ECTS points for practical (P) classes				3	
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	0.6			2.1	

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Requirement of knowledge of the course "Engineering Graphics - Descriptive Geometry"
2. Requirement of knowledge of the course "Engineering Graphics: Engineering Drawing "
3. Requirement of handling skills of computer hardware

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Knowledge and skills in the field of 3D modeling of the machines parts and assemblies
- C2. Knowledge and skills in range of machinery and equipment research and analysis on the virtual models (virtual prototyping)
- C3. Knowledge and skills in range of technical drawing based on 3D models

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

II. Relating to skills:

PEK_U01 - Students should be able to build 3D models of machine parts

PEK_U02 - Students should be able to build 3D models of the machines parts and assemblies and verify models and their parameters

PEK_U03 - Students should be able to make 2D technical drawing based on a 3D model

III. Relating to social competences:

PEK_K01 - Student gains the skills to take responsibility for their work

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Project		Number of hours
Proj1	Basic solid modeling - rules for creating a 2D sketch, operations on 2D sketches, fittings in the sketch (geometric and dimensional fittings), solid modeling with extrude methods.	4
Proj2	Basic solid modeling - operations on solids: chamfering, rounding, tilting walls, constructions (point, axis, plane), the creation of the ribs, the holes wizard, duplication of the solid operations.	4
Proj3	The project of assembly: the concept, solid modeling with rotation, one and multibody modeling.	6
Proj4	The project of assembly: solid operations - sweep, loft, split.	4
Proj5	The project of assembly: parts assembling, parts editing in an assembly, a library of standard parts.	4
Proj6	The project of assembly: analysis of the functional correctness of the assembly (parameters analysis, kinematic analysis, analysis of collision) rectify design faults.	2
Proj7	The project of assembly: 2D technical drawings of parts - manufacturing parts drawings and assembly drawings.	4
Proj8	Completion of the course: work during classes.	2
		Total hours: 30

TEACHING TOOLS USED

N1. self study - preparation for project class

N2. independent work on the computer under the tutor supervision

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	test
P = F1		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE
<p><u>PRIMARY LITERATURE</u> Stasiak Fabian, Autodesk Inventor. START!, ExpertBooks 2008 Stasiak Fabian, Zbiór ćwiczeń Autodesk Inventor 2012, ExpertBooks 2012</p> <p><u>SECONDARY LITERATURE</u> http://autodesk-inventor-pl.typepad.com/ http://autodesk-inventor-pl.blogspot.com/</p>

SUBJECT SUPERVISOR
dr inż. Wiktor Słomski tel.: 71 320-24-65 email: Wiktor.Slomski@pwr.edu.pl