

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria pojazdów szynowych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy CAD w transporcie (3D/2D)
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	CAD systems in transport (3D/2D)
KOD PRZEDMIOTU	WM TRANS oIS C2 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	4

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	0	0	0	60	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z komputerowymi systemami typu CAD 2D oraz 3D

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw rysunku technicznego.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Posiada wiedzę z zakresu metodologii pracy w programach CAD.

**EK2 Umiejętności** Potrafi skonfigurować program CAD oraz opracować niezbędne do pracy szablony dokumentów.

**EK3 Umiejętności** Potrafi posługiwać się programem CAD w celu opracowywania modeli 3D elementów i złożeń oraz dokumentacji 2D.

**EK4 Kompetencje społeczne** Potrafi tworzyć, edytować i weryfikować złożoną dokumentację konstrukcyjną zawierającą modele 3D elementów oraz złożeń podzespołów i zespołów z zachowaniem właściwej dla dokumentacji konstrukcyjnej struktury plików.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Interfejs programu. Konfiguracja programu, zdefiniowanie (utworzenie) własnych arkuszy części, złożeń oraz rysunków 2D.	5
K2	Szkicownik, rysowanie prostych elementów/figur płaskich. Relacje szkicu. Podstawowe narzędzia szkicownika, Wymiarowanie. Łączenie i parametryzacja wymiarów.	5
K3	Tworzenie operacji bryłowych 3D. Edycja operacji bryłowych oraz ich parametryzacja. Narzędzia edycji operacji bryłowych.	10
K4	Konfiguracja operacji bryłowych, konfiguracja wymiarów.	2
K5	Przypisywanie materiałów. Dodawanie nowych materiałów do biblioteki programu. Edycja istniejących materiałów.	1
K6	Arkusze blach. Definiowanie parametrów arkusza grubość, promień gięcia. Tworzenie prostych arkuszy blach. Narzędzia wykorzystywane do tworzenia arkuszy blach. Rozkładanie arkusza.	6
K7	Geometrie powierzchniowe. Sposoby tworzenia geometrii powierzchniowej podstawowe narzędzia.	4
K8	Konstrukcje spawane z profili gorączkowanych. Szkic 3D sposoby tworzenia szkicu 3D. Sposoby tworzenia konstrukcji spawanych z wykorzystaniem zdefiniowanych profili. Tworzenie własnych profili i dodawanie ich do biblioteki programu.	4
K9	Tworzenie złożeń elementów. Podstawowe typy wiązań. Wiązania mechaniczne oraz zaawansowane wiązania. Rozstrzelenie złożenia.	6

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K10</b>	Analiza/ocena stworzonych geometrii elementów oraz złożań. Określanie pola, objętości, masy, momentów bezwładności, położenia środków ciężkości komponentów. Analiza kolizji, przenikania komponentów.	2
<b>K11</b>	Analizy kinematyczne układów ruchomych. Określenie zakresów wzajemnych ruchów obiektów. Określenie podstawowych parametrów układów ruchomych prędkości, moce, przełożenia itp.	3
<b>K12</b>	Dokumentacja 2D. Tworzenie rysunków wykonawczych elementów oraz rysunków złożeniowych. Wykonywanie rzutów, przekrojów, kładów i przerwai. Edycja skali rzutu. Dodawanie szczegółów. Tworzenie adnotacji wymiary, opisy rysunku, tabele.	10
<b>K13</b>	Tworzenie renderingów i animacji elementów oraz złożań. Konfiguracja renderingów i animacji.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Laboratorium komputerowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>164</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

Do zaliczenia przedmiotu konieczna jest obecność i aktywny udział w laboratoriach komputerowych.

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Zaliczenie laboratoriów

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową wiedzę z zakresu metodologii pracy w programach CAD.
NA OCENĘ 4.0	Posiada szczegółową wiedzę z zakresu metodologii pracy w programach CAD.
NA OCENĘ 5.0	Posiada bardzo szczegółową wiedzę z zakresu metodologii pracy w programach CAD.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi skonfigurować program CAD oraz pracować na standardowych szablonach dokumentów.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi skonfigurować program CAD oraz opracować w zakresie podstawowym szablony dokumentów.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi skonfigurować program CAD oraz opracować w zakresie zaawansowanym szablony dokumentów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi posługiwać się programem CAD w celu opracowywania prostych modeli 3D elementów i złożeń oraz dokumentacji 2D.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi posługiwać się programem CAD w celu opracowywania złożonych modeli 3D elementów i złożeń oraz dokumentacji 2D.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi posługiwać się programem CAD w celu opracowywania kompletnych, zaawansowanych modeli 3D elementów i złożeń oraz dokumentacji 2D.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi tworzyć, edytować i weryfikować prostą dokumentację konstrukcyjną zawierającą modele 3D elementów oraz złożeń podzespołów i zespołów z zachowaniem właściwej dla dokumentacji konstrukcyjnej struktury plików.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi tworzyć, edytować i weryfikować złożoną dokumentację konstrukcyjną zawierającą modele 3D elementów oraz złożeń podzespołów i zespołów z zachowaniem właściwej dla dokumentacji konstrukcyjnej struktury plików.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi tworzyć, edytować i weryfikować kompletną, zaawansowaną dokumentację konstrukcyjną zawierającą modele 3D elementów oraz złożeń podzespołów i zespołów z zachowaniem właściwej dla dokumentacji konstrukcyjnej struktury plików.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W06 K1_UB08 K1_UO02 K1_UP02 K1_UP03 K1_UP05 K1_UP09	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13	N1	P1
EK2	K1_W06 K1_UO02 K1_UP02 K1_UP03 K1_UP05	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13	N1	P1
EK3	K1_W09 K1_W15 K1_UB08 K1_UO02 K1_UP01 K1_UP07 K1_UP09	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13	N1	P1
EK4	K1_W01 K1_W09 K1_W15 K1_W18 K1_UB08 K1_UP01 K1_UP02 K1_UP07	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13	N1	P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **Autor** — *Tytuł*, Miejscowość, 2017, Wydawnictwo

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

- [1 ] **Tadeusz Dobrzański** — *Rysunek Techniczny Maszynowy*, Warszawa, 2013, WNT
- [2 ] **SolidWorks** — *Pomoc programu*, , 0,
- [3 ] **Autodesk Inventor** — *Pomoc programu*, , 0,

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

mgr inż. Bartosz, Andrzej Szachniewicz (kontakt: bartosz.szachniewicz@pk.edu.pl)

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 mgr inż. Bartosz Szachniewicz (kontakt: bartosz.szachniewicz@mech.pk.edu.pl)

2 mgr Maciej Górski (kontakt: maciej.gorowski@mech.pk.edu.pl)

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....