

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowle - informacja i modelowanie (BIM)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe wspomaganie projektowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D19 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Znajomość różnych metod komputerowego wspomagania projektowania, formatów i wymiany danych.

**Cel 2** Znajomość standardów CAD według ISO.

**Cel 3** Umiejętność modelowania bryłowego.

Cel 4 Umiejętność prowadzenia zaawansowanej analizy 3D obiektów bryłowych.

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

1 Podstawy Informatyki.

2 Grafika Inżynierska.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość różnych metod komputerowego wspomaganie projektowania, formatów i wymiany danych.

**EK2 Wiedza** Znajomość standardów CAD według ISO.

**EK3 Umiejętności** Umiejętność wykonania modelu bryłowego elementu konstrukcyjnego (węzeł, połączenie).

**EK4 Umiejętności** Umiejętność przeprowadzenia obliczeń przy zastosowaniu zaawansowanego oprogramowania inżynierskiego.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Zaawansowane zagadnienia programu AutoCAD. Współpraca z innymi programami.	2
<b>K2</b>	Modelowanie bryłowe w programie AutoCAD. Model węzła konstrukcji stalowej.	2
<b>K3</b>	Program Autodesk Mechanical Simulation. Trójwymiarowa analiza węzła konstrukcji stalowej. Zadanie fizycznie nieliniowe z uwzględnieniem kontaktu.	6
<b>K4</b>	Detalowanie konstrukcji w programie Tekla Structures.	4
<b>K5</b>	Zaliczenie projektów.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Zajęcia organizacyjne. Modelowanie bryłowe - reprezentacja, generacja modelu, siatkowanie bryły. Kryteria oceny jakości siatki bryłowej.	2
<b>W2</b>	Numeryczne modelowanie kontaktu.	2
<b>W3</b>	Statyczna nieliniowa analiza konstrukcji. Sformułowanie przyrostowe. Metody iteracyjne rozwiązywania problemu nieliniowego.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W4</b>	Zaawansowane zagadnienia MES. Modele materiału. Nieliniowość fizyczna i geometryczna.	3
<b>W5</b>	Standardy CAD. Zaawansowane funkcje programu AutoCAD.	3
<b>W6</b>	Wybrane aplikacje BIM. Detalowanie konstrukcji.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Wykłady

**N3** Konsultacje

## 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	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Test

**F2** Ćwiczenie praktyczne

**F3** Projekt indywidualny**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Średnia ważona ocen formujących

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie poniżej 50% poprawnych odpowiedzi
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie powyżej 50% poprawnych odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie powyżej 60% poprawnych odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie powyżej 70% poprawnych odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie powyżej 80% poprawnych odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie powyżej 90% poprawnych odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie poniżej 50% poprawnych odpowiedzi
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie powyżej 50% poprawnych odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie powyżej 60% poprawnych odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie powyżej 70% poprawnych odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie powyżej 80% poprawnych odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie powyżej 90% poprawnych odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	wykonanie poniżej 50% zadanych działań
NA OCENĘ 3.0	wykonanie co najmniej 50% zadanych działań
NA OCENĘ 3.5	wykonanie co najmniej 60% zadanych działań
NA OCENĘ 4.0	wykonanie co najmniej 70% zadanych działań
NA OCENĘ 4.5	wykonanie co najmniej 80% zadanych działań
NA OCENĘ 5.0	wykonanie co najmniej 90 % zadanych działań
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	wykonanie poniżej 50% zadanych działań
NA OCENĘ 3.0	wykonanie powyżej 50% zadanych działań

NA OCENĘ 3.5	wykonanie powyżej 60% zadanych działań
NA OCENĘ 4.0	wykonanie powyżej 70% zadanych działań
NA OCENĘ 4.5	wykonanie powyżej 80% zadanych działań
NA OCENĘ 5.0	wykonanie powyżej 90% zadanych działań

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	w1 w2 w3	N1 N2 N3	F1
EK2		Cel 2	k1 w1 w2	N1 N2 N3	F1
EK3		Cel 3	k2 w3 w4	N1 N3	F2 F3
EK4		Cel 4	k3 k4 k5 w4 w5 w6	N1 N2 N3	F2 F3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Autodesk — *Autodesk Mechanical Simulation Tutorial i User Guide*, Autodesk, 0, Autodesk

[2] | Autodesk — *Robot Tutorial i User Guide*, Autodesk, 0, Autodesk

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Autodesk — <http://wikiphelp.autodesk.com>, , 0,

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Michał Pazdanowski (kontakt: [michal.pazdanowski@pk.edu.pl](mailto:michal.pazdanowski@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Wojciech Wieczorek (kontakt: [wwieczorek27@gmail.com](mailto:wwieczorek27@gmail.com))



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....