



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-N2-MiBM-CAD-108</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Komputerowe Wspomaganie Projektowania - III</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Computer Assisted Design - III</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>MECHANIKA I BUDOWA MASZYN</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia niestacjonarne</b>
Zakres	<b>systemy CAD/CAE</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn</b>
Koordynator przedmiotu	<b>Dr hab. I. Rokach</b>
Zatwierdził	

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot specjalnościowy</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 1</b>
Wymagania wstępne	<b>Komputerowe wspomaganie projekt.-2</b>
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze			<b>18</b>	<b>18</b>	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01	Umie wykorzystywać wyniki symulacji komputerowych w procesie projektowania maszyn i urządzeń	MiBM2_U12
	U02	Potrafi opracować kształt projektowanej części za pomocą optymalizacji topologicznej	MiBM2_U09
	U03	Potrafi przyspieszyć rutynowe czynności w czasie projektowania za pomocą opracowanych makr.	MiBM2_U05
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować w zespole.	MiBM2_K04

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
.laboratorium	1. Narzędzia do projektowania koncepcyjnego w SOLIDWORKS
	2. Zaawansowane techniki sprawdzania poprawności złożeń w SOLIDWORKS
	3. Opracowywanie i testowanie makr w SOLIDWORKS i Femap.
	4. Sterowanie pracą programu CAD z poziomu arkusza kalkulacyjnego.
	5. Praca ze złożeniem, które składa się z części opracowanych w różnych programach CAD. Formaty plików CAD i ich przekształcanie.
	6. Projektowanie generatywne w SOLIDWORKS oraz Simcenter Femap/Nastran
projekt	1. Projekt indywidualnego środka transportu z wykorzystaniem projektowania koncepcyjnego.
	2. Parametryczny projekt części z wykorzystaniem makr
	3. Projekt części z wykorzystaniem optymalizacji topologicznej.

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
U01			X	X		
U02			X	X		
U03			X	X		
K01						X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z każdego z projektów

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			18	18		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2	2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	40					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	1,6					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	60					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	2,4					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	100					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	4					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	100					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					ECTS

## LITERATURA

1. Dokumentacja programu SOLIDWORKS 2019 oraz SOLIDWORKS Simulation 2019.
2. Dokumentacja programu Autodesk Inventor 2019.
3. Dokumentacja programu Simcenter Femap with Nastran.