



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-N2-MiBM-CAD-111</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Programy do obliczeń technicznych</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Programs for technical computations</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 stacjonarne</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>Analiza matematyczna</b>
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze			<b>9</b>		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01	Umie przeprowadzić podstawowe obliczenia analityczne używając program wxMaxima	MiBM2_U02
	U02	Umie opracować dokument do obliczeń technicznych z elementami graficznego interfejsu w programie SMath Studio	MiBM2_U04
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość pozatechnicznych skutków katastrof technologicznych wynikających z błędów analizy inżynierskiej	MiBM2_K02

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	1. Podstawowe metody pracy w programie wxMaxima. Zalety obliczeń analitycznych Opracowywanie dokumentów do obliczeń analitycznych dotyczących teorii drgań, wytrzymałości materiałów i teorii optymalizacji.
	2. Zaawansowane możliwości programu SMath Studio. Opracowywanie dokumentów do obliczeń technicznych zgodnie z obowiązującymi normami. Współpraca SMath Studio z programem CAD.

\*) 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			
U02			X			
K01						X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć

\*) 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			9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	11					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	0,4					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	14					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	0,6					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	25					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	1					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	25					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					ECTS

**LITERATURA**

1. Dokumentacja programu wxMaxima
2. Dokumentacja programu SMath Studio.