

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka		Kod 1010604211010340001
Kierunek studiów Mechanika i Budowa Maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 36 Ćwiczenia: 18 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 7
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 7 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr inż. Zenon Zbąszyniak email: zenon.zbaszyniak@put.poznan.pl tel. 61 665 2805 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa z matematyki z zakresu szkoły średniej.
2	Umiejętności:	Logicznego myślenia, uczenia się ze zrozumieniem, korzystania z podręczników.
3	Kompetencje społeczne	Świadomość celu uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.
Cel przedmiotu:		
Zapoznanie z zagadnieniami z algebry i geometrii, rachunku różniczkowego i całkowego oraz możliwością zastosowania ich w przedmiotach kierunkowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, teorię równań różniczkowych, probablistykę, geometrię analityczną niezbędną do: opisu działania systemów mechanicznych dyskretnych, zrozumienia metod grafiki komputerowej, opisu działania układów elektrycznych i mechatronicznych - [M1_W01]		
Umiejętności:		
1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie - [M1_U01]		
2. Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne - [M1_U27]		
Kompetencje społeczne:		
1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści - [M1_K01]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: Ocena na podstawie egzaminu pisemnego przeprowadzonego w sesji egzaminacyjnej po zakończeniu semestru nauki. W ocenie uwzględnia się także aktywność studenta w czasie zajęć.		
Ćwiczenia: ocena na podstawie 3 sprawdzianów oraz aktywności na zajęciach.		
Treści programowe		

Aktualizacja 2018/2019		
Treści programowe:		
<p>Funkcje jednej zmiennej (ciągi liczbowe; monotoniczność i granica, liczba Eulera, granica i ciągłość funkcji). Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej (pochodna funkcji; określenie, interpretacja, obliczanie, różniczka funkcji i jej zastosowania, twierdzenia o wartości średniej i ich zastosowania - ekstrema funkcji, wklęsłość i wypukłość, punkty przegięcia, reguła de L'Hospitala, badanie funkcji). Całka nieoznaczona (funkcja pierwotna, całkowanie sumy i iloczynu, całkowanie przez podstawienie i części, całkowanie funkcji wymiernych i wybranych niewymiernych). Całka oznaczona (określenie, interpretacja i związek z polem, własności, całki niewłaściwe, zastosowania - obliczanie pól obszarów płaskich, długości łuku krzywej, objętości i pól powierzchni brył obrotowych).</p> <p>Pojęcie funkcji wielu zmiennych, dziedzina, wykres, granica funkcji w punkcie. Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych z wybranymi zastosowaniami w praktyce inżynierskiej (pochodna kierunkowa, różniczka zupełna, ekstrema lokalne). Rachunek całkowy funkcji wielu zmiennych z zastosowaniami.</p> <p>Zastosowane metody kształcenia: wykłady i ćwiczenia.</p> <p>Na wykładzie teoria poparta jest licznymi przykładami. Wykład prowadzony jest w sposób interaktywny z formułowaniem pytań w stronę studentów.</p> <p>Ćwiczenia przewidują przykładowe rozwiązanie zadania na tablicy wraz z analizowaniem kolejnych etapów. Sposób rozwiązania zadania przez studentów na tablicy jest recenzowany i punktowany przez prowadzącego ćwiczenia.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. W. Kryszicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, t. I, PWN, Warszawa 2006. 2. F. Leja, Rachunek różniczkowy i całkowy. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1978. 3. I. Foltynska, Z. Ratajczak, Z. Szafranski, Matematyka cz. I i II, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2006. 2. H. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2006. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w wykładzie		36
2. Utrwalanie treści wykładu		10
3. Udział w konsultacjach		5
4. Przygotowanie do egzaminu		20
5. Udział w egzaminie		2
6. Przygotowanie do ćwiczeń		9
7. Udział w ćwiczeniach		18
8. Utrwalanie treści ćwiczeń		18
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	118	7
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	61	4
Zajęcia o charakterze praktycznym	57	3