

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka		Kod 1010104111010340004
Kierunek studiów Budownictwo I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	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: 26 Ćwiczenia: 18 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 6
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 6 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr Marian Dondajewski email: marian.dondajewski@put.poznan.pl tel. 61665-2805 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr Maciej Grzesiak email: maciej.grzesiak@put.poznan.pl tel. 61665-2807 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma wiadomości z matematyki na poziomie szkoły średniej.
2	Umiejętności:	Ma umiejętność logicznego myślenia (wyprowadzania nowych faktów ze znanych). Ma umiejętność posługiwania się narzędziami matematycznymi do rozwiązywania zadań z zakresu szkoły średniej. Umiejętność uczenia się ze zrozumieniem.
3	Kompetencje społeczne	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia. Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych.
Cel przedmiotu: Poznanie zastosowań narzędzi matematycznych oraz metod do opisu i rozwiązywania prostych zagadnień technicznych. Wskazanie na możliwości zastosowania matematyki w zagadnieniach bardziej złożonych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student zna wzory, wykresy i własności funkcji elementarnych. - [K_W01] 2. Student zna pojęcie granicy funkcji. - [K_W01] 3. Student zna: pojęcie pochodnej funkcji oraz sens geometryczny pochodnej funkcji w punkcie, reguły różniczkowania funkcji, pojęcie całki nieoznaczonej funkcji i podstawowe metody całkowania funkcji oraz sens geometryczny całki oznaczonej funkcji w przedziale. - [K_W01]		
Umiejętności:		
1. Student stosuje pojęcie granicy do badania zachowania się funkcji na krańcach przedziału(ów) określoności. - [K_U03, KU05] 2. Student analizuje własności funkcji z wykorzystaniem pojęć i metod dostarczanych przez rachunek różniczkowy. - [K_U07] 3. Student stosuje rachunek całkowy do obliczeń wynikających z potrzeb praktyki inżynierskiej. - [K_U02, K_U07] 4. Student buduje modele matematyczne prostych zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie. - [K_U09, K_U10] 5. Student symuluje, z wykorzystaniem odpowiednio dobranych instrumentów rachunku różniczkowego, przebieg w/w procesów z uwzględnieniem zachowań ekstremalnych. - [K_U09, K_U10]		
Kompetencje społeczne:		

1. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej; jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację, oraz ocenę pracy innych - [K_K02]
2. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia pierwszego i drugiego stopnia, studia podyplomowe) - podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych - [K_K03]
3. Potrafi myśleć i działać w sposób twórczy i przedsiębiorczy - [K_K08]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wykład:

- Ocena wiedzy i umiejętności na egzaminie pisemnym
- Ocena wiedzy i umiejętności podczas egzaminu ustnego

Ćwiczenia:

- Ocena wiedzy i umiejętności związanych z rozwiązywaniem zadań na podstawie sprawdzianów
- Ocena przygotowania studenta do ćwiczeń (pytania z wcześniej wskazanych zagadnień/zadań omawianych na wykładzie) na podstawie sprawdzianów (na początku każdego kolejnych zajęć)

Treści programowe

1. Funkcje elementarne (wzory, wykresy, własności).
2. Granica funkcji z zastosowaniami.
3. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej z wybranymi zastosowaniami w praktyce inżynierskiej.
4. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej - całka nieoznaczona: całkowanie przez części i przez podstawienie.
5. Elementy algebry liniowej: rachunek macierzowy, wyznaczniki, układy równań liniowych metody ich rozwiązywania, macierz osobliwa i odwrotna, zagadnienie własne dla macierzy symetrycznych.
6. Liczby zespolone.

Literatura podstawowa:

1. M. Gewert, Z. Skoczyła: Analiza I, Analiza II, Algebra liniowa, GiS, Wrocław, 2006.
2. I. Foltynska, Z. Ratajczak, Z. Szafranski: Matematyka dla studentów uczelni technicznych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2000.

Literatura uzupełniająca:

1. W. Krysicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach cz.1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach na Uczelni	44
2. Przygotowanie do ćwiczeń	40
3. Przygotowanie do egzaminu	30
4. Przygotowanie do kolokwium	40

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	154	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	44	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	18	1