

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	WN1A_06_02
Nazwa przedmiotu	Matematyka
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Budownictwo
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Zespół Matematyki i Fizyki
Koordinator przedmiotu	dr / Katarzyna Matczak/ adiunkt

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Podstawowe
Grupa przedmiotów	Przedmioty wspólne dla kierunku
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	2 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Znajomość treści programowych z matematyki z semestru pierwszego.
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Ćwiczenia: 15 - 30

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Zapoznanie z podstawowymi twierdzeniami dla całki oznaczonej pojedynczej, podwójnej i potrójnej. Zastosowania tych całek w Budownictwie. Zapoznanie z podstawowymi twierdzeniami rachunku różniczkowego funkcji dwóch i trzech zmiennych i jego zastosowanie do szukania ekstremów lokalnych. Przedstawienie niektórych typów równań różniczkowych zwyczajnych pierwszego i wyższych rzędów i sposoby rozwiązywania tych równań różniczkowych.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	30
	Ćwiczenia	20
	Laboratorium	0
	Projekt	0
Treści kształcenia	W1 - Całka oznaczona i jej zastosowania w naukach technicznych. Całka niewłaściwa. W2- Granica i ciągłość funkcji dwóch i trzech zmiennych. Pochodne cząstkowe rzędu pierwszego i rzędu drugiego. W3- Różniczka zupełna dla funkcji dwóch i trzech zmiennych. Ekstrema lokalne. W4- Najmniejsza i największa wartość funkcji ciągłej na zbiorze zwartym. Wielomiany Taylora i Maclaurina dla funkcji dwóch	

Opis przedmiotu

	<p>zmiennych. W5- Pochodna rzędu pierwszego i drugiego dla funkcji uwikłanej. Ekstrema funkcji uwikłanej. W6- Równania różniczkowe zwyczajne rzędu pierwszego: o zmiennych rozdzielonych, liniowe, Bernoulliego, zupełne. Rodziny prostych ortogonalnych. W7- Równania różniczkowe zwyczajne rzędu drugiego: sprowadzalne do równań różniczkowych rzędu pierwszego, liniowe o stałych współczynnikach. Przykłady układów równań różniczkowych rzędu pierwszego. W8- Całka podwójna na prostokącie i całka potrójna po prostopadłościanie. Całka iterowana. Całka wielokrotna po dowolnym zbiorze. W9- Zamiana zmiennych pod znakiem całki. Współrzędne biegunowe, walcowe i współrzędne sferyczne. W10- Zastosowanie całki wielokrotnej: pole powierzchni, objętość, momenty statyczne i momenty bezwładności, środek ciężkości. C1 -Obliczanie całki oznaczonej i zastosowanie jej do obliczania pola pod wykresem funkcji, pola powierzchni i objętości bryły obrotowej, długości łuku krzywej. Obliczanie całki niewłaściwej. C2- Obliczanie pochodnych cząstkowych rzędu pierwszego i rzędu drugiego dla funkcji dwóch i trzech zmiennych. C3- Szukanie ekstremów lokalnych dla funkcji dwóch i trzech zmiennych. C4- Szukanie najmniejszej i największej wartości funkcji na zbiorze zwartym. Rozwijanie w szereg Taylora lub Maclourina funkcji dwóch zmiennych. C5-Powtórzenie ćwiczeń C1-C4. C6 -Szukanie ekstremów lokalnych funkcji uwikłanej. Rozwiązywanie równań różniczkowych rzędu pierwszego o zmiennych rozdzielonych. C7- Rozwiązywanie równań różniczkowych liniowych rzędu pierwszego, równań Bernoulliego i zupełnych. C8- Rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych rzędu drugiego: sprowadzalnych do równań różniczkowych rzędu pierwszego, liniowych o stałych współczynnikach. C9- Obliczanie całek podwójnych i potrójnych. Zamiana zmiennych pod znakiem całki. C10- Powtórzenie ćwiczeń C6-C9.</p>
Metody oceny	<p>Zaliczenie przedmiotu uzyskuje student, który zdobył co najmniej 20 punktów. W czasie semestru odbędą się dwa kolokwia. Za każde z kolokwium student uzyskuje 20 punktów. Osoby bez zaliczenia mogą się o nie starać w sesji egzaminacyjnej przystępując do egzaminu, który będzie stanowił wtedy formę zaliczenia poprawkowego. Prowadzący może przeprowadzać kartkówki oraz zadawać pracę domową, za które dolicza dodatkowe punkty. Egzamin składa się z zadań otwartych, które student rozwiązuje</p>

Opis przedmiotu

	<p>samodzielnie w trakcie terminów podanych w harmonogramie sesji. Student za egzamin może uzyskać 60 punktów. Punkty uzyskane z egzaminu są sumowane z punktami z zaliczenia. Ocena końcowa jest ustalona zgodnie z następującymi zasadami: (0 - 50%) liczby punktów - ocena 2,0 <50 - 60%) - ocena 3,0 <60 - 70%) - ocena 3,5 <70 - 80%) - ocena 4,0 <80 - 90%) - ocena 4,5 <90 - 100%> - ocena 5,0. Osoby, które uzyskały 20 i więcej punktów z dwóch kolokwium mogą przystąpić do terminu "zerowego" egzaminu, który odbywa się w czasie ostatniego zjazdu.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	tak
Literatura	<p>1) H. Łubowicz, B. Wieprzkowicz "Matematyka" Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1999, 2) R. Rudnicki "Wykłady z analizy matematycznej", PWN Warszawa 2006, 3) W. Stankiewicz "Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych" część IA,B, PWN, Warszawa 1995, 4) W. Stankiewicz, J. Wojtowicz "Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych" część II PWN, Warszawa 1975, 5) R. Larson, B. H. Edwards "Calculus" Ninth Edition, USA 2010.</p>
Witryna www przedmiotu	-

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykład 30h; Ćwiczenia 20h; Przygotowanie się do zajęć 20h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 17h; Przygotowanie do zaliczenia 10h; Przygotowanie do kolokwium 25h; Przygotowanie do egzaminu 28h; Razem 150h = 6 ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Wykłady - 30h; Ćwiczenia - 20h; Razem 50h = 2 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	brak
Data ostatniej aktualizacji	2013-11-26 13:59:51

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	<p>Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie rachunku całkowego i jego zastosowań. Zna pojęcia rachunku różniczkowego funkcji dwóch i trzech zmiennych oraz funkcji uwikłanej. zastosowania. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie wybranych typów równań różniczkowych zwyczajnych. Zna zastosowania całki wielokrotnej do obliczania pola powierzchni</p>
--------	--

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
	i objętości.
Kod:	W01_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W1-W10, C1-C10), Egzamin (W1-W10), aktywna postawa studentów na zajęciach.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Potrafi obliczać całkę oznaczoną i stosować ją do wyznaczania pola i długości łuku. Umie wyznaczać ekstrema lokalne dla funkcji dwóch lub trzech zmiennych i funkcji uwikłanej. Potrafi rozwiązywać wybrane typy równań różniczkowych zwyczajnych. Potrafi obliczać całki wielokrotne podanych obszarach, wyznaczać pole, objętość, środek ciężkości.
Kod:	U09_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W1-W10, C1-C10), Egzamin (W1-W10), aktywna postawa studentów na zajęciach.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U09_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się.
Kod:	K01_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W1-W10, C1-C10), Egzamin (W1-W10, C1-C10), aktywna postawa studentów na zajęciach.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_K01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01