

# KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Matematyka 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-BUD-1N-2P-MAT2			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 42</b> w tym: <b>Wykład: 20</b> <b>Ćwiczenia: 22</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. Andrzej Młodak, dr inż. Ireneusz Wrociński <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:a.mlodak@uniwersytetkaliski.edu.pl">a.mlodak@uniwersytetkaliski.edu.pl</a> , <a href="mailto:i.wrocinski@uniwersytetkaliski.edu.pl">i.wrocinski@uniwersytetkaliski.edu.pl</a>				

## Informacje szczegółowe

### Cel przedmiotu

**C1** Przyswoić zagadnienia dotyczące całki nieoznaczonej.

**C2** Opanować zagadnienia dotyczące całki oznaczonej.

**C3** Zdobyć umiejętności w zakresie zagadnień dotyczących rozwiązywania równań różniczkowych.

**C4** Zdobyć wiedzę w zakresie macierzy, wyznaczników i układów równań liniowych.

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Znajomość zagadnień z matematyki zrealizowanych w semestrze pierwszym.

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Potrafi wyznaczać całki nieoznaczone stosując podstawowe wzory i własności. Potrafi zastosować podstawowe metody całkowania.	C1	K_W01 K_U05 K_U09 K_K01
EU2	Potrafi obliczać całki oznaczone i stosować je w geometrii.	C2	K_W01 K_U05 K_U09 K_K01
EU3	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą równań różniczkowych.	C3	K_W01 K_U05 K_U09 K_K01
EU4	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą macierzy, wyznaczników i układów równań liniowych.	C4	K_W01 K_U05 K_U09 K_K01

### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykład</b>	<b>20</b>	
TP1	Metody obliczanie całek nieoznaczonych.	4	EU1
TP2	Obliczanie całek oznaczonych.	4	EU2
TP3	Zastosowanie geometryczne całek oznaczonych.	3	EU2
TP4	Zastosowanie wyznaczników do rozwiązywania układów równań.	2	EU3
TP5	Obliczanie pochodnych cząstkowych.	2	EU3
TP6	Wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji dwóch zmiennych.	3	EU3
TP7	Zastosowania rachunku różniczkowego.	2	EU4
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>22</b>	
TP1	Obliczanie całek nieoznaczonych przy użyciu podstawowych wzorów.	3	EU1
TP2	Zastosowanie własności do wyznaczania całek nieoznaczonych.	3	EU1
TP3	Zastosowanie metod całkowania.	3	EU1
TP4	Obliczanie całki oznaczonej.	3	EU2
TP5	Interpretacja geometryczna całki oznaczonej.	2	EU2
TP6	Stosowanie rachunku całkowego w geometrii (pola obszarów, objętości brył obrotowych i długości łuku krzywej).	3	EU2

TP7	Równania różniczkowe.	3	EU3	
TP8	Macierze. Wyznaczniki. Układy równań liniowych.	2	EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Sala wykładowa, tablica, kreda, kalkulator (czasami).</li> <li>Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS.</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x	x	x	x
EU2	x	x	x	x
EU3	x	x	x	x
EU4	x	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Samodzielna praca domowa. <b>F2.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Egzamin pisemny i/lub ustny w formie zdalnej lub stacjonarnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>		egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: <b>42</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć: 83</li> </ol> <p style="text-align: center;">SUMA: 125</p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>R. Leitner, „Zarys matematyki wyższej dla studentów” Część 2, Wydawnictwa Naukowe – Techniczne, Warszawa, 2022</li> <li>W. Krywicki, L. Włodarski „ Analiza matematyczna w zadaniach” Wydawnictwo Naukowe P.W.N., 1999.</li> <li>K. Dobrowolska, W. Dyczka, H. Jakuszenkow "Matematyka 1", Wyd. HELPMATH, 1999.</li> <li>M. Gewert, Z. Skoczylas Z Analiza Matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory \ Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GIS, 2001.</li> <li>A. Just, W. Walas, A. Kondratiuk-Janyska, J. Pełczewski, M. Małolepszy, A. Niedziałkowska, Matematyka dla studentów politechnik, Wydawnictwo PŁ, 2012.</li> </ol>				
<b>Uzupełniająca:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>W. Lindner, A. Wrzesień „Podręcznik do matematyki” – repetytorium. Wyd. Politechniki Łódzkiej, 2011.</li> <li>R. Rudnicki, Wykłady z analizy matematycznej, PWN, 2001.</li> <li>J. Banaś, S. Wędrychowicz, Zbiór zadań z analizy matematycznej, WNT, 1999.</li> </ol>				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

