*Załącznik nr 4*

*do Zarządzenia nr 15/19*

*Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej*

*im. Stanisława Pigonia w Krośnie*

*z dnia 30 kwietnia 2019 roku*



**KARTA PRZEDMIOTU**

**Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu i kod**  **(wg planu studiów):** | **Matematyka (Z\_5B)** |
| **Nazwa przedmiotu (j. ang.):** | Mathematics |
| **Kierunek studiów:** | Zarządzanie |
| **Poziom studiów:** | studia pierwszego stopnia (licencjackie) |
| **Profil:** | praktyczny |
| **Forma studiów:** | studia stacjonarne / studia niestacjonarne |
| **Punkty ECTS:** | 5 |
| **Język wykładowy:** | polski |
| **Rok akademicki:** | od 2019/2020 |
| **Semestr:** | 1 |
| **Koordynator przedmiotu:** | Dr Wiesław Niedoba |

**Elementy wchodzące w skład programu studiów**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu** | | | | | | | | |
| Treści programowe umożliwiają poznawanie pojęć z zakresu matematyki wyższej oraz dalsze kształcenie umiejętności posługiwania się poznanym aparatem matematycznym, jako niezbędnym do studiowania przedmiotów zawodowych. | | | | | | | | |
| **Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:** | | | stacjonarne-wykład 30 h, ćwiczenia audytoryjne 30 h  niestacjonarne- wykład 10 h, ćwiczenia audytoryjne 20 h | | | | | |
| **Opis efektów uczenia się dla przedmiotu** | | | | | | | | |
| Kod efektu przedmiotu | Student, który zaliczył przedmiot  zna i rozumie/potrafi/jest gotów do: | | | Powiązanie z KEU | Forma zajęć dydaktycznych | | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się | |
| **Wiedza** | | | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_W01 | | Zna pojęcie granicy ciągu i funkcji | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_W02 | | Zna pojęcie pochodnej funkcji jednej zmiennej oraz twierdzenia dotyczące badania wykresu funkcji | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_W03 | | Ma wiedzę z zakresu rachunku macierzowego | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_W04 | | Zna teorię równań liniowych | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_W05 | | Zna pojęcie pochodnej cząstkowej funkcji wielu zmiennych | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_W06 | | Posiada wiedzę z zakresu wyznaczania wartości optymalnych funkcji wielu zmiennych | | | | | | | |
| **Umiejętności** | | | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_UO1 | | Potrafi wyznaczyć granicę ciągu i funkcji | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_U02 | | Potrafi obliczyć pochodną funkcji jednej zmiennej oraz zastosować ją do badania własności funkcji | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_U03 | | Potrafi wykonać działania na macierzach oraz obliczać wyznaczniki | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_U04 | | Potrafi rozwiązywać układy równań liniowych | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_U05 | | Potrafi wyznaczyć wartości optymalne funkcji wielu zmiennych | | | | | | | |
| **Kompetencje społeczne** | | | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_K01 | | Potrafi logicznie rozwiązywać problemy | | | | | | | |
| Z\_5B\_K\_K02 | | Potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę | | | | | | | |
| **Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)** | | | | | | | | |
| **Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)** | | | 5 | | | stacjonarne | | niestacjonarne |
| **A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:** | | | Wykład  Ćwiczenia audytoryjne  Udział w konsultacjach  Egzamin  W sumie:  ECTS | | | 30  30  5  1  **66**  2.5 | | 10  20  5  1  **36**  1.4 |
| **B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:** | | | Przygotowanie do zajęć  Przygotowanie do kolokwium  Przygotowanie do egzaminu  **w sumie:**  ECTS | | | 39  15  10  **64**  2,5 | | 59  20  15  **94**  3,6 |
| **C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:** | | | **w sumie:**  ECTS | | |  | |  |

**Dodatkowe elementy (\* - opcjonalnie)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:** | **Wykłady:**  Ciągi liczbowe.  Granice ciągów i funkcji, ciągłość funkcji  Pochodna funkcji jednej zmiennej i jej zastosowanie do badania własności funkcji, elastyczność funkcji  Rachunek macierzowy, działania na macierzach , wyznacznik macierzy, macierz odwrotna  Układy równań liniowych  Rachunek różniczkowy funkcji dwóch i trzech zmiennych  Wyznaczanie ekstremum funkcji wielu zmiennych  **Ćwiczenia audytoryjne:**  Rozwiązywanie zadań praktycznych dotyczących treści wykładowych |
| **Metody i techniki kształcenia:** | wykład teoretyczny z przykładami  ćwiczenia praktyczne  przygotowanie zestawu zadań i problemów z poszczególnych działów matematyki |
| **\* Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:** |  |
| **\* Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:** | obowiązkowa |
| **Sposób obliczania oceny końcowej:** | **Na zaliczenie ćwiczeń:**  Aktywność na zajęciach 25%  Średnia ocena z kolokwium 75%  **Na zaliczenie egzaminu:**  Ocena z ćwiczeń 20%  Ocena z egzaminu 80% |
| **\* Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:** |  |
| **Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:** | matematyka na poziomie szkoły średniej |
| **Zalecana literatura:** | Niedoba W., Gonet A., Rachunek różniczkowy jednej zmiennej, PWSZ, Krosno 2003  Niedoba W., Gonet A., Algebra. PWSZ, Krosno 2005  Gurgul H., Suder, Matematyka dla kierunków ekonomicznych Wolters Kluwer, Warszawa 2011  Dorosiewicz S., Michalski T., Twardowska K., Matematyka, podręcznik dla studentów kierunków ekonomicznych, C.H.Beck, Warszawa 2008  Krysicki W., Włodarski W., Analiza matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa 2005 |