

# Karta przedmiotu

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                                        | Financial Mathematics, PG_00068009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Kierunek studiów                                              | Zarządzanie inżynierskie (studia w jęz. angielskim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                                      | październik 2025 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                         |                        | 2025/2026                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Poziom kształcenia                                            | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                  |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                                                 | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Sposób realizacji                                                                                            |                        | na uczelni                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Rok studiów                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Język wykładowy                                                                                              |                        | polski                                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Semestr studiów                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                          |                        | 4.0                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Profil kształcenia                                            | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                             |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Jednostka prowadząca                                          | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Finansów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)                      | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|                                                               | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania                                | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                    | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                | Seminarium            | RAZEM |
|                                                               | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15.0                                                      | 30.0                                                                                                         | 0.0                    | 0.0                                                                                                                                                                                    | 0.0                   | 45    |
|                                                               | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy                      | Aktywność studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |                                                                                                              | Udział w konsultacjach |                                                                                                                                                                                        | Praca własna studenta | RAZEM |
|                                                               | Liczba godzin pracy studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 45                                                        |                                                                                                              | 5.0                    |                                                                                                                                                                                        | 50.0                  | 100   |
| Cel przedmiotu                                                | Identyfikuje pojęcia i narzędzia matematyczne stosowane w finansach i bankowości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                           |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                                      |                       |       |
|                                                               | [K6_U04] potrafi opracowywać logiczne rozwiązania złożonych lub nieustrukturyzowanych problemów, nawet w warunkach niepewności.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           | analizuje wpływ różnych czynników wpływających na badane zjawisko dążąc do uzyskania optymalnego rozwiązania |                        | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji                                                                                                                                            |                       |       |
|                                                               | [K6_W02] posiada zaawansowaną wiedzę o metodach i technikach umożliwiających precyzyjne formułowanie oraz skuteczne rozwiązywanie problemów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | dobiera odpowiednie metody i techniki matematyczne do przeprowadzania analiz problemów finansowych           |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej                                                                                                                                                     |                       |       |
| Treści przedmiotu                                             | Wartość pieniądza w czasie wprowadzenie<br>Oprocentowanie proste, stopa dyskontowa, oprocentowanie składane, kapitalizacja ciągła<br>Nominalna, równoważna, efektywna i przeciętna stopa procentowa<br>Stopa inflacji i realna stopa procentowa<br>Wycena krótkoterminowych papierów dłużnych (bonów i innych papierów dłużnych)<br>Modele rat płatnych z dołu i z góry<br>Rata wieczna<br>Modele rat równych przy kapitalizacji częstszej i rzadszej niż raty<br>Modele rat rosnących według postępu arytmetycznego i geometrycznego<br>Spłata długu<br>Wskaźniki w ocenie kredytu<br>Analiza opłacalności inwestycji<br>Wycena długoterminowych papierów dłużnych<br>Wprowadzenie do wyceny instrumentów pochodnych<br>Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego w matematyce finansowej |                                                           |                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Próg zaliczeniowy                                                                                            |                        | Składowa oceny końcowej                                                                                                                                                                |                       |       |
|                                                               | Kolokwia w czasie semestru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | 60.0%                                                                                                        |                        | 100.0%                                                                                                                                                                                 |                       |       |

|                                                                         |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur                                                                | Podgórska M., Klimkowska J., Matematyka finansowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005<br>Sobczyk M., Matematyka finansowa: podstawy teoretyczne, przykłady, zadania, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2006                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                                                             | Bień W., Bień A., Kalkulacja ceny pieniądza w lokatach, pożyczkach i kredytach, Difin, Warszawa 2006<br>Borowski J., Golański R., Kasprzyk K., Melon L., Pogórska M., Matematyka finansowa: przykłady, zadania, testy, rozwiązania, SGH, Warszawa 2003<br>Kellison S. G., The Theory of Interest, McGraw-Hill, 2008<br>Małoka M., Świątłowski J., Matematyka finansowa i funkcje finansowe arkusza kalkulacyjnego, Wydawnictwo WSB, Poznań 2003 |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                        | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Obliczanie przyszłej wartości lokat, rat kredytowych, spodziewanej wielkości emerytury |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.