

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. Informacje wstępne

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Nazwa przedmiotu                    | Matematyka finansowa i ubezpieczeniowa       |
| Wydział                             | Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej |
| Kierunek                            | Informatyka i ekonometria                    |
| Specjalność/Ścieżka specjalizacyjna | —  |
| Poziom PRK                          | 6 PRK  |
| Poziom kształcenia                  | studia pierwszego stopnia                    |
| Forma studiów                       | studia stacjonarne                           |
| Grupa zajęć                         | —  |
| Liczba punktów ECTS                 | 4  |
| Rodzaj przedmiotu                   | obowiązkowy                                  |
| Liczba godzin ogółem                | 40 godz.                                     |
| Cykl dydaktyczny                    | 2021/2022 zimowy                             |
| Semestr studiów                     | 3  |
| Rok studiów                         | 2  |
| Profil kształcenia                  | praktyczny                                   |
| Rok realizacji                      | 2022/2023                                    |
| Język wykładowy                     | polski                                       |
| Osoba odpowiedzialna za przedmiot   | dr Paweł Prysak (e-mail: pprysak@afm.edu.pl) |

#### Semestr, liczba punktów ECTS, rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

| Semestr | Wykład   | Ćwiczenia | ECTS |
|---------|----------|-----------|------|
| 3       | 15 godz. | 25 godz.  | 4    |

### 2. Cele przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Przekazanie wybranych elementów matematyki finansowej i ich zastosowań. Nabycie umiejętności posługiwania się podstawowymi narzędziami dotyczącymi zmiany wartości pieniądza w czasie. |
|----|--|

### 3. Wymagania wstępne

Wiedza z matematyki z zakresu szkoły średniej.

#### 4. Opis efektów uczenia się

|           |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| <b>W1</b> | Wiedza: Ma wiedzę dotyczącą różnych rodzajów oprocentowania, rachunku lokat, oszczędności, kredytów, rent oraz wybranych papierów wartościowych.                       | EUK6_W1          |
| <b>U1</b> | Umiejętności: Potrafi ocenić różne rodzaje przedsięwzięć inwestycyjnych, porównać atrakcyjność oprocentowań, wyznaczać wartości przyszłe i obecne strumieni płatności. | EUK6_U2, EUK6_U7 |
| <b>U2</b> | Umiejętności: Potrafi analizować i interpretować wyniki finansowe dotyczące przedsięwzięć inwestycyjnych oraz pozyskiwać odpowiednie informacje bankowe.               | EUK6_U2, EUK6_U7 |
| <b>K1</b> | Kompetencje społeczne: Potrafi ocenić poziom swojej wiedzy i rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu matematyki finansowej.                                     | EUK6_KS1         |

#### 5. Treści programowe

##### Wykład (15 godz.)

| Kod  | Tematyka zajęć (nr semestru: 3)   |
|------|---|
| Wyk1 | Oprocentowanie proste, złożone z dołu i z góry. Kapitalizacja zgodna i w podokresach oraz ciągła.           |
| Wyk2 | Równoważność warunków oprocentowania - stopa efektywna i równoważna. Zmienna i przeciętna stopa procentowa. |
| Wyk3 | Inflacja. Realna stopa procentowa.  |
| Wyk4 | Oprocentowanie wkładów oszczędnościowych (zgodnych i niezgodnych, z dołu i z góry).                         |
| Wyk5 | Rachunek kredytów - różne modele spłat. Plan spłaty długu. Konsolidacja i konwersja długu.                  |
| Wyk6 | Rachunek rent - różne modele. Renta czasowa, wieczysta, równoważna.   |
| Wyk7 | Rachunek weksli i bonów skarbowych. Obligacje.  |
| Wyk8 | Ubezpieczenia życiowe.  |

##### Ćwiczenia (25 godz.)

| Kod | Tematyka zajęć (nr semestru: 3)   |
|-----|---|
| Cw1 | Wyznaczanie przyszłej i teraźniejszej wartości lokaty terminowej wraz z wykorzystaniem różnego rodzaju stóp procentowych - rozwiązywanie zadań. |
| Cw2 | Analiza strumieni płatności na przykładzie wkładów oszczędnościowych, kredytów i rent - rozwiązywanie zadań.                                    |
| Cw3 | Ocena efektywności inwestycji w wybrane papiery wartościowe - rozwiązywanie zadań.  |

#### 6. Metody dydaktyczne

| Wykład     |   |
|------------|---|
| <b>M2</b>  | Analiza tekstów                           |
| <b>M6</b>  | Dyskusja                                  |
| <b>M11</b> | Learning by doing                         |
| <b>M17</b> | Prezentacja multimedialna                 |
| <b>M18</b> | Rozwiązywanie zadań                       |
| <b>M20</b> | Wykłady                                   |
| <b>M21</b> | Wykorzystanie narzędzi nauczania zdalnego |
| Ćwiczenia  |   |
| <b>M2</b>  | Analiza tekstów                           |
| <b>M6</b>  | Dyskusja                                  |
| <b>M11</b> | Learning by doing                         |
| <b>M16</b> | Praca w grupach                           |
| <b>M18</b> | Rozwiązywanie zadań                       |

|     |   |
|-----|---|
| M21 | Wykorzystanie narzędzi nauczania zdalnego |
|-----|---|

## 7. Nakład pracy studenta

| Forma aktywności studenta | Obciążenie studenta |
|---------------------------|---------------------|
| Wykład                    | 15 godz.            |
| W tym metodą e-learning:  | 0 godz.             |

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Ćwiczenia                | 25 godz. |
| W tym metodą e-learning: | 0 godz.  |

|   |          |
|---|----------|
| Praca własna studenta   |          |
| zapoznanie się z literaturą, Praca własna studenta, Praca własna studenta- test | 60 godz. |

|  |           |
|--|-----------|
| Calkowite obciążenia   |           |
| Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta | 100 godz. |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu                                      | 4 ECTS    |

## 8. Kryteria oceny

Warunki zaliczenia przedmiotu:

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia na ćwiczeniach oraz zdanie egzaminu na przynajmniej 50% możliwych punktów do zdobycia.

| Wykłady (Egzamin końcowy / Zaliczenie końcowe) |  |
|--|--|
| Na ocenę 5:                                    | Uzyskanie 90%-100% maksymalnej liczby punktów. |
| Na ocenę 4,5:                                  | Uzyskanie 80%-89% maksymalnej liczby punktów.  |
| Na ocenę 4:                                    | Uzyskanie 70%-79% maksymalnej liczby punktów.  |
| Na ocenę 3,5:                                  | Uzyskanie 60%-69% maksymalnej liczby punktów.  |
| Na ocenę 3:                                    | Uzyskanie 50%-59% maksymalnej liczby punktów.  |

| Ćwiczenia     |  |
|---------------|--|
| Na ocenę 5:   | Uzyskanie 90%-100% maksymalnej liczby punktów. |
| Na ocenę 4,5: | Uzyskanie 80%-89% maksymalnej liczby punktów.  |
| Na ocenę 4:   | Uzyskanie 70%-79% maksymalnej liczby punktów.  |
| Na ocenę 3,5: | Uzyskanie 60%-69% maksymalnej liczby punktów.  |
| Na ocenę 3:   | Uzyskanie 50%-59% maksymalnej liczby punktów.  |

## 9. Literatura

### Literatura podstawowa

1. B. Ciałowicz, I. Ćwińczek — Oprocentowanie lokat i strumieni płatności. Zbiór zadań, Kraków, 2017, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
2. E. Smaga — Arytmetyka finansowa, Warszawa, 2007, PWN.

### Literatura uzupełniająca

1. M. Podgórska, J. Klimkowska — Matematyka finansowa, Warszawa, 2005, PWN.
2. I. Ćwińczek, A. Lipieta — Podstawy matematyki finansowej, Kraków, 2017, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

## **10. Informacja o osobach prowadzących zajęcia**

### **Osoby prowadzące zajęcia**

dr Paweł Prysak (e-mail: pprysak@afm.edu.pl)