



MAŁOPOLSKA WYŻSZA SZKOŁA EKONOMICZNA W TARNOWIE

KARTA PROGRAMOWA

Moduł kształcenia	Elementy matematyki finansowej w zarządzaniu finansami	
Nazwa modułu kształcenia w języku angielskim	Principles of financial mathematics in financial management	
Kierunek studiów	Zarządzanie	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	
Poziom przedmiotu (podstawowy/specjalnościowy/ogólnouczelniany)	specjalnościowy	
Status przedmiotu (obowiązkowy/do wyboru)	Wykład do wyboru	
Poziom modułu kształcenia	stopień II	
Język wykładowy	polski	
Semestr realizacji modułu	II - IV	
Liczba punktów ECTS	4	
Liczba godzin	Forma modułu: wykład	Forma modułu: ćwiczenia
	45	-
Jednostka realizująca moduł	Katedra Finansów i Rachunkowości	
Moduły poprzedzające	Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej, Matematyka, Podstawy finansów	

Syntetyczna charakterystyka modułu

Moduł ma dostarczyć studentom niezbędnej wiedzy z zakresu takich zagadnień, jak: oprocentowanie lokat, wkładów oszczędnościowych (płatności cyklicznych), spłata kredytów czy renta kapitałowa, czyli wiedzy wykorzystywanej w obrocie pieniądzem. Wiedza ta jest niezbędna w zarządzaniu finansami zarówno w przedsiębiorstwie, jak i finansami własnymi.

Cele modułu

Uświadomienie studentom zmiany wartości pieniądza w czasie oraz konsekwencji stąd wynikających, zapoznanie studentów z możliwościami pomnażania kapitału właścicieli (przedsiębiorstwa), doбором optymalnej alokacji kapitałów, zarządzania środkami pieniężnymi, stopą zwrotu inwestycji oraz analizą źródeł finansowania inwestycji (kredyty krótko-, średnio- i długoterminowe). Przybliżenie znaczenia renty kapitałowej.

Opis efektów uczenia się modułu

Symbol efektu uczenia się dla modułu	Osiągnięte efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
Wiedza:		
W_01	Posiada wiedzę na temat zmiany wartości pieniądza w czasie, zna rolę stopy procentowej, rozróżnia stopę procentową nominalną, realną, efektywną, rzeczywistą, przeciętną.	K_W07 K_W09
Umiejętności:		
U_01	Rozumie zmianę wartości pieniądza w czasie i ma świadomość konsekwencji, jakie stąd wynikają.	K_U02 K_U03
U_02	Potrafi za pomocą odpowiednich obliczeń wybrać najkorzystniejszy wariant alokacji kapitału, spłaty kredytu lub ustalenia renty kapitałowej. Potrafi wykorzystać w obliczeniach odpowiednio dobrane modele i wzory, potrafi oszacować i zweryfikować uzyskane wyniki.	K_U06 K_U07 K_U08

Kompetencje społeczne:	
K_01	Potrafi myśleć w sposób logiczny i precyzyjny oraz działać w sposób uporządkowany.

Kryteria oceny efektów uczenia się oraz metody ich weryfikacji						
Symbol efektu (1)	na ocenę 2	na ocenę 3	na ocenę 4	na ocenę 5	na ocenę 6	Metody weryfikacji efektów (2)
W_01	Nie zna podstawowych pojęć, nie potrafi dobrać i wykorzystać wzorów ani wyznaczyć brakujących parametrów	Posiada wiedzę niepełną, popełnia błędy rachunkowe w obliczeniach	Zna sposoby dyskontowania i kapitalizacji odsetek, zna rodzaje stóp procentowych, wyznacza wartości oszczędnościowych Swobodnie, na ogół poprawnie potrafi wykorzystać w typowych zadaniach pojęcia związane ze spłatą kredytów i rentami kapitałowymi	Rozwiązuje zadania dotyczące stopy zwrotu inwestycji, wyznaczania wartości przyszłej i obecnej kapitału	Rozwiązuje nietypowe problemy, potrafi ustalić logiczne zależności pomiędzy omawianymi zagadnieniami	EP, RZ, wypowiedzi ustne
U_01	Nie rozumie zmiany wartości pieniądza w czasie	Ma świadomość zmiany pieniądza w czasie, potrafi szacować przewidywane wyniki	Potrafi dobrać odpowiednie wzory i modele, poprawnie wykonuje obliczenia	Rozwiązuje różne zadania i problemy, interpretuje uzyskane wyniki	Potrafi samodzielnie rozwiązać nietypowe zadania i w sposób logiczny wyjaśnić sposoby postępowania	EP, RZ, wypowiedzi ustne
U_02	Nie potrafi dobrać odpowiednich wzorów, nie potrafi dokonać oceny podanych wariantów	Zdarza mu się popełniać błędy rachunkowe w obliczeniach, bądź błędnie interpretować uzyskane wyniki	Potrafi prawidłowo wykonać obliczenia i wybrać najlepszy wariant w prostych sytuacjach, Rozwiązuje poprawnie typowe zadania	Potrafi dokonać wyboru najkorzystniejszego wariantu, dokumentując swój wybór odpowiednimi obliczeniami	Dokonuje poprawnego wyboru w sytuacjach nietypowych	EP, RZ
K_01	Nie myśli logicznie, próby obliczeń są niestaranne, mało czytelne	Postępuje w sposób logiczny, ale zapisy są niestaranne, brak analizy przypadków	Działa w sposób uporządkowany, starannie analizuje typowe problemy	Rozwiązania problemów są poprawne, prawidłowo przeprowadzona analiza i interpretacja	-	EP, RZ

(1) wpisać symbol efektu uczenia się

(2) wpisać np.: EP – egzamin pisemny; RZ – rozwiązywane zagadnienia itp.

Treści kształcenia modułu	
Forma modułu: wykład	Forma modułu: ćwiczenia
1. Podstawy teorii wartości pieniądza w czasie; źródła zmiany wartości pieniądza w czasie: <ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe terminy i oznaczenia stosowane w matematyce finansowej, • Stopa procentowa; teoria stopy procentowej (nominalna i realna stopa procentowa, stopa procentowa a inflacja), • Kapitalizacja odsetek (prosta, złożona, ciągła, zgodna, niezgodna), • Motywy utrzymywania wolnej gotówki w przedsiębiorstwie i sposoby jej alokacji, • Efektywna stopa procentowa, porównywanie atrakcyjności ofert bankowych w zakresie lokat, 	

<ul style="list-style-type: none"> • wybór optymalnych sposobów alokacji kapitału, • Kapitalizacja przy zmiennej stopie procentowej, • Kapitalizacja z uwzględnieniem inflacji i podatku dochodowego, realna stopa procentowa, <p>2. Wartość obecna pieniądza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dyskontowanie; dyskonto matematyczne i handlowe, • Stopa zwrotu inwestycji, <p>3. Wartość przyszła i obecna płatności cyklicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wkłady zgodne, • Wkłady niezgodne: <ul style="list-style-type: none"> - I model niezgodności; okres wpłat i kapitalizacji pokrywa się – inny jest okres stopy procentowej, - II model niezgodności; wpłaty są częstsze niż kapitalizacja, - III model niezgodności; kapitalizacja jest częstsza niż wpłaty, • Porównywanie zyskowności kapitału w poszczególnych modelach, ustalenie czynników wpływających na optymalny zysk, <p>4. Spłata kredytów krótkoterminowych; rodzaje kredytów krótkoterminowych.</p> <p>5. Spłata kredytów średnio- i długoterminowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spłata kredytu w zadanych ratach łącznych (niekoniecznie równych), • Spłata kredytu w równych ratach łącznych, • Spłata kredytu w równych ratach kapitałowych (raty „malejące”), • Kredyt z opóźnionym okresem spłat, • Efektywny koszt kredytu. <p>6. Renty kapitałowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renty stałe zgodne, • Renty niezgodne, renty wieczyste, • Emerytury oparte o fundusz emerytalny; kapitał rentowy. 	
---	--

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jakubowski J., Palczewski A., Rutkowski M., Stettner Ł., <i>Matematyka finansowa. Instrumenty pochodne</i>, Wyd. PWN, Warszawa 2018; 2. Smaga E., <i>Arytmetyka finansowa</i>, PWN, Warszawa – Kraków, 1999; 3. Czekaj J., Z. Dresler, <i>Zarządzanie finansami przedsiębiorstw. Podstawy teorii</i>, PWN, Warszawa 2012 (dostępny w IBUK lub starsze); 4. Dąbrowa M., <i>Zbiór zadań z matematyki finansowej</i>, Wydawnictwo MWSE, Tarnów 2000;
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dresler Z., (red. nauk.) <i>Zarządzanie finansami przedsiębiorstw. Przykłady rachunków i analiz finansowych</i>, Wydawnictwo UE w Krakowie, Kraków 2010; 2. Sierpińska M., T. Jachna, <i>Metody podejmowania decyzji finansowych. Analiza przykładów i przypadków</i>, PWN, Warszawa 2007; 3. Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie (zn.mwse.edu.pl).

Metody dydaktyczne

Wykład problemowy, objaśnianie sposobów rozwiązywania problemów dotyczących zmiany wartości pieniądza w czasie oraz czynników wpływających na te zmiany, dyskusja, heureka.

Nakład czasu pracy studenta w przeliczeniu na godziny i punkty ECTS

Elementy składające się na pracę studenta	Ilość godzin	Ilość punktów ECTS
Udział w wykładach	45	

Udział w ćwiczeniach		
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20	
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	-	
Przygotowanie się do egzaminu	20	
Przygotowanie się do zaliczenia	-	
Przygotowanie eseju	-	
Przygotowanie prezentacji	-	
Przygotowanie referatu	-	
Przygotowanie projektu	-	
Inne (wymienić jakie) – samodzielne rozwiązywanie zadań	15	
Suma	100	4