



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 niestacjonarne	
Poziom przedmiotu (podstawowy/specjalnościowy/ ogólnouczelniany/kierunkowy/praktyczny)	specjalnościowy	
Status przedmiotu (obowiązkowy/do wyboru)	do wyboru	
Poziom modułu kształcenia	Stopień I	
Język wykładowy	polski	
Semestr realizacji modułu	IV, V, VI	
Liczba punktów ECTS	4	
Liczba godzin	Forma modułu: wykład	Forma modułu: ćwiczenia
	20	-
Jednostka realizująca moduł	Samodzielny Zakład Informatyki i Metod Ilościowych	
Moduły poprzedzające	Matematyka, Podstawy finansów, Podstawy rachunkowości	

### 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
	<b>Wiedza:</b>	
W_01	Posiada wiedzę na temat zmiany wartości pieniądza w czasie, zna rolę stopy procentowej, rozróżnia stopę procentową nominalną, realną, efektywną, rzeczywistą, przeciętną.	K_W01+ K_W09+ K_W10+++
	<b>Umiejętności:</b>	
U_01	Rozumie zmianę wartości pieniądza w czasie i ma świadomość konsekwencji, jakie stąd wynikają.	K_U01+ K_U06++ K_U08++
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_U09+ K_U10++

Kompetencje społeczne:		
K_01	Potrafi myśleć w sposób logiczny i precyzyjny oraz działać w sposób uporządkowany	K_K03+ K_K05++

Kryteria oceny efektów uczenia się oraz metody ich weryfikacji						
Symbol efektu uczenia się (1)	na ocenę 2	na ocenę 3	na ocenę 4	na ocenę 5	na ocenę 6	Metody weryfikacji efektów uczenia się (2)
W_01	Nie zna podstawowych pojęć, nie potrafi dobrać i wykorzystać wzorów ani wyznaczyć brakujących parametrów	Posiada jedynie wiedzę odtwórczą	Zna sposoby dyskontowania i kapitalizacji odsetek, zna rodzaje stóp procentowych Swobodnie, na ogół poprawnie wyznacza wartości wkładów oszczędnościowych	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	Wykorzystuje swoją wiedzę w rozwiązywaniu zadań realistycznych, związanych z finansami	EP, RZ
U_02	Nie potrafi dobrać odpowiednich wzorów, nie potrafi dokonać oceny podanych wariantów	Potrafi prawidłowo wykonać obliczenia i wybrać najlepszy wariant w prostych sytuacjach	Rozwiązuje poprawnie typowe zadania, i poprawnie wykorzystuje wzory i modele w typowych sytuacjach	Potrafi dokonać wyboru najkorzystniejszego wariantu, dokumentując swój wybór odpowiednimi obliczeniami	Dokonyuje 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 są poprawne, prawidłowo przeprowadzona analiza i interpretacja	-	EP, RZ

(1) wpisać symbol efektu uczenia się

(2) wpisać np.: EU – egzamin ustny; EP – egzamin pisemny; T – test; P – prezentacja; PR – projekt; ES – esej; RE – referat, itp.

Treści kształcenia modułu	
Forma modułu: wykład	Forma modułu: ćwiczenia
<p>1. <b>Podstawy teorii wartości pieniądza w czasie; źródła zmiany wartości pieniądza w czasie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Podstawowe terminy i oznaczenia stosowane w matematyce finansowej,</li> <li>Stopa procentowa; teoria stopy procentowej (nominalna i realna stopa procentowa, stopa procentowa a inflacja),</li> <li>Kapitalizacja odsetek (prosta, złożona, ciągła, zgodna, niezgodna),</li> <li>Motywy utrzymywania wolnej gotówki w przedsiębiorstwie i sposoby jej alokacji,</li> <li>Efektywna stopa procentowa, porównywanie atrakcyjności ofert bankowych w zakresie lokat, wybór optymalnych sposobów alokacji kapitału,</li> <li>Kapitalizacja przy zmiennej stopie procentowej,</li> <li>Kapitalizacja z uwzględnieniem inflacji i podatku dochodowego, realna stopa procentowa,</li> </ul> <p>2. <b>Wartość obecna pieniądza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dyskontowanie; dyskonto matematyczne i</li> </ul>	-

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

<b>Literatura podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. E. Smaga, <i>Arytmetyka finansowa</i>, PWN, Warszawa – Kraków, 1999,</li> <li>2. J. Czekaj, Z. Dresler, <i>Zarządzanie finansami przedsiębiorstw. Podstawy teorii</i>, PWN, Warszawa 2001,</li> <li>3. M. Dąbrowa, <i>Zbiór zadań z matematyki finansowej</i>, Wydawnictwo MWSE, Tarnów 2000</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Z. Dresler, (red. nauk.) <i>Zarządzanie finansami przedsiębiorstw. Przykłady rachunków i analiz finansowych</i>, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 2006,</li> <li>2. M. Sierpińska, T. Jachna, <i>Metody podejmowania decyzji finansowych. Analiza przykładów i przypadków</i>, PWN, Warszawa 2007,</li> </ol>

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

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	20	
Udział w ćwiczeniach	-	
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	35	
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	-	

<b>Przygotowanie się do egzaminu</b>	<b>35</b>	
<b>Przygotowanie się do zaliczenia</b>	-	
<b>Przygotowanie eseju</b>	-	
<b>Przygotowanie prezentacji</b>	-	
<b>Przygotowanie referatu</b>	-	
<b>Przygotowanie projektu</b>	<b>10</b>	
<b>Inne (wymienić jakie)</b>	-	
<b>Suma</b>	<b>100</b>	<b>4</b>