

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka w ekonomii		Kod 1010341561010344919
Kierunek studiów Matematyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 7
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki ścisłe		Podział ECTS (liczba i %) 8 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr Maciej Grzesiak email: maciej.grzesiak@put.poznan.pl tel. 61 665 2807 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Analiza matematyczna (ciąg, rachunek różniczkowy i całkowy). Macierze. Rachunek prawdopodobieństwa, zmienna losowa i jej momenty
2	Umiejętności:	Wykonywanie obliczeń przy wykorzystaniu wyżej wymienionych pojęć. Podstawowa znajomość arkusza kalkulacyjnego.
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, zdolność do podjęcia współpracy w zespole
Cel przedmiotu:		
Zrozumienie konsekwencji zmiany wartości pieniądza w czasie i probabilistycznego charakteru zjawisk ekonomicznych. Poznanie najważniejszych instrumentów finansowych i umiejętność ich analizy. Opanowanie podstawowych terminów niezbędnych do matematycznego formułowania problemów ekonomicznych i notacji aktuarialnej. Zdolność do biegłego korzystania z arkusza kalkulacyjnego.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Wybrać optymalną ofertę zarządzania finansami (oszczędnościami, kredytami, inwestycjami, ubezpieczeniami). Modelować matematycznie niektóre problemy ekonomiczne i finansowe. - [K_W01+K_W03+++K_W08 ++] 2. Rozumieć procesy i uwarunkowania gospodarcze, i podejmować rozsądne decyzje społeczne i polityczne. - [K_W01 +K_W12 ++]		
Umiejętności:		
1. Analizować zmiany wartości pieniądza w czasie, w szczególności warunki kredytów i rent. Opanuje notację aktuarialnej i podstawy konstrukcji ubezpieczeń. - [K_U11 +K_U28 ++K_U37+++] 2. Będzie umiejętnie wykorzystywał arkusz kalkulacyjny do wykonywania analizy ilościowej problemów. - [K_U28]		
Kompetencje społeczne:		
1. Zrozumie negatywne konsekwencje finansjalizacji. Doceni znaczenie zaufania w gospodarce. Będzie bardziej świadomym i odpowiedzialnym członkiem społeczności. - [K_K01+K_K03 ++K_K04+++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład:</p> <p>1. ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym (student może korzystać z wybranych materiałów dydaktycznych),</p> <p>2. premiowanie aktywności.</p> <p>Ćwiczenia: jedno kolokwium pisemne i ocena aktywności na zajęciach.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p>		
Treści programowe		
<p>Wartość pieniądza jako funkcja czasu. Rachunek rent. Spłata długów, schematy spłat kredytu. Koszt kredytu. Rynek finansowy. Metody statyczne i dynamiczne oceny projektów inwestycyjnych. Wycena instrumentów dłużnych. Wycena akcji. Model demograficzny i konstrukcja ubezpieczeń życiowych. Renty życiowe. Kalkulacja składek. Teoria użyteczności.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. B. Błaszczyszyn, T. Rolski, Podstawy matematyki ubezpieczeń na życie, WNT, 2004</p> <p>2. K. Jajuga, T. Jajuga, Inwestycje. Instrumenty finansowe, aktywa niefinansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa, PWN, Warszawa 2006.</p> <p>3. J. Klimkowska, M. Podgórska, Matematyka finansowa, PWN, Warszawa 2005</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. N. L. Bowers et al, Actuarial Mathematics, 2nd edition, Society of Actuaries 1997.</p> <p>2. A. Weron, R. Weron, Inżynieria finansowa, WNT, Warszawa 1998.</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Uczestnictwo w wykładach, ćwiczeniach i laboratoriach.		60
2. Praca własna: samodzielne przygotowanie do ćwiczeń, praca z podręcznikiem, konsultacje z prowadzącym.		28
3. Praca własna: rozwiązywanie zadań jako przygotowanie do sprawdzianów.		8
4. Praca własna: rozwiązanie zaliczeniowych zadań laboratoryjnych.		22
5. Przygotowanie do egzaminu i egzamin.		22
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	140	8
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	64	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	70	0