

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|--|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu Metody matematyczne w naukach ekonomicznych | | Kod 1010342641010347416 |
| Kierunek studiów Matematyka | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 2 / 4 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: II stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 3 |
| 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 %) 3 100% |
| 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. Podstawy analizy funkcjonalnej. Znajomość rachunku rent. Podstawy kalkulacji ubezpieczeń. |
| 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: | | |
| Przedstawienie możliwości zastosowania metod algebry liniowej do planowania produkcji. Wybór najlepszych przedsięwzięć gospodarczych w sytuacji ograniczonych środków. Wprowadzenie zaawansowanych pojęć rachunku różniczkowego i analizy funkcjonalnej oraz zastosowanie ich do problemów optymalizacji. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Rozumienie podstawowych problemów planowania ekonomicznego. - [K_W01+K_W03+++K_W08 ++] 2. Znajomość modeli matematycznych dla problemów optymalizacji. - [K_W01 +K_W12 ++] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Umiejętność budowy modelu matematycznego dla problemu optymalizacji. - [K_U11 +K_U28 ++K_U37+++] 2. Umiejętność znalezienia rozwiązania matematycznego i interpretacji ekonomicznej rozwiązania. - [K_U28] 3. Zdolność do biegłego korzystania z arkusza kalkulacyjnego. - [K_U28] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 1. Rozumienie znaczenia zaufania w gospodarce. - [K_K01+K_K03 ++K_K04+++] 2. Świadomość negatywnych konsekwencji finansjalizacji dla życia społecznego. - [-] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |
| Wykład: 1. ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na zaliczeniu o charakterze problemowym (student może korzystać z wybranych materiałów dydaktycznych), 2. premiowanie aktywności. Ćwiczenia laboratoryjne: ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia. | | |

| Treści programowe | | |
|---|---------------------|-------------|
| Przepływy międzygałęziowe -- model Leontiewa. Budżetowanie kapitałowe. Optymalizacja portfela. Funkcje wielu zmiennych i mnożniki Lagrange'a. Pochodna funkcjonału. Zbiory wypukłe. Funkcje wypukłe. Twierdzenie Karusha-Kuhna-Tuckera. Optymalizacja nieliniowa. | | |
| Literatura podstawowa: | | |
| 1. D. G. Luenberger, Teoria optymalizacji, PWN 1974 | | |
| 2. D. G. Luenberger, Teoria inwestycji finansowych, PWN 2003 | | |
| 3. J. Palczewski, Optymalizacja II, http://mst.mimuw.edu.pl/wyklady/op2/wyklad.pdf , Uniwersytet Warszawski, 2014 | | |
| 4. B. Sozański, I. Dziedzic, Algebra i analiza w zagadnieniach ekonomicznych, Wyd. Biła, Rzeszów 2007 | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| 1. S. I. Gass, Programowanie liniowe, PWN 1980 | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | Czas (godz.) | |
| 1. Uczestnictwo w wykładach i laboratoriach. | 30 | |
| 2. Praca własna: samodzielne przygotowanie do laboratoriów, praca z podręcznikiem, konsultacje z prowadzącym. | 28 | |
| 3. Praca własna: rozwiązywanie zadań jako przygotowanie do sprawdzianów i zaliczenia. | 8 | |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 66 | 3 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 34 | 2 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 36 | 1 |