

## KARTA PRZEDMIOTU

**Nazwa przedmiotu:** Badania operacyjne z elementami ekonometrii (ZAMS1-BOEE)

**Nazwa w języku polskim:**

**Nazwa w jęz. angielskim:**

### Dane dotyczące przedmiotu:

**Jednostka oferująca przedmiot:** Wydział Informatyki i Nauk o Żywności  
**Przedmiot dla jednostki:** Wydział Nauk Społecznych i Humanistycznych  
**Cykl dydaktyczny:** Semestr zimowy 2020/2021  
**Koordinator przedmiotu cyklu:** dr Beata Madras-Kobus

### Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

### Skrócony opis:

Przedmiot składa się z następujących działów: badania operacyjne, w tym budowa programów liniowych oraz metody ich rozwiązywania (metoda graficzna, sympleks), zagadnienie transportowe; oraz modelowanie ekonometryczne, w tym estymacja i weryfikacja jednorównaniowego modelu ekonometrycznego z jedną zmienną objaśniającą, prognozowanie na podstawie modelu ekonometrycznego

### Opis:

Celem przedmiotu jest:

C1-W – uzyskanie wiedzy z zakresu budowy programów liniowych, metod ich rozwiązywania oraz budowy, estymacji i weryfikacji modeli ekonometrycznych programów liniowych

C2-U – przygotowanie do zastosowania poznanych technik w celu przeprowadzenia analizy problemów ekonomicznych w postaci PL oraz do prostej analizy szeregów czasowych oraz prognozowania

C3-K – np. uświadomienie wagi samodzielnego interpretowania uzyskanych wyników oraz tekstów, w których przedstawiono powyższe metody

### Literatura:

Literatura podstawowa:

Borkowski B., Dudek H., Szczęśny W., Ekonometria : wybrane zagadnienia, PWN, Warszawa 2017 (dostęp w Bibliotece, Baza KOHA)

Ignasiak E. (red.), Badania operacyjne, PWE, Warszawa, 2001 (dostęp w Bibliotece, Baza KOHA)

Kukuła K. (red.), Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, PWN, Warszawa 2020 (dostęp w Bibliotece, Baza KOHA)

Kukuła K. (red.), Wprowadzenie do ekonometrii w przykładach i zadaniach, PWN, Warszawa 2009 (dostęp w Bibliotece, Baza KOHA)

Literatura uzupełniająca:

Nowak E., Zarys metod ekonometrii : zbiór zadań, PWN, Warszawa 2002 (dostęp w Bibliotece, Baza KOHA)

Orzechowski A., Operations research, Wyd. SGH, Warszawa 2015 (dostęp w Bibliotece, Baza KOHA)

Teplická K, Hurná S., Kádárová J., Čulková K., Competitiveness Increasing in Mining Companies through Application of Operation Research Methods.. TEM Journal. Feb2020, Vol. 9 Issue 1, p393-401. (dostęp baza EBSCO)

Welfe A., Ekonometria metody i ich zastosowanie, PWE, Warszawa, 2003 (dostęp w Bibliotece, Baza KOHA)

<https://koha.pwsip.edu.pl/>

<https://www.pwsip.edu.pl/biblioteka/index.php/katalogi>,

### Efekty kształcenia:

WIEDZA

1\_W Ma pogłębioną wiedzę na temat specyfikacji modelu ekonometrycznego dotyczącego rozwoju przedsiębiorstwa oraz etapów jego budowy (K\_W06)

2\_W Zna podstawy teoretyczne modelowania procesów zachodzących w organizacji, w tym dokładniej programowania liniowego (K\_W06)

UMIĘJĘTNOŚCI

1\_U Ma umiejętność zastosowania metod matematycznych w rachunku optymalizacyjnym dotyczącym przedsiębiorstwa (K\_U02)

2\_U Umie rozwiązywać PL wybranymi metodami oraz interpretować otrzymane wyniki (K\_U04)

3\_U Umie budować jednorównaniowe modele ekonometryczne z jedną zmienną objaśniającą i wykorzystywać je w prognozach gospodarczych (K\_U02, K\_U04)

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

1\_K Potrafi samodzielnie doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności w zakresie optymalizacji problemów ekonomicznych (K\_K02)

### Metody i kryteria oceniania:

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie założonych efektów kształcenia.

Udział oceny z danej formy zajęć w ocenie końcowej z przedmiotu:

Wykład: 40%

Ćwiczenia: 60%

### Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

- egzamin pisemny (K\_W06)
- kolokwium (K\_U02, K\_U04)
- praca w grupach na zajęciach (K\_U02, K\_U04, K\_K02)
- aktywność na zajęciach (K\_U02, K\_U04, K\_K02)

### Wskaźniki ilościowe

Nakład pracy studenta związany z zajęciami:

1) Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia:

- udział w wykładach - 30 godz.
- udział w ćwiczeniach - 30 godz.
- udział w egzaminie / kolokwium zaliczeniowym, itp. (w tym w egzaminie / kolokwium zaliczeniowym w sesji poprawkowej) - 4 godz

RAZEM: liczba godzin: 64; punkty ECTS: 2,56

2) Liczba godzin niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela:

- przygotowanie do wykładu - 10 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń - 30 godz.
- przygotowanie do egzaminu / kolokwium zaliczeniowego, itp. (uwzględniamy sesję podstawową i poprawkową) - 11 godz.
- czytanie i opracowywanie zadanych lektur - 10 godz.

RAZEM: liczba godzin: 61; punkty ECTS: 2,44

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN (kontaktowych i niekontaktowych): 125 godz.

Nakład pracy studenta związany z zajęciami:

1) Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia:

- udział w wykładach - 30 godz.
- udział w ćwiczeniach - 30 godz.
- udział w egzaminie / kolokwium zaliczeniowym, itp. (w tym w egzaminie / kolokwium zaliczeniowym w sesji poprawkowej) - 4 godz

RAZEM: liczba godzin: 64; punkty ECTS: 2,56

2) Liczba godzin niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela:

- przygotowanie do wykładu - 10 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń - 30 godz.
- przygotowanie do egzaminu / kolokwium zaliczeniowego, itp. (uwzględniamy sesję podstawową i poprawkową) - 11 godz.
- czytanie i opracowywanie zadanych lektur - 10 godz.

RAZEM: liczba godzin: 61; punkty ECTS: 2,44

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN (kontaktowych i niekontaktowych): 125 godz.

Punkty ECTS za przedmiot: 5

### Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

#### Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Egzamin

#### Skrócony opis:

j.w.

#### Opis:

j.w.

#### Literatura:

j.w.

#### Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

j.w.

#### Wskaźniki ilościowe

wykład: 30 godz. zdalnie na platformie Moodle

ćwiczenia: 30 godz. zdalnie na platformie Moodle

pozostałe wskaźniki j.w.

### Szczegóły zajęć i grup

Wykład (30 godzin)

#### Metody i kryteria oceniania:

Do egzaminu dopuszczone są osoby posiadające zaliczenie ćwiczeń.

Egzamin pisemny w formie testu.

W przypadku braku możliwości przeprowadzenia egzaminu na uczelni, egzamin przeprowadzony będzie na platformie Moodle

#### Zakres tematów zajęć:

1. Podstawy programowania matematycznego, w tym programowanie liniowe
3. Rozwiązanie graficzne PL

4. Metoda sympleksowa rozwiązywania PL
5. Analiza postoptymalizacyjna
6. Symetryczne zagadnienie dualne
7. Zagadnienie transportowe
8. Jednorównaniowe modele ekonometryczne z jedną zmienną objaśniającą
9. Prognozowanie na podstawie jednorównaniowego modelu ekonometrycznego

**Metody dydaktyczne:**

Metody podające (wykład tradycyjny prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych) oraz aktywizujące studentów (konwersacja).

**Dane grup zajęciowych**

Grupa numer 1

**Prowadzący grupy:**

dr Beata Madras-Kobus

**Ćwiczenia (30 godzin)**

**Metody i kryteria oceniania:**

Zaliczenie ćwiczeń następuje na podstawie kolokwium oraz aktywności na zajęciach. Opuszczenie przez studenta więcej niż 2 godz. dydaktycznych (nieusprawiedliwionych i nieodrobionych) kwalifikuje do niezaliczenia przedmiotu. Zaliczanie nieobecności odbywa się na konsultacjach.

W przypadku braku możliwości przeprowadzenia zaliczenia na uczelni, kolokwia przeprowadzone będą na platformie Moodle

**Zakres tematów zajęć:**

1. Rozwiązywanie zadań dotyczących programowania liniowego
2. Rozwiązywanie PL metodą graficzną
3. Rozwiązywanie PL metodą sympleks
4. Rozwiązywanie zadań z zakresu analizy postoptymalizacyjnej
5. Rozwiązywanie zadań dotyczących symetrycznego zagadnienia dualnego
6. Rozwiązywanie zadań z zakresu zagadnienia transportowego
7. Rozwiązywanie zadań dotyczących doboru zmiennych objaśniających
8. Rozwiązywanie zadań dotyczących specyfikacji modelu ekonometrycznego, jego estymacji i weryfikacji
9. Zastosowanie jednorównaniowych modeli ekonometrycznych w zadaniach dotyczących prognoz gospodarczych

**Metody dydaktyczne:**

praktyczne oraz aktywizujące (praca indywidualna przy tablicy, praca w grupach, praca samodzielna).

**Dane grup zajęciowych**

Grupa numer 1

**Prowadzący grupy:**

dr Marian Przemski

Grupa numer 2

**Prowadzący grupy:**

dr Marian Przemski

**Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:**

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Przedmioty na zarządzaniu II stopnia stacjonarnym semestr 1 (ZA-MS-S1)	19/20Z	

**Punkty przedmiotu w cyklach:**

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
ECTS (ECTS)	5	19/20Z	