

## ECTS – Arkusz przedmiotu

<b>Kod</b>	PIP_1PC_41_s		<b>Nazwa przedmiotu</b>	Badania Operacyjne Operations Research			
<b>Prowadzący przedmiot</b>	Waldemar Kaczmarczyk						
<b>Osoby prowadzące zajęcia</b>	Waldemar Kaczmarczyk, Tadeusz Sawik, Piotr Łebkowski						
<b>Klasa przedmiotu</b>	P		<b>Rodzaj przedmiotu</b>	C			
<b>Wydział</b>	ZARZĄDZANIA						
<b>Kierunek/Specjalność</b>	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		-				
<b>Rodzaj studiów</b>	s		<b>Stopień studiów</b>	1	<b>Semestr</b>	4	
<b>Rodzaje zajęć</b>	<b>Suma</b>	<b>Wykłady</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratoria</b>	<b>Seminaria</b>	<b>DL</b>	<b>ECTS</b>
<b>Liczba godzin</b>	60	30	15	15	-	-	4
<b>WWW</b>							
<b>Uwagi</b>							
<b>Cel przedmiotu - zdobyte umiejętności</b>							
Nacisk położony zostanie na klasyfikację i modelowanie zagadnień decyzyjnych i planistycznych. Przedstawione zostaną też podstawy najważniejszych metod badań operacyjnych i możliwości ich praktycznego wykorzystania w zarządzaniu przedsiębiorstwami.							
<b>Streszczenie przedmiotu</b>							
Znajomość typowych modeli i metod badań operacyjnych. Umiejętność analizy, modelowania oraz rozwiązywania zagadnień decyzyjnych i planistycznych, a także interpretacji i analizy rozwiązań.							
<b>Warunki uczestnictwa w przedmiocie</b>	Uczestnictwo w wykładach, ćwiczeniach i laboratoriach.						
<b>Forma zaliczenia przedmiotu</b>	Sprawdziany i sprawozdania z wykonanych prac laboratoryjnych oraz zdanie egzaminu.						
<b>Zasada wystawiania oceny końcowej</b>	Pozytywny wynik egzaminu.						
<b>Program wykładów</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Badania operacyjne jako ilościowe metody zarządzania.</li> <li>2. Programowanie liniowe, dualność, analiza wrażliwości, programowanie parametryczne</li> <li>3. Programowanie liniowe całkowitoliczbowe</li> <li>4. Programowanie nieliniowe</li> <li>5. Programowanie liniowe wielokryterialne</li> <li>6. Zagadnienia wieloatrybutowe</li> <li>7. Teoria podejmowania decyzji i elementy teorii gier</li> <li>8. Programowanie dynamiczne</li> <li>9. Planowanie projektów</li> <li>10. Stochastyczne programowanie dynamiczne</li> <li>11. Stochastyczne programowanie liniowe</li> <li>12. Symulacja Monte Carlo</li> <li>13. Wdrażanie metod badań operacyjnych</li> </ol>							
<b>Program pozostałych zajęć (ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria)</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programowanie liniowe, dualność, analiza wrażliwości, programowanie parametryczne</li> <li>2. Programowanie liniowe całkowitoliczbowe</li> <li>3. Programowanie nieliniowe</li> </ol>							

4. Programowanie liniowe wielokryterialne
5. Zagadnienia wieloatrybutowe
6. Teoria podejmowania decyzji i elementy teorii gier
7. Programowanie dynamiczne
8. Planowanie projektów
9. Stochastyczne programowanie dynamiczne
10. Stochastyczne programowanie liniowe
11. Symulacja Monte Carlo

#### **Bibliografia**

- Michael W. Carter, Camille C. Price, *Operations Research: A Practical Introduction*, CRC Press, 2000.
- Stanisław Krawczyk, *Metody ilościowe w planowaniu*, C. H. Beck, Warszawa, 2001.
- Sam L. Savage, *Decision Making with Insight*, Thomson Learning, 2003.
- Tadeusz Sawik, *Badania operacyjne dla inżynierów zarządzania*, AGH, Kraków, 1998.
- H. Paul Williams, *Model Building in Mathematical Programming*, Wiley, 1999.
- Hans-Jürgen Zimmermann, *Operations Research: Methoden und Modelle*, Vieweg, 2007.
- Hans-Jürgen Zimmermann, Lothar Gutsche, *Multi - Criteria Analyse*, Springer, Berlin, 1991.