

## SYLABUS PRZEDMIOTU

(rok akademicki 2011/2012)

Elementy składowe sylabusu	Opis
NAZWA PRZEDMIOTU	<b>Badania operacyjne</b>
KOD PRZEDMIOTU	0600-FS1-2BOP
NAZWA KIERUNKU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kierunek: matematyka, studia pierwszego stopnia.</li> <li>• Specjalność: matematyka finansowa.</li> </ul>
NAZWA JEDNOSTKI PROWADZĄCEJ KIERUNEK	Wydział Matematyki i Informatyki, Instytut Matematyki
JĘZYK PRZEDMIOTU	Język polski
CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupa treści kształcenia: specjalnościowe.</li> <li>• Typ przedmiotu: obowiązkowy.</li> </ul>
ROK STUDIÓW/SEMESTR	Rok studiów II, semestr 3.
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH ORAZ FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	30 godzin wykładu.
PUNKTY ECTS	6 ECTS
PROWADZĄCY	doktor Jarosław Kotowicz
ZAŁOŻENIA I CELE PRZEDMIOTU	Oczekiwane efekty kształcenia: samodzielnej budowy i wykorzystania prostego modelu decyzyjnego; interpretacji danych wynikających z programowania matematycznego.
WYMAGANIA WSTĘPNE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przedmioty: analiza matematyczna, algebra liniowa.</li> <li>2. Wiadomości: z rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych, algebry liniowej.</li> <li>3. Umiejętności: rozwiązywanie układów równań liniowych, licznie pochodnych funkcji jednej i wielu zmiennych, obliczanie ekstremów i ekstremów związanych.</li> </ol>
TREŚCI MERYTORYCZNE PRZEDMIOTU	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model procesu decyzyjnego.</li> <li>2. Programowanie liniowe (optymalizacja liniowa).</li> <li>3. Metody rozwiązywania zadań programowania liniowego: graficzna i simpleks.</li> <li>4. Zagadnienie transportowe, jako szczególny typ optymalizacji liniowej.</li> <li>5. Programowanie w przypadku wielorakości celów (optymalizacja wielokryterialna).</li> <li>6. Programowanie nieliniowe.</li> <li>7. Programowanie dynamiczne.</li> <li>8. Programowanie całkowitoliczbowe.</li> <li>9. Programowanie w warunkach ryzyka.</li> <li>10. Programowanie w warunkach niepewności.</li> <li>11. Programowanie stochastyczne.</li> </ol>

1. Do zaliczenia wykładu dopuszczony jest student, która zaliczy ćwiczenia – laboratorium (przewidywane jest, że student z kolokwiów i ewentualnie innych, samodzielnych form prac pisemnych na ćwiczeniach może zdobyć łącznie 100 punktów).
2. W trakcie semestru przewidywana seria kartkówek oraz prac domowych, za które student może otrzymać po 10 punktów (łącznie 20 punktów).
3. Zaliczenie wykładu dwuczęściowe: część praktyczna (od 5 do 15 zadań podzielonych na dwie grupy – do rozwiązania pisemnego i z użyciem *Solvera* MS Exela) i teoretyczna (od 3 do 5 pytań) w formie pisemnej. Do zdobycia łącznie z obu części 80 punktów.
4. Student, który uzyska łącznie z części praktycznej i teoretycznej zaliczenia, kartkówek, prac domowych oraz 15% punktów zdobytych na ćwiczeniach co najmniej 45 punktów uzyskuje pozytywną ocenę końcową z zaliczenia wykładu.
5. Skala ocen:
  - niedostateczny – do 44,999 punktów;
  - dostateczny – od 45,00 do 60,00 punktów;
  - dostateczny plus – od 60,001 do 75,00 punktów;
  - dobry – od 75,001 do 90,00 punktów;
  - dobry plus – od 90,001 do 105,00 punktów;
  - bardzo dobry – od 105,001 punktów.

WYKAZ LITERATURY PODSTAWOWEJ I  
UZUPEŁNIAJĄCEJ

## LITERATURA PODSTAWOWA:

1. *Badania operacyjne*, red. E. Ignasiak, PWE, Warszawa 1996 (BG).
2. *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*, red. K. Kukuła, PWN, Warszawa 2001 (MSC 90, BIM).
3. *Badania operacyjne*, red. naukowa W. Sikora, PWN, Warszawa 2008 (MSC 90, BIM).
4. B. Guzik *Elementy ekonometrii i badań operacyjnych*, Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2006 (BWEiZ).
5. *Ekonometria i badania operacyjne: zagadnienia podstawowe* red. naukowa B. Guzik, Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2000 (MSC 62, BIM).
6. *Ekonometria i badania operacyjne: uzupełnianie z badań operacyjnych* red. naukowa B. Guzik, Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 1999 (MSC 62, BIM).
7. G.H Mitchell *Badania operacyjne. Metody i przykłady*, WNT, Warszawa 1977 (MSC 62, BIM).

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. A. C. Chiang *Podstawy ekonomii matematycznej*, PWE, Warszawa 1994 (MSC 91, BIM, §19 – 21).
2. G.B. Danzing *Linear programming and Extensions*, PUP, Princeton 1998 (MSC 90, BIM).
3. S. Dorosiewicz i in. *Ekonometria*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 1996.
4. R. Faure, J.-P. Boss, A. Le Garff *Badania operacyjne* PWN, Warszawa 1982 (MSC 90, BIM).
5. B. Guzik *Wstęp do badań operacyjnych*, Wyd. UE w Poznaniu, Poznań 2009 (BWEiZ).
6. D. Kapalińska-Bródka *Wprowadzenie do badań operacyjnych (skrypty uczelniane)* Wydawnictwo AE im. Karola Adamieckiego w Katowicach, Katowice 1996 (BG).

7. A.A. Korybut, J.J. Finkelsztein *Programowanie dyskretne*, PWN, Warszawa 1974 (MSC 90, BIM).
8. J. Kozubski *Wprowadzenie do badań operacyjnych*, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1999 (BWEiZ).
9. O. Lange *Optymalne decyzje. Zasady programowania* PWN, Warszawa 1967 (BG).
10. W. Marcinkowska-Lewandowska, J. Plebaniak, M. Podgórska *Ekonometria w zadaniach i ćwiczeniach*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2000 (MSC 62, BIM).
11. H.M. Wagner *Badania operacyjne*, PWE, Warszawa 1980 (BG).
12. A. Stachurski, A.P. Wierzbicki *Podstawy optymalizacji* Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001 (MSC 90, BIM)
13. St. Walukiewicz *Integral Programming*, PWN/Kluwer, Warszawa 1991 (MSC 90, BIM).
14. *Badania operacyjne z komputerem*, red. T. Trzaskalik, Absolwent, Łódź 2000 (MSC 90, BIM).
15. *Ekonometria* red. M. Gruszczyński, M. Podgórska, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2000 (MSC 62, BIM).
16. *Zastosowanie badań operacyjnych*, red. T. Trzaskalik, Absolwent, Łódź 1997.
17. *Zbiór zadań z programowania matematycznego*, red. Z. Galasa, I. Kwiatkowski, PWN, Warszawa 1986 (MSC 90, BIM).

Oznaczenia:

MSC – Mathematics Subject Classification

BIM – Biblioteka Instytutu Matematyki

BWEiZ – Biblioteka Wydziału Ekonomii i Zarządzania

BG – Biblioteka Główna

.....  
 podpis osoby składającej sylabus