

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Wybrane zagadnienia optymalizacyjne				
Rodzaj przedmiotu	Fakultatywny	Kod przedmiotu		Punkty ECTS	2
Formy zajęć i liczba godzin	W- 20	Dyscyplina naukowa	wszystkie		

Cele przedmiotu	Zapoznanie doktorantów z zagadnieniami optymalizacji. Przedstawienie i analiza wybranych przypadków obliczeń i rozwiązań zagadnień optymalizacyjnych z uwzględnieniem realizowanej tematyki prac doktorskich. Zapoznanie studentów z oprogramowaniem stosowanym w rozwiązywaniu zagadnień optymalizacyjnych.	
Treści programowe	Wybrane zagadnienia optymalizacyjne. Metoda mnożników Lagrange'a. Rachunek wariacyjny. Przedstawienie i analiza wybranych przypadków obliczeń i rozwiązań zagadnień optymalizacyjnych w oparciu o realizowaną tematykę prac doktorskich	
Metody dydaktyczne	Wykład multimedialny, wzbogacony dyskusją ze słuchaczami i przykładami rozwiązywania. Studia własne słuchaczy – rozwiązanie wybranych zagadnień w oparciu o wybraną metodę optymalizacyjną	
Forma zaliczenia	Zaliczenie wykładu: kolokwium ustne oraz dyskusja nad sformułowaniem i rozwiązaniem wybranego zagadnienia.	
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK
SzD_W1	Zna i rozumie w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla danej dyscypliny naukowej lub artystycznej Zna i rozumie główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, w których odbywa się kształcenie Zna i rozumie metodologię badań naukowych Zna o rozumie zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu	P8S_WG P8_UW
SzD_U1	Potrafi wykorzystać wiedzę z różnych dziedzin nauki lub dziedziny sztuki do twórczego identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> – definiować cel i przedmiot badań naukowych, formułować hipotezę badawczą, – rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować, – wnioskować na podstawie wyników badań 	P8S_UW P8U_U

	<p>naukowych.</p> <p>Potrafi dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy</p> <p>Potrafi transferować wyniki działalności naukowej do sfery gospodarczej i społecznej</p>	
SzD_U4	<p>Potrafi samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób</p> <p>Potrafi planować zajęcia lub grupy zajęć i realizować je z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi</p>	P8S_UU
SzD_K3	<p>Jest gotów do podtrzymywania i rozwijania etosu środowisk badawczych i twórczych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prowadzenia działalności naukowej w sposób niezależny, – respektowania zasady publicznej własności wyników działalności naukowej, z uwzględnieniem zasad własności intelektualnej. 	P8S_KR P8U_K
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
SzD_W1	Dyskusja, rozmowa, kolokwium zaliczeniowe	W
SzD_U1	Dyskusja, rozmowa, kolokwium zaliczeniowe	W
SzD_U4	Dyskusja, rozmowa, praca zaliczeniowa	W
SzD_K3	Dyskusja, rozmowa	W

Rozkład godzin lekcyjnych poświęconych na przedmiot	
Wykład / pracownia specjalistyczna	20
Konsultacje	2
Praca własna	20
Przygotowanie do zajęć	15
Suma godzin	57
Punkty ECTS	2

Literatura podstawowa	<p>1. Anna Danielewska-Tułecka, Jan Kusiak, Piotr Oprocha, Optymalizacja. Wybrane metody z przykładami zastosowań, Wydawnictwo Naukowe PWN 2019</p>
------------------------------	---

**Literatura
uzupełniająca**

- Dostępne: <https://bibliotekanauki.pl/search?page=11&q=optimalizacja>
1. Aleksandra Jezioro, Optymalizacja pracy zasobnika ciepła w elektrowni słonecznej z centralnym absorberem, Archiwum Instytutu Techniki Ciepłej 2018/5
 2. E. Michłowicz, Optimization of Nonlinear Transport-Production Task of Medical Waste, Archives of Transport 2012/24/3
 3. A. Wołkowicz, Optymalizacja produkcji energii elektrycznej i kosztów ogrzewania miasta w oparciu o prognozy krótkoterminowe, Zeszyty Naukowe / Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych im. gen. T. Kościuszki, 2012/4
 4. L. Osiewała, A. Socha, A. Perek, J. Rynkowski, Optymalizacja reakcji unieszkodliwiania soli sodowej kwasu p-metylobenzenosulfonowego, Proceedings of ECOpole 2012/6/1
 5. D. Zdebik, K. Korczak, Optymalizacja technologii oczyszczania ścieków w aspekcie rozbudowy systemu kanalizacyjnego, Prace Naukowe GIG. Górnictwo i Środowisko / Główny Instytut Górnictwa 2010/1
 6. W. Jezierski, J. Borowska, Czy jest to prawdziwa optymalizacja parametrów stolarki okiennej? Budownictwo i Inżynieria Środowiska 2016/7/4
 7. L. Woroncow, E. Wachowicz, Optymalizacja sterowania mikroklimatem w pieczarkarni, Inżynieria Rolnicza 2011/R. 15, nr 6/6
 8. A. Stec, D. Słyś, Optymalizacja zbiornika retencyjnego na sieci kanalizacji ogólnospławnej miasta Przemyśl, Proceedings of ECOpole, 2014/8/1
 9. J. Adamczyk, R. Dylewski, Optymalizacja ekonomiczno-środowiskowa budynku na przykładzie zewnętrznej przegrody budowlanej, Przegląd Budowlany 2009/R. 80, nr 1/1
 10. A. Krzyś, M. Wierciuch, D. Skalska, J. Szlachta, A. Luberański, Optymalizacja kształtu kolektora aparatu udojowego z wykorzystaniem oprogramowania do symulacji przepływów, Agricultural Engineering 2014/18/1
 11. Mariusz Adamski, Optimization of the form of a building on an oval base, Building and Environment 2006, 42(4):1632-1643
https://www.researchgate.net/publication/245145634_Optimization_of_the_form_of_a_building_on_an_oval_base
 12. Mariusz Adamski, Optimization of the form of the plates of counterflow ventilation heat exchangers, Conference: Heat Transfer and Renewable Sources of Energy 2004 J. Mikielwicz and W. Nowak (Editors)
https://www.researchgate.net/publication/282330623_Optimization_of_the_form_of_the_plates_of_counterflow_ventilation_heat_exchangers
 13. Mariusz Adamski, Optymalizacja dwustopniowych węzłów ciepłej wody z wymiennikami typu JADX, Conference: XI Warsztaty Naukowe PTSK, Symulacja w Badaniach i RozwojuAt: Poland, Białystok-Augustów, 2004
https://www.researchgate.net/publication/308961913_Optimization_of_the_two-step_hot_water_supply_systems_with_heat_exchangers_type_JADX_in_Polish_Optymalizacja_dwustopniowych_wezlow_cieplej_wody_z_wymiennikami_typu_JADX
 14. Mariusz Adamski, Polyoptimization of the form of a building on an oval base. 2003. Archives of Civil Engineering 49(4):511-530
https://www.researchgate.net/publication/337533324_Polyoptimization_of_the

	<p>_form_of_a_building_on_an_oval_base</p> <p>15. Mariusz Adamski, Optymalizacja krzyżowoprądowych wymienników do odzysku ciepła wentylacyjnego, XIV OKNT Wentylacja, Klimatyzacja i Energetyka Ciepła w Budownictwie Ogólnym, 2002 https://www.researchgate.net/publication/341580383_Optymalizacja_krzyzowopradowych_wymiennikow_do_odzysku_ciepła_wentylacyjnego</p> <p>16. Mariusz Adamski, Polyoptimization of the form of a building on an oval base, 2003. Archives of Civil Engineering 49(4):511-530 https://www.researchgate.net/publication/337533324_Polyoptimization_of_the_form_of_a_building_on_an_oval_base</p> <p>17. Mariusz Adamski, Optimization of counterflow plate type ventilation heat exchangers. Conference: Heat Transfer and Renewable Sources of Energy. September 2002 https://www.researchgate.net/publication/338720194_Optimization_of_counter_flow_plate_type_ventilation_heat_exchangers</p> <p>18. Mariusz Adamski, Multicriteria optimization of shapes and structures of external walls of energy conservation buildings. Archives of Civil Engineering XXXIX(1):77-91, January 1993 https://www.researchgate.net/publication/337548541_Multicriteria_optimization_of_shapes_and_structures_of_external_walls_of_energy_conservation_buildings</p>
Autor programu	dr hab. inż. Mariusz Adamski
Data opracowania programu	27.02.2023