



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROCESY WYTWÓRCZE - METODY WSPOMAGANIA DECYZJI, PG_00031755						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektrotechniki -> Systemów Sterowania i Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Robert Piotrowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		5.0		35.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami optymalizacji i wspomaganie decyzji w procesach wytwórczych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U07] potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych z zakresu automatyki i robotyki		Student potrafi rozwiązywać zadania optymalizacji (dyskretne i binarne).		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W11] posiada pogłębioną wiedzę na temat komputerowych metod i narzędzi stosowanych do analizy, syntezy i projektowania układów i systemów automatyki i robotyki		Student potrafi implementować metody optymalizacji dla zagadnień dyskretnych, binarnych i sieciowych w środowisku komputerowym, np. Matlab		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_W06] ma rozszerzoną wiedzę z zakresu projektowania elementów i urządzeń automatyki, systemów sterowania i wspomaganie decyzji oraz złożonych systemów mechatronicznych		Student zna metody optymalizacji do wspomaganie decyzji w procesach przemysłowych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U03] potrafi przygotować i przedstawić prezentację, dotyczącą wyników zadania inżynierskiego oraz własnych badań naukowych		Student potrafi znajdować rozwiązania optymalne dla zagadnień sieciowych, np. problemy transportowe, minimalnej drogi.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K7_U04] ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się		Student potrafi wybrać metodę optymalizacji do konkretnego rodzaju procesu przemysłowego.		[SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<p>Wiadomości ogólne</p> <p>Modele decyzyjne procesów dyskretnych</p> <p>Programowanie dyskretne - całkowitoliczbowe</p> <p>Programowanie dyskretne - binarne</p> <p>Programowanie sieciowe</p> <p>Zagadnienia transportowe i problem komiwojażera</p> <p>Podsumowanie</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 703 794 734">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 703 1137 734">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 703 1481 734">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 741 794 772">Kolokwium 2</td> <td data-bbox="799 741 1137 772">50.0%</td> <td data-bbox="1142 741 1481 772">35.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 779 794 810">Laboratorium</td> <td data-bbox="799 779 1137 810">50.0%</td> <td data-bbox="1142 779 1481 810">30.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 817 794 848">Kolokwium 1</td> <td data-bbox="799 817 1137 848">50.0%</td> <td data-bbox="1142 817 1481 848">35.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwium 2	50.0%	35.0%	Laboratorium	50.0%	30.0%	Kolokwium 1	50.0%	35.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Kolokwium 2	50.0%	35.0%													
Laboratorium	50.0%	30.0%													
Kolokwium 1	50.0%	35.0%													
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="456 844 794 1547">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 844 1481 1547"> <p>Cormen T.H., Leiserson Ch., E. Rivest R., Stein C. <i>Wprowadzenie do algorytmów</i>. Wydanie 7. PWN, Warszawa 2012 (tłumaczenie).</p> <p>Deo N. <i>Teoria grafów i jej zastosowania w technice i informatyce</i>. PWN, Warszawa 1980 (tłumaczenie).</p> <p>Praca zbiorowa (red. Sikora W.). <i>Badania operacyjne</i>. PWE, Warszawa 2008.</p> <p>Systo M.M., Deo N., Kowalik J.S. <i>Algorytmy optymalizacji dyskretnej</i>. PWN, 1999.</p> <p>Trzaskalik T. <i>Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem</i>. Wydanie 2. PWE, Warszawa 2008.</p> <p>Zorychta K., Ogryczak W. <i>Programowanie liniowe i całkowitoliczbowe</i>. WNT, 1981.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1554 794 1861">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1554 1481 1861"> <p>Chen D.-S., Batson R.G., Dang Y. <i>Applied Integer Programming: Modeling and Solution</i>. John Wiley&Sons, 2010.</p> <p>Williams H.P. <i>Model Building in Mathematical Programming</i>. 4th edition. John Wiley&Sons, 1999.</p> <p>Williams H.P. <i>Model Solving in Mathematical Programming</i>. John Wiley&Sons, 1993.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1868 794 1890">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1868 1481 1890"></td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	<p>Cormen T.H., Leiserson Ch., E. Rivest R., Stein C. <i>Wprowadzenie do algorytmów</i>. Wydanie 7. PWN, Warszawa 2012 (tłumaczenie).</p> <p>Deo N. <i>Teoria grafów i jej zastosowania w technice i informatyce</i>. PWN, Warszawa 1980 (tłumaczenie).</p> <p>Praca zbiorowa (red. Sikora W.). <i>Badania operacyjne</i>. PWE, Warszawa 2008.</p> <p>Systo M.M., Deo N., Kowalik J.S. <i>Algorytmy optymalizacji dyskretnej</i>. PWN, 1999.</p> <p>Trzaskalik T. <i>Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem</i>. Wydanie 2. PWE, Warszawa 2008.</p> <p>Zorychta K., Ogryczak W. <i>Programowanie liniowe i całkowitoliczbowe</i>. WNT, 1981.</p>		Uzupełniająca lista lektur	<p>Chen D.-S., Batson R.G., Dang Y. <i>Applied Integer Programming: Modeling and Solution</i>. John Wiley&Sons, 2010.</p> <p>Williams H.P. <i>Model Building in Mathematical Programming</i>. 4th edition. John Wiley&Sons, 1999.</p> <p>Williams H.P. <i>Model Solving in Mathematical Programming</i>. John Wiley&Sons, 1993.</p>		Adresy eZasobów					
Podstawowa lista lektur	<p>Cormen T.H., Leiserson Ch., E. Rivest R., Stein C. <i>Wprowadzenie do algorytmów</i>. Wydanie 7. PWN, Warszawa 2012 (tłumaczenie).</p> <p>Deo N. <i>Teoria grafów i jej zastosowania w technice i informatyce</i>. PWN, Warszawa 1980 (tłumaczenie).</p> <p>Praca zbiorowa (red. Sikora W.). <i>Badania operacyjne</i>. PWE, Warszawa 2008.</p> <p>Systo M.M., Deo N., Kowalik J.S. <i>Algorytmy optymalizacji dyskretnej</i>. PWN, 1999.</p> <p>Trzaskalik T. <i>Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem</i>. Wydanie 2. PWE, Warszawa 2008.</p> <p>Zorychta K., Ogryczak W. <i>Programowanie liniowe i całkowitoliczbowe</i>. WNT, 1981.</p>														
Uzupełniająca lista lektur	<p>Chen D.-S., Batson R.G., Dang Y. <i>Applied Integer Programming: Modeling and Solution</i>. John Wiley&Sons, 2010.</p> <p>Williams H.P. <i>Model Building in Mathematical Programming</i>. 4th edition. John Wiley&Sons, 1999.</p> <p>Williams H.P. <i>Model Solving in Mathematical Programming</i>. John Wiley&Sons, 1993.</p>														
Adresy eZasobów															
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Jaka jest różnica między cyklem Eulera a cyklem Hamiltona w grafie ?														
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														