

Karta przedmiotu Teoria sterowania i optymalizacji (wybrane problemy) II

Opis przedmiotu:	
Nazwa przedmiotu	Teoria optymalizacji i sterowania (wybrane problemy) II
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom Kształcenia	studia trzeciego stopnia
Rodzaj (forma i tryb prowadzonych studiów)	stacjonarne
Dyscyplina naukowa	Transport
Profil studiów	ogólnoakademicki
Jednostka prowadząca przedmiot	Politechnika Warszawska, Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Politechnika Warszawska, Wydział Transportu, Zakład Podstaw Budowy Urządzeń Transportowych
Koordinator przedmiotu	prof. dr hab. inż. Antoni Żochowski, prof., Politechnika Warszawska
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Grupa przedmiotów	przedmioty o charakterze podstawowym dla dyscypliny Transport
Poziom przedmiotu	zaawansowany
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	czwarty (letni)
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu matematyki na poziomie studiów II stopnia i wykładu dla doktorantów na sem. I i II Wydziału Transportu PW oraz wykładu z Teorii Optymalizacji i Sterowania na sem. III.
Limit liczby studentów	minimalna liczba bez ograniczeń, maksymalnie 20 osób
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	Opanowanie podstawowych pojęć teorii sterowania optymalnego oraz sposobów obliczania trajektorii optymalnych. Znajomość metod analitycznych i podstaw metod numerycznych.
Metody oceny	Kolokwium sprawdzające umiejętność obliczeń analitycznych.
Efekty kształcenia	patrz tabela 1
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar	wykład: 15 godz.
Treści kształcenia	Geometria trajektorii optymalnych. Zasada maksimum i warunki transversalności. Układy liniowe, sterowanie czaso- i energo-optymalne. Typowe postaci funkcjonałów i ograniczeń niecałkowych.

Metody sprawdzenia efektów kształcenia	patrz tabela 1
Egzamin	nie
Literatura	1) Leitmann G.: An Introduction to Optimal Control (jest wydanie polskie) 2) Athans M., Falb P.L.: Optimal Control (jest wydanie polskie).
Witryna www przedmiotu	brak
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	1
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	30 godzin w tym : wykład - 15 godz., studiowanie literatury przedmiotu – 7 godz., samodzielne rozwiązywanie zadań – 5 godz., konsultacje – 3 godz.,
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1 pkt. ECTS (18 godzin w tym : wykład - 15 godz., konsultacje – 3 godz.).
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	brak

Tabela 1

Profil Ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Wiedza			
Efekt:	Rozumie zasadę maksimum i formalizm oparty na hamiltonianie.	Tr3A_W01	
Kod efektu:	W_01		
Weryfikacja:	Kolokwium końcowe na sem. IV.		
Efekt:	Potrafi rozwiązać analitycznie proste problemy sterowania.	Tr3A_W01	
Kod efektu:	W_02		
Weryfikacja:	Kolokwium końcowe na sem. IV.		
Umiejętności			
Efekt:	Potrafi rozwiązywać zadania z zakresu pozyskanej wiedzy	Tr3A_U04	
Kod efektu:	U_01		
Weryfikacja:	Kolokwium końcowe na sem. IV.		
Efekt:	Potrafi sformułować problemy inżynierskie w formalizmie teorii sterowania i optymalizacji oraz zbadać ich własności.	Tr3A_U10	
Kod efektu:	U_02		
Weryfikacja:	Kolokwium końcowe na sem. IV.		
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	brak		
Kod efektu:	brak		
Weryfikacja:	brak		