

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Teoria optymalizacji II, PG_00206873						
Kierunek studiów	Matematyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Monika Wrzosek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	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		3.0		62.0	125
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi i głównymi zastosowaniami teorii optymalizacji.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[MATMU2_U04] potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu zaawansowanych problemów z wybranej gałęzi matematyki lub jej zastosowań, właściwie dobiera metody i narzędzia - matematyczne lub informatyczne - potrzebne do rozwiązywania takich problemów		Student potrafi stosować metody teorii optymalizacji do rozwiązywania zaawansowanych problemów optymalizacyjnych, poprawnie dobiera narzędzia matematyczne oraz przeprowadza formalne rozumowania i dowody.		[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[MATMU2_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybraną dziedzinę matematyki teoretycznej lub stosowanej i jest w stanie rozumieć sformułowania zagadnień tej dziedziny pozostających na etapie badań oraz zna powiązania zagadnień tej dziedziny z innymi działami matematyki		Student zna i rozumie dowody twierdzeń oraz rozumie rolę konstrukcji rozumowań w zagadnieniach optymalizacyjnych i ich zastosowaniach.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja		

Treści przedmiotu	1. Jednostajne przybliżanie funkcji ciągłych na zbiorach zwartych. 2. Charakteryzacja najlepszego przybliżenia. Algorytm Remeza. 3. Splajny i ich zastosowania w optymalnej aproksymacji funkcjonałów liniowych. 4. Globalna teoria optymalizacji warunkowej. 5. Twierdzenia o dualności. Uogólnione mnożniki Lagrangea. 6. Metody iteracyjne optymalizacji. 7. Metoda najszybszego spadku. Funkcja kary.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Teoria Optymalizacji I		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium	51.0%	50.0%
	obserwacja postawy studenta	51.0%	0.0%
	egzamin	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	D. G. Luenberger, <i>Teoria optymalizacji</i> . BNI, 1974.	
	Uzupełniająca lista lektur	E. Pollak, <i>Metody obliczeniowe optymalizacji</i>. MIR, 1974. M. M. Sysło, N. Deo, J. S. Kowalik, <i>Algorytmy optymalizacji dyskretnej</i>. PWN, 1995. I. Nykowski, Z. Galas, <i>Zbiór zadań z programowania matematycznego I II</i> PWN 1986. M. Brdyś, A. Ruszczyński, <i>Metody optymalizacji w zadaniach</i>, WNT 1985.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.