

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Numerical methods, PG_00045296						
Kierunek studiów	Inżynieria danych						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Grzegorz Fotyga				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Grzegorz Fotyga				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	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	30		4.0		16.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nauczanie studenta praktycznego stosowania podstawowych metod analizy numerycznej oraz zasad implementacji algorytmów numerycznych w językach programowania wysokiego poziomu.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W06] klasyfikuje pozyskiwane informacje, oceniając ich przydatność do rozwiązania sformułowanych problemów		Studentka/student potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny istniejących rozwiązań technicznych, korzystając zarówno z wiedzy teoretycznej zdobytej na wykładzie, jak i wiedzy praktycznej zdobytej w ramach zajęć laboratoryjnych.		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_K03] wykazuje się zdolnością do krytycznego i analitycznego myślenia oraz integruje wiedzę z wielu dyscyplin w celu podejmowania efektywnych decyzji		Studentka/student rozwiązuje problemy inżynierskie stosując metody numeryczne, które są adekwatne do złożoności problemu. Potrafi ocenić złożoność obliczeniową stosowanych metod oraz identyfikować źródła ewentualnych błędów numerycznych.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK2] Ocena postępów pracy [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy		
	[K6_U06] zdobywa nową wiedzę, planując własny rozwój sprzyjający osiąganiu wyznaczonych celów		Studentka/student zna i rozumie podstawy analizy numerycznej, służącej do rozwiązywania problemów inżynierskich. Bazując na tej wiedzy, jest w stanie zrozumieć i zaimplementować bardziej złożone algorytmy, związane ze specyficznymi zastosowaniami.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		

Treści przedmiotu	1 Rozwiązywanie układów równań liniowych		
	2 Rozwiązywanie równań nieliniowych		
	3 Błędy numeryczne		
	4 Interpolacja		
	5 Aproksymacja		
	6 Całkowanie numeryczne		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Uczestnicy kursu powinni rozumieć zagadnienia z analizy matematycznej i algebry oraz podstaw programowania.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	50.0%	40.0%
	Kolokwium	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	[1] Fortuna, Zenon, Bohdan Macukow, and Janusz Wasowski. <i>Metody numeryczne</i> . Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2002. [2] Trefethen, Lloyd N., and David Bau III. <i>Numerical linear algebra</i> . Vol. 50. Siam, 1997.	
	Uzupełniająca lista lektur	[1] Solomon, Justin. Numerical Algorithms , AK Peters/CRC Press, 2015 https://people.csail.mit.edu/jsolomon/share/book/numerical_book.pdf	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
	Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.