



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 ogólnoaakademicki	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy	angielski			
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	2.0			
Profil kształcenia	ogółnoakademicki	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
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	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 nauczenie 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 zimplementować 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 osiąganych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="446 619 794 653">Sposób oceniania (składowe)</th><th data-bbox="794 619 1144 653">Próg zaliczeniowy</th><th data-bbox="1144 619 1489 653">Składowa oceny końcowej</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="446 653 794 687">Laboratorium</td><td data-bbox="794 653 1144 687">50.0%</td><td data-bbox="1144 653 1489 687">40.0%</td></tr> <tr> <td data-bbox="446 687 794 720">Kolokwium</td><td data-bbox="794 687 1144 720">50.0%</td><td data-bbox="1144 687 1489 720">60.0%</td></tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Laboratorium	50.0%	40.0%	Kolokwium	50.0%	60.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej								
Laboratorium	50.0%	40.0%								
Kolokwium	50.0%	60.0%								
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>[1] Fortuna, Zenon, Bohdan Macukow, and Janusz Wadowski. <i>Metody numeryczne</i>. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2002.</p> <p>[2] Trefethen, Lloyd N., and David Bau III. <i>Numerical linear algebra</i>. Vol. 50. Siam, 1997.</p>									
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>[1] Solomon, Justin. Numerical Algorithms. AK Peters/CRC Press, 2015</p> <p>https://people.csail.mit.edu/jsolomon/share/book/numerical_book.pdf</p>									
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.