



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka, PG_00048778						
Kierunek studiów	Zielone technologie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2020/2021				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	5.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin				
Jednostka prowadząca	Prorektor ds. kształcenia -> Centrum Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Anna Niewulis					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Anna Niewulis					
Formy zajęć i metody nauczania	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						
	WCh - ZT II - Matematyka 2020/21 (A.Niewulis) - Moodle ID: 6218 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=6218 WCh - ZT sem.2 - Liczby zespolone 2020/21 (A.Niewulis) - Moodle ID: 13681 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=13681 WCh - ZT sem.2 - Macierze 2020/21 (A.Niewulis) - Moodle ID: 14671 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=14671						
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	10.0	55.0	125		
Cel przedmiotu	Uzyskanie przez studenta kompetencji w posługiwaniu się aparatem analizy matematycznej i algebry liniowej oraz stosowaniu zdobytej wiedzy do rozwiązywania prostych zagadnień występujących w dziedzinach inżynierskich, w szczególności tych związanych z zielonymi technologiami i ochroną środowiska.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	<p>[K6_U03] potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji typowych zadań inżynierskich, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczno-fizyczne do opisu i wyjaśniania zjawisk i procesów chemicznych</p> <p>is able to use information and communication technologies relevant to the common tasks of engineering, is able to use known methods and mathematical-physical models to describe and explain phenomena and chemical processes</p>	<p>Student docenia znaczenie umiejętnego posługiwania się podstawowym aparatem matematycznym w aspekcie studiów na kierunkach technicznych. Student posługuje się metodami matematycznymi w opisie zjawisk fizycznych i procesów chemicznych.</p>	<p>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi</p>
	<p>[K6_K01] rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań, dokonać krytycznej oceny posiadanej wiedzy.</p> <p>understands the need for learning throughout life, can inspire and organize the learning process of others. Is aware of his/her own limitations and knows when to ask the experts, can properly identify priorities for implementation, critically evaluate his knowledge.</p>	<p>Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. Ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań oraz dokonać krytycznej oceny posiadanej wiedzy.</p>	<p>[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce</p>
	<p>[K6_W01] ma podstawową wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki i fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu technologii ochrony środowiska oraz współczesnych metod analitycznych</p> <p>has a basic knowledge from some branches of mathematics and physics useful for formulating and solving simple problems in the field of environmental technologies and modern analytical methods</p>	<p>Student ma podstawową wiedzę z zakresu analizy matematycznej funkcji jednej zmiennej, algebry liniowej i równań różniczkowych przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu technologii ochrony środowiska przy pomocy współczesnych metod analitycznych.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>

Treści przedmiotu	<p>Całka oznaczona funkcji jednej zmiennej: definicja zastosowanie geometryczne zastosowania w innych dziedzinach</p> <p>Całki niewłaściwe pierwszego i drugiego rodzaju.</p> <p>Liczby zespolone: postać algebraiczna, trygonometryczna i wykładnicza sprzężenie, moduł działania na liczbach zespolonych pierwiastki liczb zespolonych rozwiązywanie równań</p> <p>Elementy algebry liniowej: macierze: definicja, typy macierzy, działania, macierz odwrotna wyznaczniki: definicja, własności układy równań liniowych: wzory Cramera, tw. Kroneckera - Capellego, metoda eliminacji Gaussa wartości własne i wektory własne macierzy</p> <p>Krzywe stożkowe</p> <p>Funkcje wielu zmiennych: dziedzina, wykresy pochodne cząstkowe i ich zastosowania</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Praktyczna znajomość matematyki z semestru pierwszego.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia	50.0%	50.0%
	Egzamin	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	M. Gewert, Z. Skoczylas, "Analiza matematyczna II - Definicje, twierdzenia, wzory", Oficyna Wydawnicza GiS. M. Gewert, Z. Skoczylas, "Analiza matematyczna II - Przykłady i zadania", Oficyna Wydawnicza GiS. K. Jankowska, T. Jankowski, "Zbiór zadań z matematyki", cz. 2 i 3, PG Gdańsk. M. Gewert, Z. Skoczylas, "Równania różniczkowe zwyczajne" Wrocław: GiS. T. Jurewicz, Z. Skoczylas, "Algebra liniowa 1." Wrocław: GiS.	
	Uzupełniająca lista lektur	M. Lassak, "Matematyka dla studiów technicznych." Warszawa: Supremum. W. Leksiński, I. Nabiałek, W. Żakowski, "Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania." warszawa: WNT.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Zbadaj zbieżność całki niewłaściwej. 2. Oblicz długość łuku krzywej. 3. Znajdź macierz odwrotną do danej. 4. Rozwiąż dany układ równań metodą eliminacji Gaussa. 5. Rozwiąż równanie różniczkowe. 6. Znajdź pierwiastki danej liczby zespolonej. 7. Podaj rozkład prawdopodobieństwa i dystrybuantę podanej dyskretnej zmiennej losowej.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		