



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka I, PG_00060522						
Kierunek studiów	Okręty i konstrukcje morskie						
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		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			9.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Prorektor ds. kształcenia -> Centrum Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Cezary Mrozicki				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	45.0	60.0	0.0	0.0	0.0	105
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	105		11.0		109.0	225
Cel przedmiotu	Uzyskanie przez studenta kompetencji w posługiwaniu się aparatem analizy matematycznej i algebry liniowej i umiejętności rozwiązywania prostych zagadnień występujących w dziedzinach inżynierskich.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U02] potrafi pracować indywidualnie i w zespole, porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, a także dokumentować, analizować i przedstawiać wyniki swojej pracy, potrafi oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania		Student łączy wiedzę z zakresu matematyki z wiedzą z innych dziedzin.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania		
[K6_W01] ma wiedzę z zakresu matematyki obejmującą algebrę, elementy logiki, geometrię, analizę matematyczną, probablistykę niezbędną do opisu i analizy działania maszyn oraz obiektów oceanotechnicznych		Student wymienia podstawowe własności funkcji elementarnych.. Student rozwiązuje równania i nierówności zawierające funkcje elementarne. Student interpretuje geometryczne wyniki badania wykresu funkcji przy wykorzystaniu pojęcia granicy, ciągłości funkcji. Student definiuje podstawowe pojęcia rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej. Student analizuje własności funkcji na podstawie badania jej pierwszej i drugiej pochodnej. Student stosuje podstawowe wzory i techniki całkowania do obliczania całek nieoznaczonych. Student wymienia zastosowania geometryczne całki oznaczonej. Student rozróżnia rodzaje całek niewłaściwych. Student rozwiązuje równania używając liczb zespolonych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			

Treści przedmiotu	<p>Funkcje jednej zmiennej i ich własności: Wartość bezwzględna definicja, rozwiązywanie równań i nierówności z bezwzględną wartością, wykresy funkcji z wartością bezwzględną. Funkcje potęgowe, wykładnicze, logarytmiczne, trygonometryczne i cyklometryczne własności i wykresy, rozwiązywanie równań i nierówności.</p> <p>Granica i ciągłość funkcji: Ciągi liczbowe. Podstawowe definicje i twierdzenia dotyczące granic i ciągłości funkcji. Zastosowania do wyznaczania rozwiązań równań.</p> <p>Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej i zastosowania rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej: Definicja pochodnej funkcji i różniczki funkcji. Twierdzenie Rollea i Lagrangea. Pochodne i różniczki wyższych rzędów. Monotoniczność i ekstrema lokalne funkcji. Wklęsłość, wypukłość i punkty przegięcia funkcji. Twierdzenie De l'Hospitala. Twierdzenie Taylora. Asymptoty funkcji. Wykorzystanie do analizy etapów badania przebiegu zmienności funkcji.</p> <p>Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej - całka nieoznaczona: Podstawowe metody i sposoby całkowania całkowanie przez części i podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernych, trygonometrycznych i niewymiernych.</p> <p>Całka oznaczona w sensie Riemanna: Twierdzenie Newtona-Leibniza. Podstawowe metody rachunkowe, całkowanie przez podstawienie i przez części dla całki oznaczonej. Zastosowania całki oznaczonej do wyznaczania pól powierzchni obszarów płaskich, długości łuku krzywej, objętości brył obrotowych.</p> <p>Całka niewłaściwa. Definicja. Rodzaje całek.</p> <p>Geometria analityczna w przestrzeni: Podstawowe definicje i własności wektorów. Wartości własne i wektory własne. Iloczyn skalarny, wektorowy, mieszany - ich własności i zastosowania. Równania prostej i płaszczyzny w przestrzeni. Odległość punktu od płaszczyzny. Kąt między płaszczyznami i prostymi.</p> <p>Liczby zespolone: Postać algebraiczna, równość, sprzężenie, działania, moduł, postać trygonometryczna, działania w postaci trygonometrycznej, pierwiastki, rozwiązywanie równań</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań wstępnych i dodatkowych.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="451 1218 1477 1323"> <thead> <tr> <th data-bbox="451 1218 794 1249">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 1218 1139 1249">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1139 1218 1477 1249">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 1249 794 1281">Kolokwia w czasie semestru</td> <td data-bbox="794 1249 1139 1281">50.0%</td> <td data-bbox="1139 1249 1477 1281">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 1281 794 1323">Egzamin pisemny</td> <td data-bbox="794 1281 1139 1323">50.0%</td> <td data-bbox="1139 1281 1477 1323">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%	Egzamin pisemny	50.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%										
Egzamin pisemny	50.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1" data-bbox="451 1330 1477 1861"> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 1330 794 1765">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1330 1477 1765"> Pod redakcją B. Wikieł, Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wydawnictwo PG, Gdańsk 2009 W. Krysicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008 M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2008 M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2008 T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 K. Jankowska, T. Jankowski, Zbiór zadań z matematyki, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008 K. Jankowska, T. Jankowski, Zadania z matematyki wyższej, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008 K. Jankowska, T. Jankowski, Funkcje wielu zmiennych. Całki wielokrotne. Geometria analityczna, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 1765 794 1818">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1765 1477 1818">W. Leksiński, I. Nabiałek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa 2006</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 1818 794 1861">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1818 1477 1861">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	Pod redakcją B. Wikieł, Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wydawnictwo PG, Gdańsk 2009 W. Krysicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008 M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2008 M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2008 T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 K. Jankowska, T. Jankowski, Zbiór zadań z matematyki, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008 K. Jankowska, T. Jankowski, Zadania z matematyki wyższej, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008 K. Jankowska, T. Jankowski, Funkcje wielu zmiennych. Całki wielokrotne. Geometria analityczna, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008		Uzupełniająca lista lektur	W. Leksiński, I. Nabiałek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa 2006		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Podstawowa lista lektur	Pod redakcją B. Wikieł, Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wydawnictwo PG, Gdańsk 2009 W. Krysicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008 M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2008 M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2008 T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Definicje. Twierdzenia. Wzory. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2006 K. Jankowska, T. Jankowski, Zbiór zadań z matematyki, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008 K. Jankowska, T. Jankowski, Zadania z matematyki wyższej, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008 K. Jankowska, T. Jankowski, Funkcje wielu zmiennych. Całki wielokrotne. Geometria analityczna, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2008											
Uzupełniająca lista lektur	W. Leksiński, I. Nabiałek, W. Żakowski, Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania. WNT, Warszawa 2006											
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol data-bbox="451 1868 1477 2033" style="list-style-type: none"> Zbadaj monotoniczność ciągu (a_n). Podaj własności funkcji $f(x)=...$. Oblicz pochodną funkcji $f(x)=...$. Wyznacz całkę nieoznaczoną funkcji $f(x)=...$. 											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											