Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nazwa i kod przedmiotu | Matematyka dla oceanografów - ćwiczenia audytoryjne , PG_00205206 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Oceanografia (O) | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2027 r. | | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2027/2028 | | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - licencjackie | | 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 | 5.0 | | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | | Forma zaliczenia | zaliczenie | | | |
| Jednostka prowadząca | Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Matematyki -> Zakład Geometrii | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr Krzysztof Kowitz | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 0.0 | 60.0 | 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 | | 4.0 | 61.0 | | 125 |
| Cel przedmiotu | Poznanie i zrozumienie najważniejszych pojęć i narzędzi analizy matematycznej, z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji rzeczywistych jednej zmiennej rzeczywistej, a także elementów analizy funkcji wielu zmiennych i podstaw algebry liniowej. Celem ćwiczeń audytoryjnych jest przedstawienie wiedzy, umiejętności i kompetencji matematycznych niezbędnych w dalszym procesie kształcenia na danym kierunku. | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
| | [OCEANL3-K04] jest gotów do ciągłego pogłębiania wiedzy z zakresu oceanografii i podnoszenia kwalifikacji zawodowych, wspierania się wiedzą ekspertów | jest gotów do samodzielnej nauki metod matematycznych, w oparciu o efektywną ocenę własnych możliwości | [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [OCEANL3-U04] potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i obcej literaturze specjalistycznej, a także w internetowych oraz innych bazach danych | potrafi rozwiązywać zadania rachunkowe i problemowe sformułowane w języku angielskim z matematycznymi symbolami | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [OCEANL3-W05] zna w stopniu zaawansowanym techniki, metody badawcze oraz narzędzia (matematyczne, statystyczne, informatyczne) wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji procesów i zjawisk zachodzących w środowisku morskim | zna i rozumie pojęcia: pochodnej i całki funkcji jednej zmiennej, prawdopodobieństwa, wektora, macierzy, pochodnej cząstkowej, gradientu | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [OCEANL3-U01] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową z zakresu oceanografii w różnych formach wypowiedzi | potrafi opisać zjawiska i procesy, zachodzące w morzu, językiem matematycznym | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [OCEANL3-U05] potrafi stosować oprogramowanie użytkowe i specjalistyczne, a także metody matematyczne i statystyczne w analizie danych i prezentacji wyników | stosuje podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa, na których opiera się opis statystyczny zjawisk przyrodniczych | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [OCEANL3-W01] w zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię stosowaną w oceanografii oraz naukach ścisłych i przyrodniczych z nią powiązanych (w j. polskim i wybranym j. obcym) | student ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań/problemów właściwych w naukach ścisłych i przyrodniczych, w szczególności:<br>• zna podstawowe symbole matematyczne, przekształcenia wyrażeń algebraicznych,<br>• rozumie przyjęte założenia, definicje i wcześniej wyprowadzone wyniki i twierdzenia,<br>• klasyfikuje podstawowe funkcje elementarne i wymienia ich właściwości,<br>• wymienia podstawowe wzory rachunku różniczkowego i całkowego,<br>• wymienia podstawowe wzory rachunku macierzowego | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [OCEANL3-K03] jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do nauk przyrodniczych | jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu wiedzy matematycznej, zawartej w książkach o różnym poziomie merytorycznym oraz w źródłach internetowych | [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| Treści przedmiotu | • Równania i nierówności elementarnych funkcji jednej zmiennej.<br>• Granice i ciągłość funkcji.<br>• Wzory na pochodną funkcji, równanie stycznej do wykresu.<br>• Przedziały monotoniczności i ekstrema lokalne funkcji.<br>• Rachunek całkowy i wyznaczanie pól ograniczonych przez krzywe.<br>• Elementy rachunku prawdopodobieństwa.<br>• Elementy rachunku macierzowego z zastosowaniem w układach równań.<br>• Elementy geometrii analitycznej i rachunku wektorowego. | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Umiejętności z matematyki (działania algebraiczne i geometria) z zakresu szkoły średniej, na poziomie podstawowym; te na poziomie rozszerzonym wskazane, lecz nie niezbędne. | | |

<table>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="2"><table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Test</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>• 1. Włodarski W., Krysicki L., Analiza matematyczna w zadaniach, Część I i II, Wyd. Naukowe PWN.<br>• 2. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna ; definicje, twierdzenia, wzory. Wyd. GiS<br>• 3. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna ; przykłady i zadania. Wyd GiS<br>• 4. Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra liniowa ; definicje, twierdzenia, wzory. Wyd. GiS<br>• 5. Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra liniowa ; przykłady i zadania, Wyd. GiS</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>• G. Kwiecińska: Matematyka : kurs akademicki dla studentów nauk stosowanych. Cz. 1, Wybrane zagadnienia algebry liniowej<br>• G. Kwiecińska: Matematyka : kurs akademicki dla studentów nauk stosowanych. Cz. 2, Analiza funkcji jednej zmiennej</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">Oblicz granicę funkcji.<br><br>Oblicz pochodną funkcji.<br><br>Wyznacz równanie stycznej do wykresu funkcji w punkcie.<br><br>Podaj ekstrema lokalne funkcji dwóch zmiennych.<br><br>Rozwiąż podany układ równań, przy użyciu wzorów Cramera.</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.