



Karta przedmiotu

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|------------------------|--|---|-------|--|
| Nazwa i kod przedmiotu | Modelowanie matematyczne i optymalizacja, PG_00062660 | | | | | | | |
| Kierunek studiów | Okręty i konstrukcje morskie | | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | luty 2024 r. | | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | 2023/2024 | | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | | 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 | niestacjonarne | | 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 | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Informatyki Technicznej | | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | dr inż. Aleksander Kniat | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM | |
| | Liczba godzin zajęć | 18.0 | 0.0 | 0.0 | 18.0 | 0.0 | 36 | |
| 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 | 36 | | 9.0 | | 80.0 | 125 | |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest zastosowanie modelowania matematycznego do rozwiązywania zagadnień fizycznych. W szczególności przedmiot obejmuje metody numeryczne oraz doskonalenie umiejętności tworzenia algorytmów / programów komputerowych, jak również korzystania z gotowych narzędzi do symulacji, stosowanych w okrętownictwie. | | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K7_W03] demonstruje zaawansowane umiejętności w stosowaniu metod analitycznych oraz technik rozwiązywania problemów związanych z oceanotechniką, korzystając z odpowiednich narzędzi | | Student potrafi opisać zjawisko fizyczne równaniem różniczkowym i zaimplementować numeryczną metodę rozwiązania. | | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym | | |
| | [K7_W04] prowadzi dogłębną analizę złożonych problemów, opartą na wiarygodnych danych i właściwie dobranych metodach, dążąc do uzyskania poprawnych rozwiązań | | Student zna zasady tworzenia algorytmów i wie jak posługiwać się językiem programowania strukturalnego/obiekowego w celu ich implementacji. | | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [K7_K02] ma świadomość swej roli społecznej jako absolwenta uczelni technicznej, ma świadomość ważności przestrzegania etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów | | Student potrafi przedstawić efekty swojej pracy, krytycznie je ocenić oraz rozumie ich wpływ na otoczenie. | | | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|-------------------|-------------------------|------------------|-------|--------|--|--|
| Treści przedmiotu | <p>Podstawy programowania w C#:</p> <ul style="list-style-type: none"> • programowanie strukturalne i obiektowe, • algorytm i dane, • implementacja/uruchomienie programu, • dialog w linii poleceń/interface okienkowy, • obsługa systemu plików <p>Rozwiązywanie jednowymiarowych zagadnień fizycznych opisanych równaniami różniczkowymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ruch tłumiony masy zawieszonyj na sprężynie, • ruch tłumiony pływającego prostopadłościanu wrzuconego do wody <p>Dostęp do funkcjonalności innych programów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzenie złożonych operacji w Excel-u, • obliczenia powierzchni zwilżonej i wyporu dla różnych zanurzeń kadłuba statku w wybranym programie • CAD 3D. | | | | | | | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | podstawowa umiejętność posługiwania się komputerem, podstawowa znajomość systemu operacyjnego i systemu plików, znajomość matematyki w zakresie studiów inżynierskich | | | | | | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | <table border="1"> <tr> <td>Sposób oceniania (składowe)</td> <td>Próg zaliczeniowy</td> <td>Składowa oceny końcowej</td> </tr> <tr> <td>zaliczenie zadań</td> <td>60.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </table> | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | zaliczenie zadań | 60.0% | 100.0% | | |
| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | | | | | | | |
| zaliczenie zadań | 60.0% | 100.0% | | | | | | | |
| Zalecana lista lektur | <p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p> | <p>Nagel Ch., Professional C# and .Net, 8th edition, Wrox Press, 2021</p> <p>Albahari J., Albahari B., C# 10 Pocket Reference: Instant Help for C# 10 Programmers, O'Reilly UK Ltd., 2022</p> <p>Sharp J., Microsoft Visual C# Step by Step, 9th edition, Microsoft Press US, 2018</p> <p>Wirth N., Algorytmy + struktury danych = programy, ISBN: 83-204-2740-1, WNT 2002</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> | | | | | | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. definiowanie zmiennych, wykonywanie operacji arytmetycznych, 2. wyświetlanie komunikatu w konsoli, pobieranie danych z konsoli, 3. implementacja prostego algorytmu obliczeniowego np. układ równań liniowych 4. tworzenie wektorów/macierzy i wykorzystywanie ich do różnych operacji np. wyszukiwanie, sortowanie 5. tworzenie procedur i funkcji np. silnia 6. definiowanie hierarchii klas i tworzenie obiektów 7. programowanie okienkowe (kontrolki) 8. kontekst graficzny i rysowanie w okienku 9. symulacja ruchu w okienku graficznym (zastosowanie timer-a) np. ruch tłumiony 10. dostęp do innych programów np. kalkulacje geometryczne w SolidEdge-u | | | | | | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | | | | | | | |