



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|-----------------------|---------|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Modelowanie i symulacja w technice, PG_00057161 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Oceanotechnika | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | luty 2022 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2021/2022 | | | | |
| 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 | stacjonarne | Sposób realizacji | na uczelni | | | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | polski | | | | |
| Semestr studiów | 1 | Liczba punktów ECTS | 3.0 | | | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | zaliczenie | | | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odporządźalny za przedmiot | dr hab. inż. Jerzy Kowalski | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | mgr inż. Jacek Frost dr hab. inż. Jerzy Kowalski | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 45 |
| | 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 | 45 | 10.0 | 20.0 | 75 | | |
| Cel przedmiotu | Zdobycie ogólnej wiedzy z zakresu modelowania i symulacji komputerowych stosowanych w oceanotechnice | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | | | |
| | [K7_W02] ma rozszerzoną wiedzę w zakresie modelowania procesów technologicznych, w tym wiedzę niezbędną do opisu i oceny funkcjonowania wybranych elementów obiektów oraz systemów oceanotechnicznych | przedstawia sposoby modelowania zjawisk w wybranych elementach, obiektach i systemach oceanotechnicznych | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | | | |
| | [K7_W01] ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki, służącą do formułowania, rozwiązywania i weryfikowania złożonych problemów w oceanotechnice | potrafi rozróżnić i analizować metody modelowania i optymalizacji stosowane w oceanotechnice | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | | | |
| | [K7_U04] potrafi wykorzystać metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy, projektowania i oceny funkcjonowania obiektów oraz systemów oceanotechnicznych lub ich elementów | potrafi dobrać odpowiednią metodę modelowania i optymalizacji do postawionego zadania z zakresu oceanotechniki | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi | | | | |
| [K7_W04] ma wiedzę w zakresie systemów informatycznych, komputerowych oraz w zakresie sterowania w systemach oceanotechnicznych | potrafi zastosować odpowiednie narzędzie programistyczne do zadania symulacyjnego i/lub optymalizacyjnego do zadania z zakresu oceanotechniki | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | | | | |

| | | | |
|---|---|-------------------|---|
| Treści przedmiotu | <ul style="list-style-type: none"> •Oceanotechnika – zagadnienia podstawowe, obszary działania, •Modelowanie – klasyfikacja, budowa modeli i ich złożoność, adekwatność modeli i ich walidacja, symulacja zjawisk, analiza wyników modelowania, •Symulacja – badania na modelach, warunki początkowe, warunki brzegowe, •Optymalizacja – Zagadnienie optymalizacji i polioptymalizacji, zbiory danych i funkcje, funkcje celu, klasyfikacja, metody optymalizacyjne, •Modelowanie w oceanotechnice – modelowanie w projektowaniu statków, modelowanie w energetyce, modelowanie w ochronie środowiska. | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | ogólna wiedza z zakresu oceanotechniki | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | test z wykładu | 60.0% | 50.0% |
| | zaliczenie laboratorium | 60.0% | 50.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | | <p>Modelowanie i ocena systemów transportowych Marianna Jacyna, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2009.</p> <p>Oceanotechnika : wybrane zagadnienia Bolesław Mazurkiewicz AMW, 2003.</p> |
| | Uzupełniająca lista lektur | | <ul style="list-style-type: none"> •Modelowanie procesów ciepłno-przepływowych / pod redakcją Henryka Kudeli i Sławomira Pietrowicza. – Wrocław, 2017 •Modelowanie w inżynierii systemów / Waclaw Gierulski. – Kielce, 2016, •Modelowanie, symulacja i prognozowanie : systemy ciągłe / Krzysztof Krupa – Warszawa 2008, •Programowanie, algorytmy numeryczne i modelowanie w Matlabie / Ryszard Klempka, Bogusław Świątek, Aldona Garbacz-Klempka. – Kraków, 2017, •Modelowanie odkształcenia sprężysto-plastycznego w zakresie obciążeń zmęczeniowych / Aleksander Karolczuk. – Opole, 2017, |
| | Adresy eZasobów | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |