|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **49S1-MIWM** | **Mechanika i wytrzymałość materiałów** |
| **2021Z** | **Mechanics and Strength of Materials** |
| **ECTS: 4.00** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Wykład**  Siła jako wielkość wektorowa, rodzaje sił, stopnie swobody  **Ćwiczenia praktyczne**  Przykłady obliczeniowe ilustrujące zagadnienia przedstawione na wykładach. Stopnie swobody i ich odbieranie – określanie reakcji więzów. Redukcja zbieżnych i dowolnych układów sił.. Obliczanie reakcji podporowych: belki, ramy, kratownice płaskie. Wyznaczanie sił wewnętrznych w płaskich układach prętowych. Wyznaczanie położenia środków ciężkości figur płaskich.  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Poznanie zasad rozwiązywania podstawowych problemów inżynierskich z zakresu mechaniki i wytrzymałości  materiałów.  **OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**  **Symbole efektów dyscyplinowych:**  IT/ISG1A\_K01+, IT/ISG1A\_U09+, IT/ISG1A\_U07+, IT/ISG1A\_W02++  **Symbole efektów kierunkowych:**  K1\_K01+, K1\_U08+, K1\_U03+, K1\_W05++  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Student rozumie potrzeby dokształcania się i podnoszenia umiejętności w zakresie wiedzy podstawowej oraz technik i technologii stosowanych w inżynierii środowiska i jest świadomy skutków błędnie przeprowadzonej analizy wytrzymałościowej. | | **U1** | Student przewiduje typy i kierunki reakcji podporowych i sił wewnętrznych w odniesieniu do podstawowych elementów konstrukcyjnych, rozpoznaje układy sił i formułuje dla nich warunki równowagi, z których następnie oblicza wartości poszukiwanych reakcji i/lub sił wewnętrznych, wykorzystując aparat matematyczny. | | **W1** | Student zna podstawowe pojęcia, twierdzenia, założenia i zasady statyki. | | **W2** | Student zna typy obciążeń i typy więzów wraz z ich reakcjami, sposoby wyznaczania równowagi dowolnych układów sił. |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['W1', 'W2']-Wykład informacyjny i opisowy z teorii mechaniki i wytrzymałości materiałów.-Siła jako wielkość wektorowa, rodzaje sił, stopnie swobody | | Ćwiczenia praktyczne-['K1', 'U1', 'W1', 'W2']-Zadania rozwiązywane pod nadzorem prowadzącego, prace kontrolne.-Przykłady obliczeniowe ilustrujące zagadnienia przedstawione na wykładach. Stopnie swobody i ich odbieranie – określanie reakcji więzów. Redukcja zbieżnych i dowolnych układów sił.. Obliczanie reakcji podporowych: belki, ramy, kratownice płaskie. Wyznaczanie sił wewnętrznych w płaskich układach prętowych. Wyznaczanie położenia środków ciężkości figur płaskich. |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Wykład-(Egzamin pisemny)-['K1', 'U1', 'W1', 'W2']-Egzamin pisemny z części zadaniowej (min. 50% punktów) oraz ewentualna część ustna dla osób wskazanych przez egzaminatora. | | Ćwiczenia praktyczne-(Kolokwium pisemne)-['K1', 'U1', 'W1', 'W2']-Kolokwium nr 1: Zadania obliczeniowe z zakresu statyki: obliczanie sił osiowych w płaskich lub przestrzennych układach zbieżnych. Kolokwium nr 2: Obliczanie reakcji w układach przestrzennych obciążonych dowolnym układem sił. Kolokwium nr 3: Obliczanie reakcji w płaskich układach prętowych, sił osiowych w ściągach, sił w przegubach oraz sprawdzanie prawidłowości obliczeń. | | Ćwiczenia praktyczne-(Praca kontrolna)-['K1', 'U1', 'W1', 'W2']-Praca nr 1: Zadania z zakresu płaskich lub przestrzennych zbieżnych układów sił. Praca nr 2: Zadania z przestrzennych układów płytowych poddanych obciążeniu dowolnym układem sił. Praca nr 3: Zadania z płaskich układów prętowych - obliczanie reakcji w belkach i ramach, wyliczanie sił w ściągu/przegubie. |   **Literatura:**   |  | | --- | | 1. ***Mechanika techniczna - Statyka i wytrzymałość materiałów***, Misiak J., Wydawnictwo Naukowo - Techniczne, 2003, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 2. ***Zadania z wytrzymałości materiałów***, Niezgodziński M, Niezgodziński T., Wydawnictwo Naukowo - Techniczne, 2006, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 3. ***Zadania z Mechaniki ogólnej - statyka***, Misiak J., Wydawnictwo Naukowo - Techniczne, 2002, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | |  | | --- | | **Akty prawne kierunku określające**  **efekty uczenia się:** 916/2012 (Inżynieria środowiska),  **Kod ISCED:** -  **Status przedmiotu:** Obligatoryjny  **Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe  **Dyscyplina**: Inżynieria, technika  **Język wykładowy**: POL  **Program:** Inżynieria komunalna - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne  **Etap**: Inżynieria komunalna drugi rok semestr trzeci  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Pierwszego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** Matematyka, rysunek techniczny z elementami geometrii wykreślnej  **Wymagania**  **wstępne:** Znajomość matematyki przede wszystkim z zakresu rachunku wektorowego oraz podstawy rachunku różniczkowego i całkowego, Znajomość czytania i sporządzania rysunku technicznego. |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Jacek Kindracki, jkindracki@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **49S1-MIWM** | **Mechanika i wytrzymałość materiałów** |
| **2021Z** | **Mechanics and Strength of Materials** |
| **ECTS: 4.00** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Wykład | 15 h |
| - udział w: Ćwiczenia praktyczne | 30 h |
| - konsultacje | 4 h |
|  | Ogółem: 49 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| przygotowanie do kolokwiów | 13.00 h |
| przygotowanie do ćwiczeń | 8.00 h |
| przygotowanie do egzaminu | 19.00 h |
| przygotowanie prac kontrolnych | 11.00 h |
|  | Ogółem: 51.00 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 100.00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 100.00 h : 25 h/ECTS = **4.00** ECTS

Średnio: 4.00 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 1.96 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 2.04 ECTS |