|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **49S1-MATER** | **Materiałoznawstwo** |
| **2022Z** | **Materials Science** |
| **ECTS: 3.50** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Wykład**  Fizyczne i mechaniczne własności materiałów. Żelazo, stopy żelaza z węglem, metale nieżelazne i ich stopy, wyroby z tworzyw sztucznych, tworzywa mineralne, wyroby ceramiczne i betonowe – stosowane w inżynierii środowiska. Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Materiały uszczelniające. Korozja metali i zabezpieczenia antykorozyjne.  **Ćwiczenia audytoryjne**  Dobór materiałów do urządzeń sieci i instalacji inżynierii środowiska - żelazo, stopy żelaza z węglem, metale nieżelazne i ich stopy, wyroby z tworzyw sztucznych, tworzywa mineralne, wyroby ceramiczne i betonowe. Dobór materiałów do izolacji termicznej i akustycznej. Dobór materiałów uszczelniających. Dobór zabezpieczeń antykorozyjnych. Dobór armatury i elementów wyposażenia instalacji oraz sieci sanitarnych.  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Zdobycie wiedzy na temat materiałów wykorzystywanych na potrzeby inżynierii środowiska.  **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\_K05+, IT/ISG1A\_U03+, IT/ISG1A\_U13+, IT/ISG1A\_W02+, IT/ISG1A\_W06+  **Symbole efektów kierunkowych:**  K1\_K05+, K1\_U04+, K1\_U12+, K1\_W05+, K1\_W16+  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Zauważa konieczność stosowania wiedzy o właściwościach materiałów używanych w procesach i technologiach inżynierii środowiska. | | **U1** | Analizuje i ocenia właściwości danego materiału w aspekcie zastosowania w instalacjach sanitarnych, porównuje różnorodne materiały w celu wyboru najodpowiedniejszego do zastosowania w danym rozwiązaniu technicznym oraz poprawnie rozpoznaje i weryfikuje dane rodzaje materiałów instalacyjnych. Przygotowuje materiały informacyjne z zakresu tematycznego. | | **U2** | Ma umiejętność samokształcenia się | | **W1** | Ma wiedzę dotyczącą i wytrzymałości materiałów w projektowaniu urządzeń inżynierii środowiska | | **W2** | Posiada wiedzę z zakresu oceny i doboru materiałów instalacyjnych wykorzystanych w inżynierii środowiska, identyfikuje rodzaje materiałów w uzależnieniu od instalacji i urządzeń sanitarnych z uwzględnieniem panujących warunków technicznych, hydraulicznych |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['W1', 'U1', 'K1', 'W2']-Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.-Fizyczne i mechaniczne własności materiałów. Żelazo, stopy żelaza z węglem, metale nieżelazne i ich stopy, wyroby z tworzyw sztucznych, tworzywa mineralne, wyroby ceramiczne i betonowe – stosowane w inżynierii środowiska. Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Materiały uszczelniające. Korozja metali i zabezpieczenia antykorozyjne. | | Ćwiczenia audytoryjne-['W1', 'U1', 'K1', 'W2', 'U2']-Ćwiczenia audytoryjne-Dobór materiałów do urządzeń sieci i instalacji inżynierii środowiska - żelazo, stopy żelaza z węglem, metale nieżelazne i ich stopy, wyroby z tworzyw sztucznych, tworzywa mineralne, wyroby ceramiczne i betonowe. Dobór materiałów do izolacji termicznej i akustycznej. Dobór materiałów uszczelniających. Dobór zabezpieczeń antykorozyjnych. Dobór armatury i elementów wyposażenia instalacji oraz sieci sanitarnych. |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Wykład-(Kolokwium ustne)-['W1', 'U1', 'K1', 'W2']-Student losuje trzy zagadnienia. Zaliczenie wymaga udzielenia odpowiedzi na min. 50% pytań. | | Ćwiczenia audytoryjne-(Prezentacja)-['W1', 'U1', 'K1', 'W2', 'U2']-Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji na temat wybranego materiału. | | Ćwiczenia audytoryjne-(Kolokwium ustne)-['W1', 'U1', 'K1', 'W2']-Ocena na podstawie uzyskanych punktów z zaliczenia wykładów. |   **Literatura:**   |  | | --- | | 1. ***Materiałoznawstwo***, Kubiński Wiktor, AGH, 2010, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 2. ***Materiałoznawstwo***, Topoliński Tomasz, Wydawnictwa Uczelniane Akademii Technicno-Rolniczej, 1999, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 3. ***Vademecum materiałoznawstwa***, Domke Wilhelm, WNT, 1989, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 4. ***Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach***, Przybyłowicz Karol, Przybyłowicz Janusz, WNT, 2004, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | |  | | --- | | **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 czwarty  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Pierwszego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** chemia, fizyka, matematyka  **Wymagania**  **wstępne:** Umiejętność wykonywania obliczeń matematycznych. Znajomość podstawowych praw matematycznych, chemicznych i fizycznych. |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Izabela Wysocka, iwysocka@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **49S1-MATER** | **Materiałoznawstwo** |
| **2022Z** | **Materials Science** |
| **ECTS: 3.50** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Wykład | 15 h |
| - udział w: Ćwiczenia audytoryjne | 30 h |
| - konsultacje | 2 h |
|  | Ogółem: 47 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| Przygotowuje prezentacje multimedialną | 18.00 h |
| Przygotowuje się do zaliczenia przedmiotu | 22.50 h |
|  | Ogółem: 40.50 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 87.50 h

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

liczba punktów ECTS = 87.50 h : 25 h/ECTS = **3.50** ECTS

Średnio: 3.50 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 1.88 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 1.62 ECTS |