|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **49S1-HNOZ** | **Hydrologia oraz nauki o Ziemi** |
| **2021Z** | **Hydrology and Earth Sciences** |
| **ECTS: 3.00** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Wykład**  Historia Ziemi. Budowa geologiczna Ziemi. Czynniki kształtujące powierzchnię lądów: wietrzenie, działalność  rzek, wiatru i lodowców. Hydrologia jako dyscyplina naukowa i jej podział na specjalistyczne działy.  Występowanie wody w przyrodzie i cykl hydrologiczny. Obiekty i jednostki hydrograficzne, dorzecze, zlewnia, zlewisko, zlewnie rzek i jezior, zlewnie cząstkowe, zlewnia różnicowa, wododział i jego wyznaczanie. Jeziora  naturalne i sztuczne, definicje, geneza, typy zasilania, termika, typy cyrkulacyjne. Odpływ rzeczny i jego  składowe. Systemy rzeczne i ich charakterystyki, sieci wód płynących, podział hierarchiczny sieci rzecznej, stany wód, miary odpływu, przepływy charakterystyczne, przepływy nienaruszalne, niżówki i wezbrania.  Klasyfikacja i przydatność wód w gospodarce człowieka. Geneza, typologia i uwarunkowania środowiskowe  kształtowania się zasobów wód podziemnych. Występowanie, zasilanie, reżim hydrologiczny i klasyfikacja  źródeł.  **Ćwiczenia audytoryjne**  :Obliczanie natężenia przepływu w korycie rzecznym na podstawie  obserwacji wodowskazowych oraz wyznaczanie metodą graficzną i analityczną krzywej konsumpcyjnej.  Obliczanie przepływów charakterystycznych pierwszego stopnia: NQ, SQ i WQ. Wyznaczanie granicy zlewni  powierzchniowej i wykonanie jej szczegółowego podziału hydrograficznego  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Zapoznanie z podstawami hydrologii, metodami prowadzenia obserwacji, pomiarów i obliczeń hydrologicznych,  w tym procesami i zjawiskami zachodzącymi w hydrosferze.  **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\_K03+, IT/ISG1A\_U09+, IT/ISG1A\_W04+  **Symbole efektów kierunkowych:**  K1\_K01+, K1\_K03+, K1\_U08+, K1\_W13+  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** |  | | **U1** |  | | **W1** |  |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['W1', 'U1', 'K1']-Wykład z prezentacją multimedialną.-Historia Ziemi. Budowa geologiczna Ziemi. Czynniki kształtujące powierzchnię lądów: wietrzenie, działalność  rzek, wiatru i lodowców. Hydrologia jako dyscyplina naukowa i jej podział na specjalistyczne działy.  Występowanie wody w przyrodzie i cykl hydrologiczny. Obiekty i jednostki hydrograficzne, dorzecze, zlewnia, zlewisko, zlewnie rzek i jezior, zlewnie cząstkowe, zlewnia różnicowa, wododział i jego wyznaczanie. Jeziora  naturalne i sztuczne, definicje, geneza, typy zasilania, termika, typy cyrkulacyjne. Odpływ rzeczny i jego  składowe. Systemy rzeczne i ich charakterystyki, sieci wód płynących, podział hierarchiczny sieci rzecznej, stany wód, miary odpływu, przepływy charakterystyczne, przepływy nienaruszalne, niżówki i wezbrania.  Klasyfikacja i przydatność wód w gospodarce człowieka. Geneza, typologia i uwarunkowania środowiskowe  kształtowania się zasobów wód podziemnych. Występowanie, zasilanie, reżim hydrologiczny i klasyfikacja  źródeł. | | Ćwiczenia audytoryjne-['W1', 'U1', 'K1']-Prezentacje multimedialne. Materiały do obliczeń, mapy.-:Obliczanie natężenia przepływu w korycie rzecznym na podstawie  obserwacji wodowskazowych oraz wyznaczanie metodą graficzną i analityczną krzywej konsumpcyjnej.  Obliczanie przepływów charakterystycznych pierwszego stopnia: NQ, SQ i WQ. Wyznaczanie granicy zlewni  powierzchniowej i wykonanie jej szczegółowego podziału hydrograficznego |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Wykład-(Egzamin pisemny)-['W1', 'U1', 'K1']-Pytania z wiedzy przekazanej na wykładach. | | Ćwiczenia audytoryjne-(Kolokwium pisemne)-['W1', 'U1', 'K1']-Kolokwium z wiedzy teoretycznej przekazywanej na ćwiczeniach. |   **Literatura:**   |  | | --- | | 1. ***Hydrologia ogólna***, Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., PWN Warszawa, 2005, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 2. ***Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej***, Bajkiewicz\_Grabowska E., Magnuszewski A., Mikulski Z., PWN Warszawa, 2001, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 3. ***Limnologia fizyczna Polski***, Choiński A., Wyd. UAM, 2007, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 4. ***Zlewnia, procesy i zjawiska***, Pociask-Karteczka J., Wyd. UJ, 2001, 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**: Nauki przyrodnicze  **Język wykładowy**: POL  **Program:** Inżynieria komunalna - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne  **Etap**: Inżynieria komunalna pierwszy rok semestr pierwszy  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Pierwszego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** Matematyka, fizyka, chemia.  **Wymagania**  **wstępne:** Wiedza z matematyki, fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej. |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Jolanta Grochowska, jgroch@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **49S1-HNOZ** | **Hydrologia oraz nauki o Ziemi** |
| **2021Z** | **Hydrology and Earth Sciences** |
| **ECTS: 3.00** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Wykład | 15 h |
| - udział w: Ćwiczenia audytoryjne | 15 h |
| - konsultacje | 4 h |
|  | Ogółem: 34 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| Przygotowanie do egzaminu. | 41.00 h |
|  | Ogółem: 41.00 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 75.00 h

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

liczba punktów ECTS = 75.00 h : 25 h/ECTS = **3.00** ECTS

Średnio: 3.00 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 1.36 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 1.64 ECTS |