|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **49S1-HNOZ** | **Hydrologia oraz nauki o Ziemi** |
| **2020Z** | **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**  ĆWICZENIA: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\_K05+, IT/ISG1A\_U08+, IT/ISG1A\_U16++, IT/ISG1A\_U14++, IT/ISG1A\_W04+  **Symbole efektów kierunkowych:**  K1\_K05+, K1\_U07+, K1\_U13++, K1\_W13+  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Dostrzega konieczność stosowania technologii inżynierii środowiska w celu zachowania zasobów naturalnych i poprawy jakości życia człowieka. | | **U1** | Student samodzielnie lub w zespole potrafi mierzyć i obliczać podstawowe parametry hydrologiczne (min. natężenie przepływu wody, wskaźniki morfometryczne jezior i rzek, ustrój hydrologiczny rzek), które mogą być wykorzystane w inżynierii środowiska. | | **U2** | Rozumie zasadę działania, projektowania i stosowania sterowania w urządzeniach i technologiach chroniących powietrze atmosferyczne, wody powierzchniowe oraz grunty, w tym zna zasadę gospodarowania wodą. | | **W1** | Zna podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w hydrosferze oraz zasady sporządzania różnych  bilansów wodno-gospodarczych. Ma wiedzę z zakresu funkcjonowania powierzchniowych i podziemnych  ekosystemów wodnych, zna przyczyny obiegu wody w przyrodzie. Potrafi wyjaśnić przyczyny zjawisk  zachodzących w hydrosferze przy wykorzystaniu danych hydrologicznych |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['K1', 'U1', 'W1', 'U2']-Wykład informacyjny, 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-['K1', 'U1', 'W1', 'U2']-Prezentacje multimedialne-ĆWICZENIA: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)-['K1', 'U1', 'W1', 'U2']-Test wielokrotnego wyboru | | Ćwiczenia audytoryjne-(Kolokwium pisemne)-['K1', 'U1', 'W1', 'U2']-Test  z pytaniami otwartymi i zamkniętymi  wielokrotnego wyboru | | Ćwiczenia audytoryjne-(Raport)-['K1', 'U1', 'W1', 'U2']-Raport z pomiarów i obliczeń wykonywanych ćwiczeniach |   **Literatura:** | |  | | --- | | **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 pierwszy rok semestr pierwszy  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Pierwszego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** matematyka, fizyka, chemia  **Wymagania**  **wstępne:** fizyka i przedmioty przyrodnicze ze szkoły ponadgimnazjalnej |  |  | | --- | | **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** |
| **2020Z** | **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:

|  |  |
| --- | --- |
| opracowanie sprawozdań z ćwiczeń | 10.00 h |
| przygotowanie do kolokwiów | 10.00 h |
| przygotowanie do ćwiczeń | 10.00 h |
| przygotowanie do testu | 11.00 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 |