



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|------------------------|---|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | URBAN HYDROLOGY, PG_00060009 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Inżynieria środowiska | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | luty 2025 r. | | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | 2025/2026 | | |
| 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 ogólnokademi | | |
| Forma studiów | stacjonarne | | Sposób realizacji | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 2 | | Język wykładowy | | angielski | | |
| Semestr studiów | 3 | | Liczba punktów ECTS | | 4.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnokademi | | Forma zaliczenia | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | dr hab. inż. Katarzyna Weinerowska-Bords | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 15.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 60 |
| | 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 | 60 | | 5.0 | | 38.0 | 103 |
| Cel przedmiotu | Poznanie i zrozumienie problemów wpływu urbanizacji na procesy hydrologiczne i kształtowanie się odpływu ze zlewni. Rozumienie kwestii związanych z wpływem wyboru metody obliczeniowej na jakość uzyskiwanych wyników. Umiejętność stosowania podstawowych metod obliczeniowych do wyznaczania odpływu ze zlewni. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K7_W06] ma pogłębioną, uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z przepływem mediów w systemach sanitarnych, cieplnych lub energetycznych | | Student dobiera metody obliczeniowe w zależności od celu zadania oraz cech charakterystycznych analizowanego obszaru. Potrafi dobrać współczynniki i uzasadnić ich wybór oraz zinterpretować uzyskane wyniki. | | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [K7_W09] Ma pogłębioną, uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z: hydrologią i zarządzaniem zasobami wodnymi | | Student ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę z zakresu hydrologii zlewni zurbanizowanej i wpływu urbanizacji na procesy obiegu wody. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [K7_U03] Potrafi opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego | | Student rozwiązuje zadanie projektowe i przygotowuje raport zawierający opis obliczeń, analizę wyników i wnioski. | | [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania | | |
| | [K7_U06] Potrafi dobrać i wykorzystać poznane metody, zarządzania, modele matematyczne w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując do rozwiązywania problemów inżynierii środowiska | | Student dobiera metody obliczeniowe w zależności od celu zadania oraz cech charakterystycznych analizowanego obszaru. Potrafi dobrać współczynniki i uzasadnić ich wybór oraz zinterpretować uzyskane wyniki. | | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania | | |

| | | | |
|---|--|---|-------------------------|
| Treści przedmiotu | Cykl hydrologiczny w zlewni naturalnej i zurbanizowanej. Zlewnia zurbanizowana i jej specyfika. Wpływ różnorodnych przejawów urbanizacji na zmiany w naturalnym cyklu hydrologicznym. Definicja modelu opad-odpływ oraz klasyfikacja modeli stosowanych w obliczeniach wspomagających projektowanie. Charakterystyki fizyczno-geograficzne zlewni i ich wpływ na formowanie się odpływu ze zlewni. Deszcz jako podstawowy czynnik determinujący odpływ ze zlewni. Formuły opadowe. Czas koncentracji odpływu ze zlewni. Globalne i zintegrowane modelowanie odpływu ze zlewni. | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Zalecane wcześniejsze odbycie kursu/posiadanie podstawowych wiadomości z Hydrologii ogólnej. | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa ocena końcowej |
| | Projekt (2 opracowania pisemne + test) | 60.0% | 33.0% |
| | Ćwiczenia - zadanie kontrolne (test) | 60.0% | 33.0% |
| | Wykład - egzamin z części teoretycznej | 60.0% | 34.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | Akan, A.O., Houghtalen, R.J.: Urban Hydrology, Hydraulics and Stormwater Quality. Engineering Applications and Computer Modeling. John Wiley and Sons, Inc. (2003) | |
| | Uzupełniająca lista lektur | 1. Highway Hydrology. Publ. of US Department of Transportation (2002) 2. Hydrologic Modeling System HEC-HMS. Technical Reference Manual (2000) 3. Chow, V.T.: Handbook of Applied Hydrology. McGraw Hill Book Company, New York (1964) | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Wyznaczyć maksymalną przepustowość kanału. Wyznaczyć metodą racjonalną natężenie miarodajnego odpływu z małej zlewni zurbanizowanej. Wyjaśnić wpływ urbanizacji na poszczególne procesy kształtujące odpływ ze zlewni. Wyjaśnić pojęcie czasu koncentracji odpływu ze zlewni. Wyznaczyć czas koncentracji odpływu z analizowanej zlewni. | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.