



Water Management

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Inżynieria i Monitoring Środowiska Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Poziom kształcenia Studia inżynierskie I stopnia Forma studiów Stacjonarne Profil studiów Ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/2024 Kod przedmiotu DIMSS.li10.00274.23 Języki wykładowe angielski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Koordynator przedmiotu	Elena Neverova-Dziopak	
Prowadzący zajęcia	Elena Neverova-Dziopak	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	Liczba punktów ECTS 3

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	student has an encouraged theoretical knowledge of the objectives and tasks of water management and its strategic importance in national economy development	IMS1A_W01, IMS1A_W08, IMS1A_W09, IMS1A_W10	Kolokwium
W2	student has a general knowledge of water resources structure, kinds of water usage, the sources of water pollution and its consequences, and technical, organizational and legal aspects of water protection	IMS1A_W02, IMS1A_W08	Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	able to assess the suitability of water for public supply for drinking purposes	IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U10, IMS1A_U12	Wykonanie projektu
U2	able to choose the technological scheme of water treatment in dependence of its quality	IMS1A_U03, IMS1A_U12	Projekt
U3	can calculate the necessary degree of reduction of pollutants in waste water and evaluate its impact on water quality of the recipient	IMS1A_U03, IMS1A_U09, IMS1A_U11	Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	is aware of the results of engineering activities and its impact on the water environment	IMS1A_K03	Udział w dyskusji
K2	able to determine the main goals and the method of priority tasks solution	IMS1A_U02	Wykonanie projektu

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia projektowe	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Dodatkowe godziny kontaktowe	5
Przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	15
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Basic concepts and definitions. The structure of water resources: Definitions, objectives and tasks; the history of development; water management strategy in Poland. Water cycle, quantitative and qualitative characteristics of water resources, indicators of water abundance	W1, W2, K1	Wykład
2.	Assessment of wastewater impact on water quality of the recipient: Getting familiar with the processes of mixing and dilution of wastewater in the recipient; pollution balance equation; the conditions of wastewater discharge into the water of recipient; forecasting of water quality changes in the recipient under the influence of wastewater.	U1, U2, U3, K1, K2	Ćwiczenia projektowe
3.	Priority issues in water management: Water shortages, floods, droughts, extreme hydrological phenomena. Water balance and state of water resources in Poland. Water resources as an ecological indicator of socio-economic development.	W1, W2, K1	Wykład
4.	The choice of technological scheme of water treatment: Assessment of suitability of water for drinking water public supply, the choice of appropriate scheme of drinking water treatment plant.	U1, U2, U3, K1, K2	Ćwiczenia projektowe
5.	Fundamentals of wastewater management: Wastewater as the primary source of water pollution: basic definitions, classification, quantitative and qualitative characteristics, domestic wastewater system; methods of wastewater disposal and treatment; wastewater impact on water quality of recipients; conditions of wastewater discharge to the recipient.	W1, W2, K1	Wykład
6.	Water demand and water supply systems: Legal requirements concerning the water quality used for municipal and industrial purposes. Standards of water consumption ; forecasting of water consumption. Fundamental information on water supply systems.	W1, W2, K1	Wykład
7.	Water protection: Legal aspects of natural waters usage. Implementation of Water Framework Directive and other EU directives in Polish legislation. Protection of water resources: indicators of water quality criteria and water quality standards; classification and evaluation of water status. Contamination of surface water and groundwater; the sources of contamination; the main groups of pollutants. The consequences of water pollution; self-purification processes in surface waters. Priority issues in the field of water protection and conservation. Technical, legal and organizational issues of water protection	W1, W2, K1	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody i techniki kształcenia :

Mini wykład, Dyskusja

Rodzaj zajęć	Metody zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji, Kolokwium	
Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Projekt	

Sposób obliczania oceny końcowej

Calculated on the basis of the project with a weight of 0.5 and the evaluation of the colloquium weight of 0.5.

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa

Wykład: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego. Ćwiczenia projektowe: Studenci wykonują prace praktyczne mające na celu uzyskanie kompetencji zakładanych przez sylabus. Ocenie podlega sposób wykonania projektu oraz efekt końcowy.

Literatura

Obowiązkowa

1. Literature
2. 1. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z.: Hydrologia ogólna. PWN, Warszawa 1999.
3. 2. Bauer A.: Poradnik eksploatatora systemów zaopatrzenia w wodę. Wyd. "Seidel-Przywecki", Warszawa 2005.
4. 3. Chełmicki W.: Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. PWN, Warszawa 2001.
5. 4. Dojlido J. R.: Chemia wód powierzchniowych. Ekonomia i Środowisko, Białystok 1995.
6. 5. Dymaczewski Z., Oleszkiewicz J.A., Sozański M.M. (red.): Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków. PZITS 1997.
7. 6. Kowal A.L., Świdorska-Bróż M.: Oczyszczanie wody. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996.
8. 7. Lampert W., Sommer U.: Ekologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa 2001.
9. 8. Sustainable Water Management in the Baltic Region. Books 1,2,3, Uppsala University, 1999.
10. 9. English for Environmental Science. A Baltic University Publication, Uppsala, 2003.

Badania i publikacje

Publikacje

1. # Neverova-Dziopak E. Ekologiczne aspekty ochrony wód powierzchniowych. Monografia naukowa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2007.
2. # Neverova-Dziopak E. Podstawy zarządzania eutrofizacją antropogeniczną. Monografia naukowa. Wydawnictwo AGH, Kraków, 2010.
3. # Neverova-Dziopak E., Kowalewski Z. New Approach to Trophic State Assessment of Running Waters in Poland. International conference "Contemporary problems in hydraulic engineering and water resources management", Kraków, 15-17 kwietnia 2013.
4. # Neverova-Dziopak E., Kowalewski Z. Possibilities of Application of ITS Integral Criterion for Trophic State Assessment of Water Bodies in Poland VII International Environmental Forum "Baltic Sea Day", St. Petersburg, 20-22 March 2013.
5. # Neverova-Dziopak E., Kowalczyk E., Kowalewski Z. Ocena stanu troficznego Narwi i Bugu z zastosowaniem integralnego wskaźnika ITS. The water environment: Problems of evaluation and protection: monograph / ed. Kazimierz H. Dyguś; Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie: Oficyna Wydawnicza WSEiZ, 2011, s. 121-138.
6. # Neverova-Dziopak E., Kowalewski Z. Possibilities of Integral criteria Usage for the Purposes of Surface Water Ecological State Assessment. Materiały międzynarodowej konferencji "Zagospodarowanie zlewni Bugu i Narwi w ramach zrównoważonego rozwoju": monograph / ed. Kazimierz H. Dyguś; Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie: Oficyna Wydawnicza WSEiZ, 2011.
7. # Neverova-Dziopak E., Koszelnik P., Kowalczyk E., Batoszek L. Ocena stanu troficznego zbiornika zaporowego Solina. Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej nr 276. Kwartalnik Budownictwo i Inżynieria Środowiska, zeszyt 58, nr 2/2011, Rzeszów.

8. # Neverova-Dziopak E., 2009. Problems of Ecological Monitoring of Surface Waters. Environment Protection Engineering, 2009, vol. 35, No 4, p. 81-91.
9. # Neverova-Dziopak E., Kowalewski Z., Alexejev M.I., 2009. Prospects for the Implementation of EU Water Framework Directive for Assessment of Ecological Status of Water Bodies in Poland. X International Environmental Forum "Baltic Sea Day" Thesis collection, Sankt Petersburg 2009, p. 184-186.
10. # Neverova-Dziopak E. Normowanie jakości środowiska jako narzędzie realizacji rozwoju zrównoważonego. II Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna pod patronatem Komitetu Inżynierii Środowiska PAN „INFRAEKO 2009”, Rzeszów-Niepołomice, 2009, s. 175-184.
11. # Neverova-Dziopak E., 2008. Zasady rozwoju zrównoważonego jako podstawa racjonalnego zarządzania i ochrony wód powierzchniowych. I Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna pod patronatem Komitetu Inżynierii Środowiska PAN „INFRAEKO 2008”, Rzeszów-Paczółtowie, 2008, s. 173-177.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
IMS1A_K03	odpowiedzialnego pełnienia roli inżyniera środowiska oraz prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywanym zawodem, w tym wykazywania postawy proekologicznej przy wykonywaniu powierzonych zadań, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbania o dorobek i tradycje zawodu
IMS1A_U01	pozyskiwać, przetwarzać i interpretować informacje i dane z różnych źródeł, a na ich podstawie sporządzać opracowania pisemne oraz przygotowywać i przedstawiać ustne prezentacje, a także przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, używając specjalistycznej terminologii
IMS1A_U02	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, efektywnie współdziałać z innymi osobami w celu realizacji prac zespołowych, w tym zadań o charakterze interdyscyplinarnym
IMS1A_U03	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym korzystać ze specjalistycznej terminologii
IMS1A_U09	dostrzegać aspekty środowiskowe, systemowe, ekonomiczne, prawne i etyczne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich
IMS1A_U10	ocenić i dobrać parametry techniczne oraz wykonać uproszczony projekt wybranych budynków, budowli oraz sieci i instalacji
IMS1A_U11	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne stosowane w inżynierii i monitoringu środowiska, a także identyfikować problemy środowiskowe oraz wskazać i zastosować właściwe sposoby ich rozwiązania
IMS1A_U12	zidentyfikować i sformułować specyfikację niezbędną do wykonania zadań i obiektów inżynierii środowiska, a także zaprojektować proste obiekty lub ich wybrane elementy zgodnie z zadaną specyfikacją
IMS1A_W01	matematykę, fizykę, chemię, biologię, ekologię i ekotoksykologię w zakresie niezbędnym do opisu i analizy podstawowych zjawisk zachodzących w środowisku zewnętrznym i wewnętrznym, a także fizyczne, chemiczne i biologiczne podstawy procesów zachodzących w wybranych technologiach stosowanych w inżynierii i monitoringu środowiska
IMS1A_W02	podstawowe zagadnienia z zakresu nauk o Ziemi obejmujące jej powstanie i budowę, a także właściwości atmosfery, hydrosfery i środowiska glebowego oraz zachodzące w nich zjawiska i procesy, w tym zagadnienia o znaczeniu fundamentalnym dla współczesnej cywilizacji
IMS1A_W08	problemy ochrony środowiska, w tym główne źródła i sposoby powstawania zanieczyszczeń oraz możliwe metody ich redukcji, a także skutki zanieczyszczenia i kryteria oceny jakości środowiska
IMS1A_W09	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu inżynierii ochrony powietrza, inżynierii wód i ścieków, gospodarki odpadami, rekultywacji gleb, gospodarki terenami użytkowymi przyrodniczo i wibroakustyki środowiska
IMS1A_W10	podstawowe przepisy prawne z zakresu ochrony środowiska i budownictwa oraz społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności inżynierskiej i gospodarczej, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości