



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Budownictwo wodne Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Geografia		Cykl dydaktyczny 2023/24	
Specjalność HYDROLOGIA, METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA		Kod zajęć 07GRFHMKS.14S.06017.23	
Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych		Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia		Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Profil studiów profil ogólnoakademicki			
Koordinator zajęć	Filip Wolny		
Prowadzący zajęcia	Filip Wolny		
Okres Semestr 3	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 2	

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi rodzajami budownictwa wodnego
C2	Przedstawienie najważniejszych systemów zaopatrzenia w wodę
C3	Zapoznanie z budowlami hydrotechnicznymi ochrony przeciwpowodziowej
C4	Przedstawienie budownictwa wodnego na potrzeby żeglugi śródlądowej i morskiej
C5	Zapoznanie z możliwościami i warunkami technicznych wykorzystania energii wód płynących
C6	Zapoznanie z budownictwem wodnym na potrzeby balneologii oraz turystyki i rekreacji

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu (i) hydrologii i oceanografii na poziomie 1 roku studiów oraz (ii) Gospodarki wodnej na poziomie 2 roku studiów.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna zasadnicze elementy systemu zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzania i uzdatniania ścieków	GRF_K1_W11, GRF_K1_W13	Kolokwium pisemne
W2	zna budowle i urządzenia stosowane przy ochronie przeciwpowodziowej	GRF_K1_W03, GRF_K1_W04, GRF_K1_W13	Kolokwium pisemne
W3	posiada wiedzę dotyczącą budowy i funkcjonowania: kanału, śluzy, przepławki, podnośni statków. Rozumie uwarunkowania hydrotechniczne żeglugi śródlądowej. Zna zasady funkcjonowania najważniejszych budowli hydrotechnicznych w Polsce związanych z żeglugą śródlądową	GRF_K1_W06, GRF_K1_W11	Kolokwium pisemne
W4	zna budowę i zasady funkcjonowania: urządzeń portowych. Zna uwarunkowania budowy największych dróg wodnych świata. Zna przykłady najważniejszych dróg wodnych świata	GRF_K1_W11, GRF_K1_W12	Kolokwium pisemne
W5	posiada wiedzę o sposobach wykorzystania energii wód płynących. Rozumie zasadę działania koła i turbiny wodnej. Zna najważniejsze budowle umożliwiające pokonywanie przeszkód wodnych	GRF_K1_W04	Kolokwium pisemne
W6	zna metody prowadzenia odwodnień na potrzeby budownictwa, rolnictwa i górnictwa	GRF_K1_W04, GRF_K1_W08	Kolokwium pisemne
W7	zna budowle hydrotechniczne uzdrowiskowe oraz turystyczno-rekreacyjne	GRF_K1_W12	Kolokwium pisemne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi ocenić zapotrzebowanie na wodę dla użytkowników indywidualnych i zbiorowych	GRF_K1_U02, GRF_K1_U05, GRF_K1_U09	Kolokwium pisemne

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
U2	umie ocenić warunki filtracji wody przez wały przeciwpowodziowe	GRF_K1_U02, GRF_K1_U05, GRF_K1_U08, GRF_K1_U11	Kolokwium pisemne
U3	potrafi ocenić wydajność odwodnienia odkrywki kopalnianej	GRF_K1_U02, GRF_K1_U03, GRF_K1_U05, GRF_K1_U10	Kolokwium pisemne
U4	potrafi ocenić wady i zalety transportu morskiego, sztucznych zbiorników retencyjnych i wykorzystywania energetyki wodnej	GRF_K1_U05, GRF_K1_U07, GRF_K1_U08, GRF_K1_U10	Kolokwium pisemne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Zaopatrzenie w wodę, ujęcie wód powierzchniowych i podziemnych, stacja uzdatniania wody, systemy rozprowadzania wody, przydomowa i miejska oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów	W1, U1	Wykład
2.	Ochrona przeciwpowodziowa, wały przeciwpowodziowe, ochrona terenów depresyjnych, projekt DELTA, wrota i grodzie przeciwpowodziowe	W2, U2	Wykład
3.	Żegluga śródlądowa: kanały, śluzy, przepławki, podnośnie statków, śródlądowe drogi wodne	W3, W4	Wykład
4.	Żegluga morska: Kanał Sueski, Kanał Panamski, droga wodna Św. Wawrzyńca, falochrony, baseny portowe, doki, nabrzeża portowe	W4, U4	Wykład
5.	Energetyka wodna: jazy, tamy, zapory, koła i turbiny wodne, podział elektrowni wodnych (w tym: małe elektrownie wodne, elektrownie pływowe, wielkie elektrownie wodne, elektrownie szczytowo-pompowe)	W5	Wykład
6.	Odwodnienia lokalne i regionalne, odwodnienia budowlane, odwodnienia w górnictwie węgelnym i odkrywkowym, melioracje, deszczownie	W6, U3	Wykład
7.	Budowle wodne w turystyce i rekreacji, uzdrowiska, fontanny, aquaria, baseny i aquaparki	W7	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Zaliczenie na podstawie wyniku uzyskanego z kolokwium pisemnego. Skala ocen: 1. bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów, 2. dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów, 3. dobry (db; 4,0) – od 70% punktów, 4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów, 5. dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów, 6. niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów

Literatura

Obowiązkowa

1. Cebulak K., Jarocki W., 1963. Budownictwo wodne. Weil, Warszawa
2. Mikulski Z., 1998. Gospodarka wodna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
3. Zamarin E., Fadijew W., 1958. Budowle i urządzenia wodne. PWRiL, Warszawa

Dodatkowa

1. Gabryszewski T., Wieczysty A., 1985. Ujęcia wód podziemnych. Wydawnictwo Arkady, Warszawa

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Czytanie wskazanej literatury	20
Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50
Liczba punktów ECTS	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
GRF_K1_U02	Absolwent/ka potrafi wykorzystać techniki informatyczne oraz stosować matematykę i statystykę do analizy danych
GRF_K1_U03	Absolwent/ka potrafi analizować mapy i inne opracowania graficzne oraz wykorzystać pozyskane informacje do wykonania prezentacji wizualnych
GRF_K1_U05	Absolwent/ka potrafi ocenić wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze i zagrożenia z tym związane oraz wykonać raport na ten temat
GRF_K1_U07	Absolwent/ka potrafi posługiwać się terminologią geograficzną, znajdować i selekcjonować informacje z literatury geograficznej, w języku polskim, języku angielskim lub wybranym języku obcym nowożytnym oraz samodzielnego aktualizowania i poszerzania wiedzy geograficznej
GRF_K1_U08	Absolwent/ka potrafi formułować i analizować problemy dotyczące zmian środowiska geograficznego i sytuacji społeczno-gospodarczej w skali lokalnej, regionalnej i globalnej na podstawie różnych źródeł informacji
GRF_K1_U09	Absolwent/ka potrafi analizować uwarunkowania lokalizacji działalności gospodarczej oraz zmiany w strukturze gospodarki w różnych skalach przestrzennych
GRF_K1_U10	Absolwent/ka potrafi analizować i opisywać wybrany region lub miejscowość w kontekście warunków środowiska geograficznego
GRF_K1_U11	Absolwent/ka potrafi przewidywać skutki klęsk żywiołowych i katastrof naturalnych oraz konsekwencje niektórych procesów ekonomicznych i społecznych
GRF_K1_W03	Absolwent/ka zna i rozumie główne podsystemy przyrodnicze (w tym atmosfera, hydrosfera, litosfera, pedosfera i biosfera) i podsystemy społeczno-ekonomiczne (w tym antroposfera wraz ze środowiskiem społecznym i otoczeniem gospodarczym) środowiska geograficznego, ich własności i wzajemne współzależności
GRF_K1_W04	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym procesy i zjawiska zachodzące w obrębie podsystemów środowiska geograficznego oraz ma wiedzę niezbędną do ich zrozumienia z zakresu innych nauk pomocniczych (w tym fizyki, chemii, astronomii, ekonomii i socjologii)
GRF_K1_W06	Absolwent/ka zna i rozumie zróżnicowanie społeczno-kulturowe, gospodarcze i polityczne świata w kontekście różnych dróg rozwoju krajów i regionów, zachodzących procesów integracji i globalizacji oraz uwarunkowań środowiska przyrodniczego
GRF_K1_W08	Absolwent/ka zna i rozumie procesy obiegu wody w przyrodzie i zna elementy bilansu wodnego w powiązaniu z warunkami geologicznymi, rzeźbą terenu, klimatem i szatą roślinną, a także w aspekcie działalności człowieka w kontekście deficytu wody i zagrożenia powodziowego
GRF_K1_W11	Absolwent/ka zna i rozumie rozmieszczenie, struktury i dynamikę ludności i własności sieci osadniczej w różnych skalach przestrzennych, ze względu na uwarunkowania społeczno-gospodarcze i przyrodnicze
GRF_K1_W12	Absolwent/ka zna i rozumie zróżnicowanie przestrzenne głównych sfer gospodarki: rolnictwa, przemysłu, usług i komunikacji oraz metody opisu ich struktur i procesów w nich zachodzących, w powiązaniu z uwarunkowaniami przyrodniczymi i w kontekście zmian społeczno- kulturowych oraz gospodarczych, w tym globalizacji i integracji
GRF_K1_W13	Absolwent/ka zna i rozumie różne aspekty ochrony środowiska oraz podstawowe opracowania strategiczne w zakresie wpływu działalności człowieka na środowisko przyrodnicze, a także ich rolę w gospodarowaniu i zarządzaniu środowiskiem