

Karta przedmiotu

obowiązuje doktorantów Szkoły Doktorskiej PK rozpoczynających kształcenie w roku akademickim 2022/2023

Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu w języku polskim	Hydrogeoinżynieria – wybrane zagadnienia
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Hydrogeoengineering – selected problems
Liczba punktów ECTS	1
Język wykładowy	Polski
Kategoria przedmiotu	Wybieralny
Dziedzina kształcenia	Nauki inżyniersko-techniczne
Dyscyplina kształcenia	Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
Osoba odpowiedzialna za przedmiot Kontakt	Dr hab. inż. Tomisław Gołębiowski, prof.PK tgolebiowski@pk.edu.pl

Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Forma zaliczenia (O / Z)*	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
3	O	15	0	0	0	0	0

*O - zaliczenie na ocenę, Z – zaliczenie bez oceny

Cele przedmiotu

Kod	Opis celu
Cel1	Zapoznanie z wybranymi zagadnieniami hydroinżynierii, tj. hydrologii, hydrogeologii, hydrauliki, gospodarki wodnej, budownictwa wodnego
Cel2	Zapoznanie z wybranymi zagadnieniami geoinżynierii, tj. geofizyki, geodezji, geologii, geotechniki, geomechaniki

Efekty uczenia się

Kod	Opis efektu uczenia się z uwzględnieniem specyfiki dyscypliny	Symbol efektu uczenia się w SD PK	Sposoby weryfikacji
EFEKTY W ZAKRESIE WIEDZY			
EUW1	Doktorant posiada wiedzę w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów - światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe - właściwe dla danej dyscypliny naukowej.	E_W01	Referat
EUW2	Doktorant zna główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych, w których odbywa się kształcenie.	E_W02	Referat

EFEKTY W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI			
EUU1	Doktorant potrafi wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki lub dziedziny sztuki do twórczego identyfikowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności: - definiować cel i przedmiot badań naukowych, - formułować hipotezę badawczą, - rozwijać metody, techniki narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować, - wnioskować na podstawie badań naukowych.	E_U01	Referat
EUU2	Doktorant potrafi dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy.	E_U02	Referat
EFEKTY W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH			
EUK1	Doktorant potrafi dokonać krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej.	E_K01	Dyskusja

Treści programowe

Lp.	Treści	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Liczba godzin
WYKŁAD			
W1	Omówienie wybranych, zaawansowanych zagadnień z zakresu wód powierzchniowych (hydrologia) i wód podziemnych (hydrogeologia)	EUW1, EUW2 EUU1, EUU2 EUK1	2
W2	Omówienie wybranych, zaawansowanych zagadnień z zakresu budownictwa wodnego oraz hydrauliki	EUW1, EUW2 EUU1, EUU2 EUK1	2
W3	Omówienie wybranych, zaawansowanych zagadnień z zakresu gospodarki wodnej w świetle zmian klimatu	EUW1, EUW2 EUU1, EUU2 EUK1	2
W4	Omówienie wybranych, zaawansowanych zagadnień z zakresu nieinwazyjnego monitorowania konstrukcji hydrotechnicznych (geodezja) i ich podłoża (geofizyka)	EUW1, EUW2 EUU1, EUU2 EUK1	2
W5	Omówienie wybranych, zaawansowanych zagadnień z zakresu hydroenergetyki	EUW1, EUW2 EUU1, EUU2 EUK1	2
W6	Omówienie wybranych, zaawansowanych zagadnień z zakresu interakcji pomiędzy konstrukcjami hydrotechnicznymi (budownictwo wodne) i ich podłożem (geologia, geotechnika, geomechanika)	EUW1, EUW2 EUU1, EUU2 EUK1	2
W7	Omówienie wybranych, zaawansowanych zagadnień z zakresu geomorfologii i morfodynamiki	EUW1, EUW2 EUU1, EUU2 EUK1	2
W8	Omówienie kompleksowego podejścia do problemów hydrogeoinżynierii	EUW1, EUW2 EUU1, EUU2 EUK1	1

Bilans punktów ECTS

ROZLICZENIE GODZIN	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin (45 min) poświęconych na realizację rodzaju zajęć
GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	
Godziny wynikające z programu kształcenia	15
Konsultacje	1
Egzamin / zaliczenie	2
GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	8
Przygotowanie referatu, raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
BILANS PUNKTÓW ECTS	
Łączna suma godzin	30
Liczba punktów ECTS	1

Wymagania wstępne

Lp.	Wymagania
1	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu geoinżynierii i hydroinżynierii
2	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu matematyki i fizyki

Warunki zaliczenia / sposób obliczania oceny końcowej

Lp.	Opis
WARUNKI ZALICZENIA	
1	Obecność na 80% zajęć.
2	Przedstawienie referatu.
SPOSÓB WYZNACZENIA OCENY KOŃCOWEJ	
Ocena za referat	

Dodatkowe informacje

Brak

Literatura

1	Bajkiewicz-Grabowska E., 2020. Hydrologia ogólna, Wyd. PWN, Warszawa.
2	Macioszczyk A., 2006. Podstawy Hydrogeologii Stosowanej. Wyd. PWN, Warszawa.
3	Puzyrewski R., Sawicki J., 2013. Podstawy mechaniki płynów i hydrauliki. Wyd. PWN, Warszawa.
4	Gondowicz A., 1975. Budownictwo wodne. Wyd. WSiP, Warszawa.
5	Balcerowicz M., 2020. Gospodarowanie wodami. Korzystanie, zgody oraz usługi wodne. Wyd. Infor, Warszawa.
6	Czarnecki K., 2015. Geodezja współczesna. Wyd. PWN, Warszawa.
7	Fajkiewicz Z., 1972. Zarys geofizyki stosowanej. Wyd. Geol., Warszawa.
8	Wiłun Z., 2013. Zarys geotechniki. Wyd. WKiŁ, Warszawa.
9	Majcherczyk T., 2006. Podstawy geomechaniki. Wyd. AGH, Kraków.