

Hydraulika i hydrologia - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Hydraulika i hydrologia
Kod przedmiotu	06.4-WI-BUDP-Hydrihydr-S16
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Budownictwo
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Student ma podstawową wiedzę w zakresie hydrauliki i hydrologii. Wykazuje znajomość hydrostatyki i hydrodynamiki w zakresie niezbędnym w budownictwie i inżynierii środowiska. Posiada wiedzę na temat hydrologii, przepływów i stanów rzek. Potrafi zaprojektować drenaż opaskowy budynku, odwodnić wykop fundamentowy, wyznaczyć zlewnię rzeki, drogi bądź drenażu, zaprojektować odprowadzenie wód deszczowych. Potrafi obliczyć podstawowe zadania z hydrostatyki i hydrodynamiki: straty przepływu cieczy, ciśnienie, wypór itp

Wymagania wstępne

Matematyka na poziomie szkoły średniej (algebra i trygonometria), fizyka w zakresie szkoły średniej (statyka i dynamika płynów), geografia fizyczna w zakresie szkoły średniej (Polski i Europy)

Zakres tematyczny

Wykład

Elementy kinematyki płynów, modele konstytutywne w mechanice płynów, elementy hydrostatyki, dynamiczne oddziaływanie płynu na ciało stałe, ruch cieczy, przepływ pod ciśnieniem, ruch w korytach otwartych, spiętrzenia, światło mostów i przepustów, rowy i studnie, odwadnianie wykopów, filtracja, bilans wodny, pomiary hydrometryczne, stany rzek i przepływ w rzekach.

Projekt:

Elementy kinematyki płynów, elementy hydrostatyki, dynamiczne oddziaływanie płynu na ciało stałe, ruch cieczy, przepływ pod ciśnieniem, ruch w korytach otwartych, odwadnianie wykopów, filtracja, stany rzek i przepływ w rzekach. Projekty do samodzielnego wykonania: drenaż opaskowy budynku, kanalizacja deszczowa, odwodnienie wykopu szerokoprzestrzennego.

Metody kształcenia

Wykład

Projekt: Samodzielne wykonanie kilku projektów inżynierskich

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
ma podstawową wiedzę w zakresie hydrauliki i hydrologii. Wykazuje znajomość hydrostatyki i hydrodynamiki w zakresie niezbędnym w budownictwie i inżynierii środowiska. Posiada wiedzę na temat hydrologii, przepływów i stanów rzek	K_W02	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
potrafi obliczać współczynnikiw potrafi zaprojektować drenaż opaskowy budynku, odwodnić wykop fundamentowy, wyznaczyć zlewnię rzeki, drogi bądź drenażu, zaprojektować odprowadzenie wód deszczowych	- K_U01 - K_K05 - K_K08	przygotowanie projektu	Projekt

Warunki zaliczenia

Projekt: pozytywna ocena wszystkich projektów oraz zaliczenie kolokwium

Wykład: Zaliczenie kolokwium

Literatura podstawowa

1. E. Bajkiewicz – Grabowska, Z. Mikulski *Hydrologia ogólna*, PWN Warszawa 1999;
2. B. Jaworska, A. Szuster, B. Utrysko *Hydraulika i hydrologia*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1998;
3. J. Kubrak *Hydraulika techniczna*, Wydawnictwo SGGW Warszawa 1998

Literatura uzupełniająca

1. M. Mitosek *Mechanika płynów w inżynierii środowiska*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999;
2. J. Sokołowski, A. Żbikowski *Odwodnienia budowlane i osiedlowe*, Wydawnictwo SGGW Warszawa 1993 Macioszczyk A. (red) „Podstawy hydrogeologii stosowanej”, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2007

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz (ostatnia modyfikacja: 21-04-2020 10:41)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ