

Tytuł Hydraulika z hydrologią	Kod 1010105111010130110
Kierunek Budownictwo niestacjonarne II stopień	Rok / Semestr 1 / 1
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: 10 Laboratoria: - Projekty / semina: -	Liczba punktów 3
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

dr inż. Marcin Skotnicki
Instytut Inżynierii Środowiska
tel. 61 665 24 69, fax. 61 665 24 69
e-mail: marcin.skotnicki@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
ul. Piotrowo 5
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2413, fax. (061) 665-2444
e-mail: office_dceef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

przedmiot kierunkowy

Założenia i cele przedmiotu:

Poznanie podstaw teoretycznych i metod obliczeń hydraulicznych

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Siły działające w cieczy. Elementy statyki cieczy: podstawowe równanie płynu i jego zastosowanie, przyrządy do pomiaru ciśnienia, parcie cieczy na ścianki płaskie i zakrzywione, wykresy parcia, wypór, równowaga ciał zanurzonych w cieczy. Dynamika cieczy doskonałej: zasada ciągłości przepływu, równanie Bernoulliego i jego interpretacja. Przepływ cieczy rzeczywistej, doświadczenie Reynoldsa, ruch laminarny, turbulentny. Opory przepływu i profile prędkości w ruchu laminarnym i turbulentnym. Hydrauliczne obliczanie przewodów, przepływ w rurach szorstkich, straty liniowe, miejscowe, wykresy obliczenia hydrauliczne pojedynczych przewodów. Ruch cieczy w przewodach bezciśnieniowych, przepływ w kanałach otwartych, ruch jednostajny w korytach otwartych, przewody kanalizacyjne, ruch krytyczny. Przepływ przez ośrodki porowate, prawo Darcy, współczynnik filtracji, dopływ wody do studni, rowu. Obieg wody w przyrodzie. Charakterystyka i pomiary przepływu w rzekach. Pomiary stanu wody. Przepływy o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

matematyka, fizyka ogólna

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

wykłady, ćwiczenia

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

pisemne kolokwia

Bibliografia podstawowa:

1. M. Mitosek Mechanika płynów w inżynierii środowiska Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 1997
2. Z. Orzechowski, J. Prywer, R. Zarzycki Mechanika płynów w inżynierii środowiska WNT Warszawa 1997
3. E.S Burka, T.J. Nałęcz Mechanika płynów w przykładach Wydawnictwo PWN Warszawa 1994

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

4. J. Pociask-Karteczka Zlewnia. Właściwości i procesy Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego Kraków 2006
5. J. Lambor Hydrologia inżynierska Wydawnictwo Arkady Warszawa 1970

Bibliografia uzupełniająca: