POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy hydrauliki, PG_00065746		
Kierunek studiów	Inżynieria odzysku surowców i energii		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2025/2026
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Michał Szydłowski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Michał Szydłowski	

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	10.0	0.0	0.0	20
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	20	0.0	0.0	20

Cel przedmiotu

Zrozumienie roli wody jako surowca i zasobu energii. Zapoznanie się z podstawowymi zasadami rządzącymi ruchem wody.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_U02] rozwiązuje zagadnienia i problemy inżynierskie w obszarze odzysku surowców i energii poprzez zastosowanie odpowiednich i właściwych narzędzi i metod analitycznych, numerycznych oraz eksperymentalnych.	Student oblicza podstawowe parametry przepływu w rurociągach, kanałach oraz urządzeniach hydraulicznych.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
[K6_W03] identyfikuje problemy i zjawiska związane z odzyskiem surowców i energii oraz możliwe do zastosowania koncepcje, normy i metody projektowania oraz jest świadomy ich ograniczeń.	Student definiuje pojęcia i wyjaśnia zasady ruchu wody w środowisku naturalnym oraz instalacjach technicznych. Określa charakter przepływu wody w przewodach zamkniętych i korytach otwartych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_W02] analizuje zagadnienia i problemy inżynierskie i technologiczne w obszarze odzysku surowców i energii z wykorzystaniem odpowiednich i właściwych narzędzi i metod analitycznych, numerycznych oraz eksperymentalnych	Student analizuje uproszczone modele przepływu. Student poznaje podstawowe urządzenia hydrotechniczne związane z zarządzaniem zasobami wodnymi.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U03] projektuje procesy, technologie i systemy związane z odzyskiem surowców i energii, stosując odpowiednie koncepcje, normy i metody projektowania.	Student bada w laboratorium zjawiska hydrauliczne. Mierzy i wyznacza parametry ruchu wody. Wyciąga wnioski dotyczące ruchu wody.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład
WYKŁAD Własności cieczy. Klasyfikacja przepływów. Elementy hydrostatyki. Równania zachowania dla przypływów jednowymiarowych. Ruch cieczy w przewodach zamkniętych. Ruch cieczy w kanałach otwartych. Wypływ cieczy przez otwory i przelewy. Filtracja wody w gruncie. Pomiary prędkości i przepływów. Urządzenia wodne.
ĆWICZENIA LABORATORYJNE Badanie przepływu w rurociągu. Badanie przepływu w kanale otwartym. Obliczenia hydrauliczne: rurociągi, kanały otwarte, filtracja.

<table>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="3">nie dotyczy</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="3"><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Test wiedzy</td><td>50.0%</td><td>50.0%</td></tr>
<tr><td>Zaliczenie laboratorium</td><td>100.0%</td><td>50.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td colspan="2">1. Czetwertyński E., Utrysko B. Hydraulika i hydromechanika, PWN 1986
2. Kubrak J., Hydraulika techniczna, SGGW Warszawa 1998
3. Mitosek M., Mechanika płynów w inżynierii i ochronie środowiska PWN 2001</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td colspan="2">Sawicki J., Przepływy ze swobodna powierzchnia, PWN Warszawa 1998.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="3">1. Obliczenia hydrauliczne parametrów przepływu w rurociągach pod ciśnieniem.
2. Obliczenia hydrauliczne parametrów przepływu w kanałach otwartych.
3. Obliczenia hydrauliczne parametrów ruchu filtracyjnego.</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td colspan="3">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.