

## Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	<b>UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH</b>	<b>ECTS</b>	<b>3</b>
Nazwa zajęć w j. angielskim:	<i>GROUNDWATER INTAKES</i>		
Zajęcia dla kierunku studiów:	<b>Inżynieria Środowiska</b>		

Język wykładowy: język polski		Poziom studiów: Studia II stopnia	
Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 1	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: <b>BIS-IS-ZZ-01Z-06-08</b>

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Założenia i cele: Celem przedmiotu jest przedstawienie budowy, zasad projektowania, wykonania oraz eksploatacji wybranych ujęć wód podziemnych, podanie kryteriów wyboru rodzaju ujęcia oraz omówienie zasad obliczania ich teoretycznej wydajności. Przedmiot powiązany z przedmiotem Sieci i instalacje sanitarne.</p> <p>Opis zajęć: Występowanie wody w przyrodzie (rodzaje wód, charakterystyka), ustalanie zasobów wodnych. Podział ujęć wód podziemnych. Budowa, zasady projektowania, wykonania oraz eksploatacji ujęć wody podziemnej. Ujęcia wody za pomocą studni wierconych i szybowych. Ujęcia lewarowe. Ujęcia wody za pomocą drenów i galerii drenażowych, za pomocą studni promienistych. Ujęcia wody infiltracyjne. Ujęcia wody ze źródeł. Renowacja ujęć wód podziemnych. Strefy ochronne ujęć wody.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład	16	
Metody dydaktyczne:	Wykład, konsultacje		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Sieci i instalacje sanitarne Ogólna znajomość budowy i zasady działania elementów systemu zaopatrzenia w wodę		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W1 - Zna przepisy prawne związane z projektowaniem i eksploatacją ujęć wód podziemnych</p> <p>W2 - Zna budowę, zasady projektowania, wykonania i eksploatacji wybranych ujęć wód podziemnych</p> <p>W3 - Zna metody renowacji ujęć wód podziemnych</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U1 - Potrafi zaproponować rodzaj ujęcia dla określonych uwarunkowań</p> <p>U2 - Potrafi oszacować teoretyczną wydajność ujęcia</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K1 - Jest gotów do podejmowania działań zmierzających do ochrony i renowacji ujęć wód podziemnych</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Kolokwium pisemne na zajęciach		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań zaliczeniowych wraz z odpowiedziami		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium pisemne z materiału wykładowego - 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna Teren - wybrane ujęcie wód podziemnych		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dziopak J., Lewarowe ujęcia wód podziemnych. Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2006,</li> <li>Gabryszewski T., Wodociągi, Arkady, Warszawa 1983,</li> <li>Gabryszewski T., A. Wieczysty A., Ujęcia wód podziemnych, Arkady, Warszawa 1985,</li> <li>Dzienis L., Królikowski A. J., Wodociągi i kanalizacje wiejskie, Wyd. Politechniki Białostockiej, Białystok, 1999.</li> <li>Heidrich Z., Wodociągi i kanalizacja. Tom 1: Wodociągi, WSiP, Warszawa 1999,</li> <li>Szpindor A., Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi, Arkady, Warszawa 1992</li> </ol>		
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	<b>75h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>1 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza - W1	Zna przepisy prawne związane z projektowaniem i eksploatacją ujęć wód podziemnych	K_W02	2
Wiedza - W2	Zna budowę, zasady projektowania, wykonania i eksploatacji wybranych ujęć wód podziemnych	K_W08	2
Wiedza - W3	Zna metody renowacji ujęć wód podziemnych	K_W08	2
Umiejętności - U1	Potrafi zaproponować rodzaj ujęcia dla określonych uwarunkowań	K_U04	2
Umiejętności - U2	Potrafi oszacować teoretyczną wydajność ujęcia	K_U04	2
Kompetencje - K1	Jest gotów do podejmowania działań zmierzających do ochrony i renowacji ujęć wód podziemnych	K_K01	1

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,