

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	ZAGROŻENIA I TECHNIKI OCHRONY HYDROSFERY	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	<i>Threats and protection techniques of hydrosphere</i>		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Inżynieria Środowiska		

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:	BIS-IS-2Z-01Z-06-10

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Założenia i cele: Celem przedmiotu jest przedstawienie zagrożeń wynikających z zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych a także omówienie przyczyn zagrożeń oraz metod ich ograniczania i usuwania</p> <p>Opis zajęć: Wskaźniki jakości wody. Klasyfikacja jakości wód powierzchniowych (w Polsce i krajach Unii Europejskiej), prawo wodne - Źródła zanieczyszczenia wody; punktowe (zrzuty ścieków, wycieki), liniowe (linie komunikacyjne, rzeki i kanały), obszarowe (z terenów rolniczych, przemysłowych, zurbanizowanych, autostrad) - Zmiany jakości wód rzecznych – I: przyczyny zanieczyszczenia, erozja i sedimentacja – zanieczyszczenia wód wezbraniowych, jakość rumowiska rzeczno, adsorpcja, degradacja zbiorników, jezior i małych akwenów - Zmiany jakości wód rzecznych – II: eutrofizacja i acidofizacja, normy dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w ściekach, jakość wód niżówkowych (odpływu bazowego), samooczyszczanie rzek - Wpływ działalności człowieka na reakcję zlewni – ilościową i jakościową (w tym powódzie i susze); oddziaływanie zbiorników - Zmiany jakości wód jeziornych - Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w rzekach i zbiornikach - modelowanie - Ochrona wód powierzchniowych przed degradacją - Tło hydrochemiczne i charakter zanieczyszczeń ze źródeł rozproszonych z uwzględnieniem skali przestrzennej - Metody ograniczenia zanieczyszczeń z obszarów wiejskich (optymalne użytkowanie zlewni).</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład	16	
Metody dydaktyczne:	Wykład, rozwiązanie problemu, konsultacje		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Hydrologia		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W1 - Zna klasyfikację jakości wody obowiązującą w Polsce i UE</p> <p>W2 - Zna przyczyny zmian jakości wód rzecznych i jeziornych oraz źródła zanieczyszczeń</p> <p>W3 - Zna metody ograniczania zanieczyszczeń obszarów zlewni rzecznych ze szczególnym uwzględnieniem zlewni niezurbanizowanych</p> <p>W4 - Zna drogi przemieszczania się wraz z wodą zanieczyszczeń w glebie oraz metody ograniczania transportu tych zanieczyszczeń</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U1 - Umie dobrać i zastosować odpowiedni model komputerowy do oceny transportu zanieczyszczeń z obszaru zlewni do rzeki</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K1 - Jest gotów do pracy samodzielnej oraz w grupie</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekt kształcenia 01-06: egzamin pisemny		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	odpowiedzi na pytania egzaminacyjnych, wpis oceny do systemu e-hms		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	100% - egzamin końcowy		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:			
1. Banasik k., Górski D., Ignar S., 2000. Modelowanie wezbrań opadowych i jakości odpływu z małych nieobserwowanych zlewni rolniczych. Wyd. SGGW 2. Chełmicki W., 2001. Woda- Zasoby, degradacja, ochrona PWN Warszawa 3. Dojlido J.R.1995.Chemia wód powierzchniowych. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko 4. Kajak Z. 1998. Hydrobiologia-Limnologia, Ekosystemy wód śródlądowych. PWN 5. Hejduk L., Igras J. 2011. Dobre praktyki ochrony zlewni rzecznych w świetle dyrektywy azotanowej i innych standardów Unii Europejskiej. Wyd. SGGW 6. Seria wydawnicza "Biblioteka Monitoringu Środowiska"			

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:	75h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1 ECTS

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 klasyfikacje jakości wody obowiązującą w Polsce i UE	K_W02	1
Wiedza - W2	Zna przyczyny zmian jakości wód rzecznych i jeziornych oraz źródła zanieczyszczeń	K_W05	2
Wiedza - W3	Zna metody ograniczania zanieczyszczeń obszarów zlewni rzecznych ze szczególnym uwzględnieniem zlewni niezurbanizowanych	K_W12	2
Wiedza - W4	Zna drogi przemieszczania się wraz z wodą zanieczyszczeń w glebie oraz metody ograniczania transportu tych zanieczyszczeń	K_W12	2
Umiejętności - U1	Umie dobrać i zastosować odpowiedni model komputerowy do oceny transportu zanieczyszczeń z obszaru zlewni do rzeki	K_U01	1
Kompetencje - K1	Jest gotów do pracy samodzielnej oraz w grupie	K_K02	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,