

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	fakultatywnych	Numer katalogowy:	IŚ-II-2: DKRZ, nst.
-----------------	-----------	--------------------	----------------	-------------------	--------------------------------

Nazwa przedmiotu:	Dynamika Koryt Rzecznych			ECTS	2
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Dynamics of Riverbed				
Kierunek studiów:	Inżynieria Środowiska				
Koordynator przedmiotu:	dr hab. inż. Zbigniew Popek, prof. SGGW				
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. Zbigniew Popek, prof. SGGW, dr inż. Marta Kiraga				
Jednostka realizująca:	Katedra Inżynierii Wodnej				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu:	a) przedmiot fakultatywny	b) stopień 2°	rok 1	c) niestacjonarne	
Cykl dydaktyczny:	Semestr 2 - zimowy	Jęz. wykładowy:	Język polski		
Założenia i cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy dotyczącej czynników wpływających na przebieg procesów fluwialnych w aspekcie kształtowania warunków morfologicznych w korytach rzecznych, a także nabycie umiejętności w zakresie oceny stabilności koryta, metod wyznaczania parametrów ruchu rumowiska oraz prognozowania skutków morfologicznych i przyrodniczych wynikających ze zmian zagospodarowania zlewni, zabudowy regulacyjnej i hydrotechnicznej rzeki. Przedmiot jest powiązany z Hydrologią, Mechaniką Płynów, Inżynierią Rzeczną oraz z Oceną Zagrożeń Powodziowych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład; liczba godzin 8 b) ćwiczenia projektowe; liczba godzin 8				
Metody dydaktyczne:	Wykład, rozwiązywanie problemu, indywidualne zadania projektowe, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu:	Tematyka wykładów: Procesy fluwialne i ich wpływ na charakterystykę morfologiczną rzek naturalnych, typy koryt rzecznych oraz warunki przepływu wód wielkich. Kryteria stabilności koryta. Pochodzenie i charakterystyka rumowiska rzeczno-łecznego, warunki początku ruchu ziaren, mechanizmy i opis transportu rumowiska unoszonego i wleczonego. Wpływ czynników antropogenicznych w zlewni na zmiany morfologiczne rzek. Oddziaływanie budowli hydrotechnicznych. Skutki katastrofalnych fal powodziowych. Znaczenie procesów fluwialnych dla środowiska przyrodniczego rzeki i doliny. Tematyka ćwiczeń: Prędkości graniczne i bezwymiarowe naprężenia krytyczne ruchu rumowiska. Obliczenia intensywności transportu rumowiska w korycie rzeczno-łecznym przy wykorzystaniu różnych formuł transportu. Analiza i ocena zmian w przekroju poprzecznym oraz na odcinku rzeki, będących wynikiem ruchu rumowiska. Ocena wpływu zmian zagospodarowania zlewni oraz zabudowy hydrotechnicznej cieków na zamiany warunków transportu rumowiska w korycie rzeki.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Mechanika Płynów, Hydrologia, Inżynieria Rzeczną				
Założenia wstępne:	Student ma wiedzę w zakresie podstaw hydromechaniki, hydrologii i inżynierii rzecznej, posiada umiejętność korzystania z danych hydrologicznych i materiałów geodezyjnych oraz programów komputerowych				
Efekty kształcenia:	01 – Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą procesów fluwialnych i ich wpływu na morfologię, typy naturalnych koryt rzecznych, warunki przepływu wód wielkich; 02 – Zna zasady i potrafi określać parametry charakteryzujące rumowisko rzeczno-łecznym oraz wyznaczyć warunki transportu rumowiska rzeczno-łecznego; 03 – Zna zasady i potrafi ocenić warunki stabilności koryta rzeczno-łecznego; 04 – Potrafi wykonać obliczenia prognostyczne skutków morfologicznych wynikających ze zmian zagospodarowania zlewni, zabudowy regulacyjnej i hydrotechnicznej rzeki;	05 – Potrafi przewidywać wpływ zmian morfologicznych na środowisko przyrodnicze rzeki i doliny; 06 – Potrafi korzystać z zasobów Internetu oraz wybranych programów komputerowych, umie przygotować w języku polskim dobrze udokumentowane opracowanie inżynierskie; 07 – Potrafi pracować samodzielnie, odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia wyniki pracy własnej i obcych			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	Efekt 01, 02, 03, 05 – egzamin pisemny weryfikujący wiedzę w zakresie tematyki wykładów Efekt 02, 03, 04, 06, 07 – zaliczenie zadań projektowych				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	Przechowywanie arkuszy egzaminacyjnych oraz złożonych opracowań projektowych				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Egzamin pisemny – 50 % Opracowania projektowe – 50 %				
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna				
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Przedwojski B. 1995: Morfologia rzek i prognozowanie procesów rzecznych, Wyd. Akademii Rolniczej w Poznaniu. 2. Popek Z. 2006: Warunki ruchu rumowiska wleczonego w małej rzece nizinnej. Wyd. SGGW, Warszawa 3. Dąbkowski L., Skibiński J., Żbikowski A. 1982: Hydrauliczne podstawy projektów wodno-melioracyjnych. PWRiL, Warszawa 4. Radecki-Pawlik A. 2006: Wybrane metody obliczania intensywności transportu rumowiska, Monografia z serii Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich. PAN Kraków 5. Żbikowski A., Żelazo J. 1993: Ochrona środowiska w budownictwie wodnym. MOŚZNIŁ.					

UWAGI: Każdy z elementów oceny (tj. egzamin i opracowanie projektowe) jest oceniany w skali od 0 do 1,00 punktu. Warunkiem zaliczenia całego przedmiotu jest uzyskanie oceny częściowej większej od 0,51 pkt. Ocena końcowa z przedmiotu jest określana na podstawie sumy ocen częściowych z uwzględnieniem współczynników wagowych według następującej skali: 0,51-0,60 - ocena dostateczna (3), 0,61-0,70 - ocena dostateczna plus (3,5), 0,71-0,80 - ocena dobra (4), 0,81-0,90 - ocena dobra plus (4,5), 0,91-1,00 - ocena bardzo dobra (5).

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia:	51 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	0,8 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,2 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą procesów fluwialnych i ich wpływu na morfologię, typy naturalnych koryt rzecznych, warunki przepływu wód wielkich	K_W12
02	Zna zasady i potrafi określać parametry charakteryzujące rumowisko rzeczne oraz wyznaczyć warunki transportu rumowiska rzeczne	K_W12, K_U05
03	Zna zasady i potrafi ocenić warunki stabilności koryta rzeczne	K_W12, K_U05
04	Potrafi wykonać obliczenia prognostyczne skutków morfologicznych wynikających ze zmian zagospodarowania zlewni, zabudowy regulacyjnej i hydrotechnicznej rzeki	K_W12, K_U05, K_U01
05	Potrafi przewidywać wpływ zmian morfologicznych na środowisko przyrodnicze rzeki i doliny	K_W12, K_U07, K_U01, K_K04
06	Potrafi korzystać z zasobów Internetu oraz wybranych programów komputerowych, umie przygotować w języku polskim dobrze udokumentowane opracowanie inżynierskie	K_U01, K_U02, K_K07,
07	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia wyniki pracy własnej i obcych	K_K02, K_K03,

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS²⁾:

Wykłady	8 h
Ćwiczenia projektowe	8 h
Udział w konsultacjach (1/2 wszystkich konsultacji)	4 h
Obecność na egzaminie	1 h
Dokończenie zadań projektowych omawianych w trakcie ćwiczeń	2,5 h x 8 = 20 h
Przygotowanie do egzaminu	10 h
Razem:	51 h
	2 ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

Wykłady	8 h
Ćwiczenia projektowe	8 h
Udział w konsultacjach (1/2 wszystkich konsultacji)	4 h
Egzamin	1 h
Razem:	21 h
	0,8 ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:

Ćwiczenia projektowe	8 h
Udział w konsultacjach (1/2 wszystkich konsultacji)	4 h
Dokończenie zadań projektowych omawianych w trakcie ćwiczeń	2,5 h x 8 = 20 h
Razem:	32 h
	1,2 ECTS