

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	SPEC	Numer katalogowy:	IŚ-II-4:PEIS nst.
-----------------	-----------	--------------------	------	-------------------	-------------------

Nazwa przedmiotu <sup>1)</sup> :	PROCESY EROZJI I SEDYMENTACJI			ECTS <sup>2)</sup>	3
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski <sup>3)</sup> :	EROSION AND SEDIMENTATION PROCESSES				
Kierunek studiów <sup>4)</sup> :	Inżynieria Środowiska				
Koordinator przedmiotu <sup>5)</sup> :	dr inż. Leszek Hejduk				
Prowadzący zajęcia <sup>6)</sup> :	dr inż. Leszek Hejduk i inni pracownicy katedry				
Jednostka realizująca <sup>7)</sup> :	Katedra Inżynierii Wodnej				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany <sup>8)</sup> :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu <sup>9)</sup> :	a) przedmiot specjalizacyjny	b) stopień drugi rok 2	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny <sup>10)</sup> :	Semestr letni	Jęz. wykładowy <sup>11)</sup> :	polski		
Założenia i cele przedmiotu <sup>12)</sup> :	Zakres przedmiotu obejmuje procesy erozji wodnej, transportu i sedymentacji cząstek stałych w skali stoku i zlewni oraz w ciekach i zbiornikach wodnych, jak również - podstawowe modele procesów, metodykę analizy wpływu użytkowania zlewni na ilość odpływającego rumowiska oraz opracowanie prognozy zamulania małego zbiornika wodnego.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin <sup>13)</sup> :	a) wykłady; liczba godzin 8; b) ćwiczenia projektowe; liczba godzin 8;				
Metody dydaktyczne <sup>14)</sup> :	wykład, dyskusja, rozwiązywanie problemu, studium przypadku, projekty studenckie, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu <sup>15)</sup> :	Szczegółowe przedstawienie mechanizmów erozji (erozja geologiczna i przyspieszona, formy erozji, erozja gleb a rumowisko rzeczne, denudacja, metody oceny intensywności procesu erozji na stoku oraz w skali zlewni); Fizyczne charakterystyki deszczy, metodyka oceny erozyjności deszczy i podatności gleb na erozję; Najważniejsze modele erozji wodnej gleb (Model Meyera i Wischmeiera, USLE, MUSLE, AGNPS, WEPP); Metody oceny ilości rumowiska odpływającego z obszaru zlewni; Znaczenie działalności człowieka dla intensywności denudacji, przykłady oceny zmian ilościowych; Erozja gleb i rumowisko rzeczne a jakość wody w ciekach; Rodzaje, pochodzenie i mechanizmy transportu rumowiska rzeczno; Metody wykonywania i wykorzystywania pomiarów rumowiska unoszonego i wlezonego; Modele i formuły opisujące transport rumowiska unoszonego i wlezonego; Problemy związane z transportem rumowiska w budownictwie wodnym; Rozmycia lokalne poniżej budowli; Rozmycie dna poniżej stopni wodnych; Sedymentacja w zbiornikach - formowanie się delty, modelowanie rozkładu osadów w zbiorniku, metody prognozowania i oceny żywotności zbiorników wodnych.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) <sup>16)</sup> :	Hydrologia, Mechanika płynów, Inżynieria rzeczna, Meteorologia i klimatologia				
Założenia wstępne <sup>17)</sup> :	podstawowa wiedza z zakresu: hydrologii , inżynierii rzecznej				
Efekty kształcenia <sup>18)</sup> :	01 - Znajomość szczegółowych mechanizmów i procesów erozji wodnej gleb. 02 - Znajomość metodyki analizy i oceny intensywności erozji wodnej. Znajomość różnych modeli procesów erozji w skali stoku i zlewni rzecznej.		03 - Umiejętność analizy i oceny wpływu działalności człowieka na intensywność erozji wodnej gleb. Znajomość metod ograniczenia erozji w zlewni oraz ograniczenia ilości rumowiska docierającego do rzek i zbiorników retencyjnych. 04 - Znajomość mechanizmów i skutków środowiskowych akumulacji rumowiska w zbiornikach wodnych. Umiejętność opracowania prognozy żywotności zbiornika w odniesieniu do warunków erozyjnych i charakterystyki hydrologicznej zlewni.		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia <sup>19)</sup> :	01, 02, 03, 04 - zadanie projektowe 01, 02, 03, 04 - kolokwium zaliczeniowe Wpis oceny do systemu e-hms				

Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia <sup>20)</sup> :	01, 02, 03, 04 - złożone prace projektowe 01, 02, 03, 04 - kolokwium pisemne z oceną
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową <sup>21)</sup> :	<b>50%</b> - zadanie projektowe <b>50%</b> - kolokwium zaliczeniowe
Miejsce realizacji zajęć <sup>22)</sup> :	sala dydaktyczna
Literatura podstawowa i uzupełniająca <sup>23)</sup> :	1. Banasik K., Górski D., Skibiński J., 1995. Metoda oceny erozji powierzchniowej i akumulacji rumowiska w zbiornikach. Rozdz. II.10 i III.10 w monografii Metodyka Zagospodarowania Zasobów Wodnych w Małych Zlewniach Rzecznych, pod red. A. Ciepeliowskiego. Wyd. SGGW, W-wa. 2. Dąbkowski L., Skibiński J., Żbikowski A., 1982. Hydrauliczne podstawy projektów wodnomelioracyjnych. PWRiL. 3. Licznar P., 2003. Modelowanie erozji wodnej gleb. Wydawnictwo AR Wrocław. 4. Józefaciuk A, Józefaciuk C., 1996. Mechanizm i wskazówki metodyczne badania procesów erozji. PIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, W-wa. 5. Radecki-Pawlik A. 2006:Wybrane metody obliczania intensywności transportu rumowiska, Monografia z serii Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich. PAN Kraków 6. Morris, Gregory L. and Fan, Jiahua. 1998. Reservoir Sedimentation Handbook, McGraw-Hill Book Co., New York.
UWAGI <sup>24)</sup>	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot<sup>25)</sup> :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia <sup>18)</sup> - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS <sup>2)</sup> :	<b>75 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>1 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>2 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu<sup>26)</sup>

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Znajomość szczegółowych mechanizmów i procesów erozji wodnej gleb.	K_W12, K_K04
02	Znajomość różnych modeli procesów erozji w skali stoku i zlewni rzecznej.	K_W05, K_W12, K_U05
03	Umiejętność analizy i oceny wpływu działalności człowieka na intensywność erozji wodnej gleb.	K_W05, K_U6, K_K04, K_K06
04	Znajomość metod ograniczenia erozji w zlewni oraz ograniczenia ilości rumowiska docierającego do rzek i zbiorników retencyjnych.	K_W12, K_K04

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS2):

Wykłady	8h
Ćwiczenia	8h
Udział w konsultacjach (1/2 wszystkich konsultacji)	8h
Obecność na egzaminie	1h
Przygotowanie do wykładów	10h
Dokończenie ćwiczeń rozpoczynanych na zajęciach	20h
Przygotowanie do egzaminu	10h
Razem:	75 h
	3 ECTS

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

Wykłady	8h
Ćwiczenia	8h
Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	8h
Obecność na egzaminie	1h
Razem:	25 h
	1 ECTS

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

Przygotowanie do wykładów	20h
Dokończenie ćwiczeń rozpoczynanych na zajęciach	20h
Przygotowanie do egzaminu	10h
Razem:	50h
	2 ECTS

