

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Kształtowanie środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Przyrodnicze uwarunkowania inżynierii rzecznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Natural conditionings of river engineering
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OŚ oIS C22 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z wymaganiami dotyczącymi stanu ekologicznego rzek w świetle Ramowej Dyrektywy Wodnej UE

Cel 2 Zapoznanie studentów z zespołami organizmów wód płynących oraz ich rolę w ekosystemach wodnych

Cel 3 Zapoznanie studentów z różnymi rodzajami zagrożeń dla stanu ekologicznego rzek

Cel 4 Zapoznanie studentów z problematyką określania wielkości przepływu nienaruszalnego w korytach rzek i potoków

Cel 5 Zapoznanie studentów z wybranymi metodami oceny stanu biologicznego, hydromorfologicznego i fizyczno-chemicznego rzek

Cel 6 Nabycie przez studentów umiejętności pracy w zespole

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotu "Morfologia i dynamika rzek" (semestr 3)

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej dotyczące stanu ekologicznego wód płynących; student zna wyniki wstępnej oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych Polski; student zna metody oceny stanu ekologicznego wód płynących

EK2 Wiedza Student zna zespoły organizmów wód płynących (plankton, bentos, makrofity, ichtiofauna) oraz ich rolę w ekosystemach wodnych

EK3 Wiedza Student zna problematykę różnych zagrożeń dla stanu ekologicznego rzek i zna wybrane metody służące poprawie tego stanu

EK4 Wiedza Student zna pojęcie przepływu nienaruszalnego rzek oraz zna hydrologiczne metody określania jego wielkości

EK5 Umiejętności Student potrafi obliczyć przepływ nienaruszalny dla wskazanych przekrojów rzek różnymi metodami

EK6 Umiejętności Student potrafi dokonywać oceny stanu biologicznego rzek Makrofitową Metodą Oceny Rzek

EK7 Umiejętności Student potrafi dokonywać oceny stanu hydromorfologicznego rzek z wykorzystaniem metody River Habitat Survey

EK8 Wiedza Student zna kryteria i zasady oceny stanu fizyczno-chemicznego rzek

EK9 Kompetencje społeczne Student potrafi współpracować w zespole

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Ocena stanu hydromorfologicznego wybranej rzeki z dorzecza Wisły za pomocą metody River Habitat Survey	5
P2	Ocena stanu biologicznego wybranej rzeki nizinnej z dorzecza Wisły za pomocą Makrofitowej Metody Oceny Rzek	2
P3	Ocena stanu biologicznego wybranej rzeki górskiej lub wyżynnej z dorzecza Wisły za pomocą Makrofitowej Metody Oceny Rzek	2
P4	Określenie wartości przepływu nienaruszalnego w zadanych przekrojach wodowskazowych rzek wybranymi metodami	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Stan ekologiczny rzek w świetle wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej UE; wstępna ocena stanu ekologicznego wód powierzchniowych Polski; metody oceny stanu ekologicznego wód płynących	2
W2	Ocena stanu hydromorfologicznego rzek z wykorzystaniem metody River Habitat Survey	2
W3	Zespoły organizmów wód płynących (plankton, bentos, makrofity, ichtiofauna) oraz ich rola w ekosystemach wodnych	3
W4	Ocena stanu biologicznego rzek z wykorzystaniem Makrofitowej Metody Oceny Rzek	2
W5	Ocena stanu fizykochemicznego wód płynących w kontekście wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej	1
W6	Przepływ nienaruszalny jako warunek zachowania dobrego stanu ekologicznego rzek; wybrane metody obliczania przepływu nienaruszalnego rzek	2
W7	Zagrożenia stanu ekologicznego wód płynących - eutrofizacja oraz zagrożenia nietroficzne; wybrane metody poprawy stanu ekologicznego wódj	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

N4 Ćwiczenia projektowe

N5 Zajęcia terenowe (jak pogoda pozwoli)

N6 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Zaliczenie modułu mogą uzyskać wyłącznie studenci, którzy zaliczyli wszystkie projekty

W2 Terminowe oddawanie projektów

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie posiada wystarczającej wiedzy w zakresie wymagań RDW dotyczących stanu ekologicznego wód płynących; student nie zna wyników wstępnej oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych Polski; student nie zna metod oceny stanu ekologicznego wód płynących
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu wskazanej powyżej problematyki; uzyska pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Student uzyska pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi na pytania z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 4.0	Student uzyska pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi na pytania z zakresu wskazanej powyżej problematyki

NA OCENĘ 4.5	Student uzyska pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi na pytania z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 5.0	Student uzyska pomiędzy 91% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi na pytania z zakresu wskazanej powyżej problematyki
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie posiada wystarczającej wiedzy dotyczącej zespołów organizmów wód płynących (plankton, bentos, makrofity, ichtiofauna) oraz ich roli w ekosystemach wodnych
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu wskazanej powyżej problematyki; uzyska pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Student uzyska pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 4.0	Student uzyska pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 4.5	Student uzyska pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 5.0	Student uzyska pomiędzy 91% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma wystarczającej wiedzy dotyczącej różnych zagrożeń dla stanu ekologicznego rzek
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu wskazanej powyżej problematyki; uzyska pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Student uzyska pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 4.0	Student uzyska pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 4.5	Student uzyska pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 5.0	Student uzyska pomiędzy 91% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna pojęcia przepływu nienaruszalnego rzek oraz nie zna żadnych hydrologicznych metod określania jego wielkości
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu wskazanej powyżej problematyki; uzyska pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi

NA OCENĘ 3.5	Student uzyska pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 4.0	Student uzyska pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 4.5	Student uzyska pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 5.0	Student uzyska pomiędzy 91% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi obliczyć wartości przepływu nienaruszalnego dla wskazanych przekrojów rzek żadną z poznanych metod
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi obliczyć wartości przepływu nienaruszalnego, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć wnioski w stopniu dostatecznym
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi obliczyć wartości przepływu nienaruszalnego, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć wnioski w stopniu ponad dostatecznym
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi obliczyć wartości przepływu nienaruszalnego, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć wnioski w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi obliczyć wartości przepływu nienaruszalnego, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć wnioski w stopniu ponad dobrym
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi obliczyć wartości przepływu nienaruszalnego, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć wnioski w stopniu bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zastosować Makrofitową Metodę Oceny Rzek w ocenie stanu biologicznego rzeki w stopniu dostatecznym
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zastosować Makrofitową Metodę Oceny Rzek w ocenie stanu biologicznego rzeki w stopniu ponad dostatecznym
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zastosować Makrofitową Metodę Oceny Rzek w ocenie stanu biologicznego rzeki w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zastosować Makrofitową Metodę Oceny Rzek w ocenie stanu biologicznego rzeki w stopniu ponad dobrym
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zastosować Makrofitową Metodę Oceny Rzek w ocenie stanu biologicznego rzeki w stopniu bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zastosować metodę River Habitat Survey w ocenie stanu hydromorfologicznego rzeki w stopniu dostatecznym
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zastosować metodę River Habitat Survey w ocenie stanu hydromorfologicznego rzeki w stopniu ponad dostatecznym

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zastosować metodę River Habitat Survey w ocenie stanu hydromorfologicznego rzeki w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zastosować metodę River Habitat Survey w ocenie stanu hydromorfologicznego rzeki w stopniu ponad dobrym
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zastosować metodę River Habitat Survey w ocenie stanu hydromorfologicznego rzeki w stopniu bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu kryteriów i zasad oceny stanu fizyczno-chemicznego rzek; uzyska pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Student uzyska pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 4.0	Student uzyska pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 4.5	Student uzyska pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
NA OCENĘ 5.0	Student uzyska pomiędzy 91% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi z zakresu wskazanej powyżej problematyki
EFEKT KSZTAŁCENIA 9	
NA OCENĘ 3.0	Student wykonuje fragment przydzielonego zadania w ramach grupy lecz nie konsultuje i nie weryfikuje z grupą rezultatu swojej pracy
NA OCENĘ 3.5	Student współpracuje w grupie ale nie zawsze potrafi merytorycznie bronić rezultatu swojej pracy
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze współpracuje z grupą na zasadzie wykonawcy przydzielonego zadania
NA OCENĘ 4.5	Student bardzo dobrze współpracuje z grupą, wykazując aktywność merytoryczną
NA OCENĘ 5.0	Student bardzo dobrze współpracuje z grupą oraz kieruje merytorycznie i organizacyjnie jej pracą

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W05	Cel 1	W1	N1 N2 N6	F2
EK2	K_W01, K_K04	Cel 2	W3	N1 N2 N6	F2
EK3	K_W01, K_W07, K_W10, K_U08	Cel 3	W7	N1 N2 N3 N6	F2
EK4	K_W01, K_W07, K_W09, K_U11, K_K04	Cel 4	W6	N1 N2 N6	F2
EK5	K_U08, K_U19, K_K01, K_K02, K_K04, K_K10	Cel 4	P4 W6	N2 N3 N4 N6	F1 P1
EK6	K_W01, K_U01, K_U19, K_K01, K_K02, K_K04, K_K09, K_K10	Cel 5	P2 P3 W4	N2 N3 N4 N6	F1 P1
EK7	K_W07, K_W10, K_U08, K_U19, K_K01, K_K02, K_K04, K_K10	Cel 5	P1 W2	N2 N3 N4 N5 N6	F1 P1
EK8	K_W01, K_K04	Cel 5	W5	N1 N2 N6	F2
EK9	K_K01, K_K10	Cel 6	P1 P2 P3 P4	N3 N4 N5	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Minister Środowiska RP.** — *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Dziennik Ustaw Nr 257, poz. 1545.*, Warszawa, 2011, Wydawnictwo Sejmu RP.
- [2] | **Minister Środowiska RP.** — *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych. Dziennik Ustaw Nr 258, poz. 1549.*, Warszawa, 2011, Wydawnictwo Sejmu RP.

- [3] | Szoszkiewicz K., Jusik S., Zgoła T. — *Klucz do oznaczania makrofitytów dla potrzeb oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych.*, Warszawa, 2010, Biblioteka Monitoringu Środowiska.
- [4] | Szoszkiewicz K., Zbierska J., Jusik S., Zgoła T. — *Makrofitowa Metoda Oceny Rzek. Podręcznik metodyczny do oceny klasyfikacji stanu ekologicznego wód płynących w oparciu o rośliny wodne.*, Poznań, 2010, Wydawnictwo Naukowe Bogucki.
- [5] | Szoszkiewicz K., Zgoła T., Jusik S., Hryc-Jusik B., Dawson F. H., Raven P. — *Hydromorfologiczna ocena wód płynących. Podręcznik do badań terenowych według metody River Habitat Survey w warunkach Polski.*, Poznań-Warrington, 2011, Wydawnictwo Naukowe Bogucki.
- [6] | Witowski K., Filipkowski A., Gromiec M. J. — *Obliczanie przepływu nienaruszalnego.*, Warszawa, 2008, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Allan J. D. — *Ekologia wód płynących.*, Warszawa, 1998, Wydawnictwo Naukowe Pwn.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Joanna Korpak (kontakt: joanna.korpak@iigw.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Joanna Korpak (kontakt: jkorpak@iigw.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....