

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria i gospodarka wodna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 10

Stopień studiów: II

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Bezpieczeństwo funkcjonowania obiektów hydrotechnicznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Safety of the operation of hydrotechnical facilities
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IIGW oIIS D5 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Zdobyć wiedzę przez studenta z zakresu teorii bezpieczeństwa systemów inżynierskich

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Zdobyć przez studenta wiedzy na temat działań zmierzających do zapewnienia funkcjonalności, ciągłości i bezpieczeństwa obiektów hydrotechnicznych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 Zaliczenie modułu: Eksploatacja i modernizacja budowli hydrotechnicznych, Optymalizacja i sterowanie eksploatacją budowli hydrotechnicznych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 1 Student potrafi pracować samodzielnie, a także współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 Student potrafi przedstawić koncepcję modelu bezpieczeństwa obiektu hydrotechnicznego

EK3 Wiedza Efekt kształcenia 3 Student zna i rozumie pojęcia: bezpieczeństwo, niezawodność, ryzyko w odniesieniu do obiektów inżynierii wodnej

EK4 Wiedza Efekt kształcenia 4 Student zna zasady zarządzania bezpieczeństwem obiektów hydrotechnicznych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Podstawy z zakresu niezawodności i bezpieczeństwa systemów inżynierskich	4
W2	Treści programowe 2 Metody stosowane w ocenie bezpieczeństwa funkcjonowania obiektów technicznych	4
W3	Treści programowe 3 Bezpieczeństwo obiektów hydrotechnicznych - wymiar teleinformatyczny	3
W4	Treści programowe 4 Zarządzanie bezpieczeństwem w inżynierii wodnej	4

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Koncepcja modelu oceny bezpieczeństwa funkcjonowania obiektu hydrotechnicznego - projekt indywidualny	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykłady

N2 Narzędzie 2 Ćwiczenia projektowe

N3 Narzędzie 3 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	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	2
Opracowanie wyników	8
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Ocena indywidualna projektu

F2 Ocena 2 Ocena z zaliczenia treści wykładu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Średnia ważona z uzyskanych ocen

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Obecność na zajęciach

W2 Ocena 2 Pozytywna ocena podsumowująca

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie chce lub nie potrafi pracować w sposób samodzielny, nie potrafi przedstawić własnej opinii na temat przyjętych rozwiązań, przedstawia poglądy i opinie osób trzecich jako własne, nie pracuje samodzielnie (prowadzący wykazał elementy plagiatu); w trakcie zaliczenia nie pracował samodzielnie

NA OCENĘ 3.0	Praca ma charakter samodzielny co potwierdza podczas zaliczania projektu. Student potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej
NA OCENĘ 3.5	Praca ma charakter samodzielny co potwierdza podczas zaliczania projektu. Student potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej
NA OCENĘ 4.0	Praca ma charakter samodzielny co potwierdza podczas zaliczania projektu. Student potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej
NA OCENĘ 4.5	Praca ma charakter samodzielny co potwierdza podczas zaliczania projektu. Student potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej
NA OCENĘ 5.0	Praca ma charakter samodzielny co potwierdza podczas zaliczania projektu. Student potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wykonał koncepcji modelu oceny bezpieczeństwa obiektu hydrotechnicznego
NA OCENĘ 3.0	Przygotowana koncepcja modelu oceny bezpieczeństwa obiektu hydrotechnicznego zawiera liczne błędy, student nie potrafi podjąć dyskusji i obronić swojego stanowiska
NA OCENĘ 3.5	Przygotowana koncepcja modelu oceny bezpieczeństwa obiektu hydrotechnicznego zawiera błędy, student nie potrafi podjąć dyskusji i obronić swojego stanowiska
NA OCENĘ 4.0	Przygotowana koncepcja modelu oceny bezpieczeństwa obiektu hydrotechnicznego zawiera drobne błędy, student potrafi podjąć dyskusji i obronić swojego stanowiska
NA OCENĘ 4.5	Przygotowana koncepcja modelu oceny bezpieczeństwa obiektu hydrotechnicznego została wykonana poprawnie. Nie wnosi nic twórczego
NA OCENĘ 5.0	Przygotowana koncepcja modelu oceny bezpieczeństwa obiektu hydrotechnicznego została wykonana poprawnie. Zawiera dodatkowe elementy wynikające z nadprogramowej pracy studenta
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie wyższym niż 50% i poniżej 60% treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie wyższym niż 60% i poniżej 70% treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie wyższym niż 70% i poniżej 80% treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie wyższym niż 80% i poniżej 90% treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 90% treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie wyższym niż 50% i poniżej 60% treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie wyższym niż 60% i poniżej 70% treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie wyższym niż 70% i poniżej 80% treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie wyższym niż 80% i poniżej 90% treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 90% treści programowych

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_K02 K_K03 K_K04	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_U01 K_U03 K_U08 K_U14	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_W03 K_W10 K_W12 K_W15	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_W03 K_W10 K_W12 K_W15	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **T.Szopa** — *Niezawpodność i bezpieczeństwo*, Warszawa, 2016, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. , prof. PK Jadwiga Królikowska (kontakt: jadwiga.krolikowska@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. , prof. PK Jadwiga Królikowska (kontakt: adwiga.krolikowska@pk.edu.pl)

2 dr inż. Tomasz Cichon (kontakt: tomasz.cichon@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....