

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2025/2026

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy zarządzania środowiskiem i ekologia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IBEZP oIS B33 25/26
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawami ekologii i ochrony środowiska oraz z wpływem i skutkami działalności człowieka na środowisko.

Cel 2 Zapoznanie studentów z systemami zarządzania środowiskowego oraz z zasadami ich wprowadzania i działania w organizacjach i przedsiębiorstwach.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawy ekologii i ochrony środowiska oraz zarządzania, organizacji pracy i działania systemu zarządzania środowiskowego. Zna zasady systemów ISO 14001 i systemu EMAS.

EK2 Wiedza Student ma wiedzę o cyklu życia produktu. Posiada podstawowe informacje pozwalające na ocenę wpływu całego cyklu życia produktu na środowisko naturalne oraz warunki ekologiczne. Ma świadomość kosztów energetycznych związanych z ochroną środowiska i ekologią.

EK3 Wiedza Posiada wiedzę o istocie zarządzania środowiskowego i skutkach ekologicznych, koncepcjach i metodach zarządzania, powiązaniach między funkcjonalnymi obszarami i poziomami zarządzania środowiskowego.

EK4 Umiejętności Potrafi zaplanować i nadzorować zadania dla zapewnienia właściwych efektów działania systemu zarządzania środowiskowego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Aktualne problemy ochrony środowiska w Polsce. Podstawowe akty prawne, normy i rozporządzenia. Organizacja i funkcjonowanie służb ochrony środowiska w kraju.	4
S2	Problemy zdrowotne mieszkańców wielkich miast i wsi jako efekt niekorzystnych środowiskowych oddziaływań antropogenicznych. Produkcja zdrowej żywności. Rodzaje zanieczyszczeń środowiska. Źródła finansowania ochrony środowiska.	3
S3	Instrumenty zarządzania środowiskowego. Oceny oddziaływania na środowisko, zasady ich wykonywania, problemy z wdrażaniem. Przegląd przepisów prawnych ochrony przyrody i środowiska. Kary i opłaty środowiskowe.	4
S4	Ochrona zasobów wodnych i gleb. Problem zagospodarowania odpadów. Hałas, drgania, promieniowanie jako źródła cywilizacyjnych zagrożeń środowiska. Instrumenty realizacji polityki ekologicznej.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Pojęcia podstawowe z zakresu ekologii i ochrony środowiska. Funkcjonowanie biosfery, zasoby przyrody, skutki oddziaływania człowieka na środowisko. Powiązania między gospodarką a środowiskiem. Źródła powstawania zanieczyszczeń i odpadów.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Oddziaływanie przemysłu, energetyki, komunikacji i rolnictwa na środowisko. Oddziaływania zanieczyszczeń. Cele i zadania polityki ekologicznej. Koszty ekonomiczne i społeczne eksploatacji środowiska.	3
W3	Rola planowania przestrzennego, problemy rewaloryzacji środowiska. Strategia zrównoważonego rozwoju, racjonalne wykorzystanie energii, czysta produkcja, technologie nisko i bezodpadowe, biotechnologie. Znaczenie recyklingu surowców.	3
W4	Oddziaływania inwestycji na środowisko, pozwolenia i decyzje środowiskowe. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Systemy zarządzania środowiskowego: ISO 14000 i EMAS, definicje, cechy charakterystyczne systemów, zasady ich wdrażania w firmach. Cykl Deminga i zasada ciągłego doskonalenia.	3
W5	Polityka środowiskowa i ekologiczna przedsiębiorstwa, aspekty i cele środowiskowe. Uwarunkowania prawne, ustawa o ochronie środowiska. Dokumentacja systemu zarządzania, nadzór nad dokumentacją. Przeglądy i audyty systemu zarządzania środowiskowego. Zintegrowane systemy zarządzania.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	57
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z testu oraz z przedstawionej prezentacji multimedialnej.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	-Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5,0.

NA OCENĘ 5.0	Student rozumie i zna najważniejsze problemy ekologiczne współczesnej cywilizacji. Potrafi rozróżnić rodzaje zanieczyszczeń środowiska i ocenić ich wpływ na środowisko oraz sformułować sposoby zapobieganiu degradacji środowiska. Zna zasady i własności systemów zarządzania środowiskowego ISO 14001 oraz EMAS.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student trafnie interpretuje wpływ cyklu życia produktu i marketingu ekonomicznego na zanieczyszczanie środowiska naturalnego. Potrafi właściwie ocenić i przedstawić negatywny wpływ zapotrzebowania energetycznego związanego z krótkim cyklem życia produktu na ekologiczne aspekty współczesnego rozwoju społecznego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dobrą znajomość różnych instrumentów zarządzania środowiskowego. Zna i rozumie zasadność wprowadzania znormalizowanych metod zarządzania środowiskowego oraz zna reguły wprowadzania w przedsiębiorstwie poszczególnych etapów zarządzania zgodnych z cyklem Deminga. Potrafi właściwie ocenić i sformułować pozytywny wpływ procedur zarządzania na ochronę środowiska naturalnego. Zna zasady i warunki certyfikacji systemu zarządzania środowiskowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5,0.

NA OCENĘ 5.0	Student umie wytłumaczyć zasadność i zalety wprowadzania w przedsiębiorstwie zintegrowanego systemu zarządzania. Potrafi właściwie zaplanować i uzasadnić konieczność wprowadzania w przedsiębiorstwie systemu zarządzania środowiskowego celem zapewnienia jak najlepszych efektów pozytywnego oddziaływania firmy na środowisko naturalne. Potrafi uzasadnić konieczność i zalety poszczególnych etapów systemu zarządzania środowiskowego i uzasadnić sposoby nadzorowania nad ich wprowadzaniem.
--------------	--

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	S1 S2 W1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 1	S1 S2 S4 W1 W2 W3 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	S3 S4 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 2	S1 S3 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Poskrobko B., Poskrobko T. — *Zarządzanie środowiskowe w Polsce*, Warszawa, 2012, PWE
- [2] | Praca zbiorowa — *Zarządzanie środowiskowe ISO 14000. Ochrona środowiska naturalnego. Tom II.*, Kraków, 2006, CSiOSJ Politechnika Krakowska
- [3] | Duczmał M., Korytkowski J., Siwa D., Sobczyk M., Tomczak M. — *Obowiązki przedsiębiorstw w ochronie środowiska.*, Warszawa, 2003, WEKA, WJZ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Umiński T. — *Ekologia. Środowisko. Przyroda.*, Warszawa, 1999, WSiP
- [2] | Lipiński A. — *Prawne podstawy ochrony środowiska*, Warszawa, 2010, Wolters Kluwer
- [3] | — *Aktualne akty prawne z zakresu ochrony środowiska*, , 0,

LITERATURA DODATKOWA

[1] Ustawa — *Prawo ochrony środowiska*, Dziennik Ustaw, poz. 1219, 2020,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Jan, Piotr Talaga (kontakt: jtalaga@usk.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)