

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Systemy i Urządzenia Przemysłowe

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: U

Stopień studiów: I

Specjalności: Modelowanie komputerowe systemów i maszyn cieplnych, Aparatura przemysłowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy zarządzania środowiskiem i ekologia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Environmental management systems and ecology
KOD PRZEDMIOTU	WM SIUP oIS B33 22/23
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

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
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

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

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	M1_W20	Cel 1	W1 W2 W3 S1 S2	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	M1_W20	Cel 1	W1 W2 W3 W5 S1 S2 S4	N1 N2 N3	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	M1_W20	Cel 1 Cel 2	W3 W4 W5 S3 S4	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	M1_U20	Cel 2	W2 W3 W4 W5 S1 S3	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)