



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ekologia i zarządzanie środowiskiem [N1ZiIP2>EiZS]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i inżynieria produkcji

Rok/Semestr

4/8

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

16

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

8

Projekty/seminaria

8

### Liczba punktów ECTS

5,00

### Koordynatorzy

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu chemii, materiałoznawstwa i zarządzania produkcją.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy z zakresu podstaw ekologii i współczesnych problemów ochrony środowiska naturalnego, ochrony krajobrazu i zarządzania środowiskowego.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Posiada podstawową wiedzę z zakresu ekologii i zarządzania środowiskowego

Wskazuje przyczyny konieczności prowadzenia zarządzania środowiskowego

Potrafi określić wpływ działań przedsiębiorstwa na środowisko

Umiejętności:

Potrafi rozpoznawać oraz określić sposób zagospodarowania odpadów przemysłowych

Potrafi zaprojektować system zarządzania środowiskowego dla wybranego przedsiębiorstwa produkcyjnego

Kompetencje społeczne:

Potrafi samodzielnie i zespołowo pracować nad wyznaczonym zadaniem.  
Jest świadomy roli zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie produkcyjnym, potrafi wyrażać opinie na temat ekologii i gospodarki odpadami  
Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

### Wykład

Zaliczenie pisemne 50% punktów na podstawie 5-10 zadań testowych + 50% na podstawie max. 5 pytań otwartych. Ocena pozytywna w przypadku uzyskania min. 50,1% poprawnych odpowiedzi.

Przyporządkowanie ocen do przedziałów procentowych wyników: <90-100> bardzo dobry; <80-90) dobry plus; <70-80) dobry; <60-70) dostateczny plus; <50-60) dostateczny; <0-50) niedostateczny.

### Ćwiczenia

Obecność na zajęciach. Aktywny udział w zajęciach. Zaliczenie pisemne: 5-10 zagadnień. Ocena pozytywna w przypadku uzyskania min. 50,1% poprawnych odpowiedzi. Przyporządkowanie ocen do przedziałów procentowych wyników: <90-100> bardzo dobry; <80-90) dobry plus; <70-80) dobry; <60-70) dostateczny plus; <50-60) dostateczny; <0-50) niedostateczny.

### Projekt

Obecność na zajęciach. Wykonanie projektu dotyczącego przygotowania przeglądu środowiskowego oraz opracowanie propozycji metody mającej na celu zmniejszenie oddziaływania wybranej technologii produkcji na środowisko. Prezentacja na forum grupy połączona z dyskusją. Przygotowane materiały i prezentacja umieszczone na stronie e-Kursów oceniane przez prowadzącego zajęcia.

## Treści programowe

Historia ochrony środowiska. Podstawy ekologii. Ekologia i ochrona środowiska w zarządzaniu przedsiębiorstwem, modele i definicje zarządzania środowiskiem. Systemy zarządzania środowiskiem. Podstawy prawne i ekonomiczne ochrony środowiska w Polsce i UE. Zagrożenia środowiska naturalnego. Zanieczyszczenia przemysłowe i komunalne oraz ich wpływ na organizmy żywe i środowisko. Degradacja i rekultywacja elementów środowiska naturalnego. Ochrona litosfery, hydrosfery i atmosfery, ochrona krajobrazu. Komunalne i przemysłowe oczyszczalnie ścieków. Źródła hałasu i jego wpływ na zdrowie człowieka. Przedsięwzięcia i środki techniczne w ochronie środowiska. Alternatywne źródła energii.

## Tematyka zajęć

### Wykład

Wprowadzenie: przyroda, środowisko, prawo dotyczące ochrony środowiska, procesy realizowane w przyrodzie. Zjawiska degradacyjne w środowisku, zapobieganie degradacji. Metody oczyszczania powietrza. Woda, metody oczyszczania wody i ścieków. Odpady: zagrożenia, gromadzenie, segregacja, spalanie, utylizacja. Alternatywne źródła energii. Ekologia w przedsiębiorstwie, środowisko pracy, systemy zarządzania. Globalna sytuacja środowiskowa.

### Ćwiczenia

1. Woda: uzdatnianie, oczyszczanie ścieków (omówienie lub/i zwiedzanie)
2. Alternatywne źródła energii (omówienie lub/i zwiedzanie)
3. Polityka środowiskowa
4. Środowisko pracy, pomiary warunków pracy
5. Odpady, BDO, katalog odpadów

### Projekt

Wybór stanowiska produkcyjnego. Wykonanie opis wybranego stanowiska. Odpady powstające na wybranym stanowisku, oznaczenia ich zgodnie z KO. Wykonanie przeglądu środowiskowego: aspekty wejścia i wyjścia z procesu, aspekty środowiskowe i ich oddziaływanie na środowisko na wybranym stanowisku. Podstawy opracowania polityki środowiskowej, celów i zadań. Program edukacji ekologicznej - opracowanie wytycznych. Wybór propozycji metody unieszkodliwiania jednego, wybranego aspektu degradującego środowisko dla wybranego stanowiska.

## Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, film, dyskusja.

Ćwiczenia: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, ćwiczenia, praca w grupach, dyskusja.

Projekt: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, pomoc w przygotowanie projektu dotyczącego systemu zarządzania środowiskiem w wybranym przedsiębiorstwie (na wybranym stanowisku), pomoc w doborze metody przeciwdziałania skutkom zanieczyszczenia środowiska, praca w grupach, dyskusja.

## Literatura

Podstawowa:

1. Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M.,: Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska. Cz. I i II. WNT. Warszawa 2007.
2. Gajdzik B., Wyciślik A.: Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego. Wyd. Politechniki Śląskiej. Gliwice 2007
3. Poskorbko B.: Zarządzanie środowiskiem. PWE. Warszawa 2007.
4. Stefanowicz T.: Wstęp do ekologii i podstawy ochrony środowiska Wyd. Politechniki Poznańskiej. Poznań 1996
5. Kłós Z. Feder S. Ochrona środowiska w budowie maszyn i transporcie. Wyd. Politechniki Poznańskiej. Poznań 2002

Uzupełniająca:

1. Praca zbiorowa Zarządzanie środowiskowe ISO 14 000, tom 1-5 Wyd. CSzIOSJ Politechniki Krakowskiej Kraków 2008
2. Bilitewski B., Härdtle G., Marek K. Podręcznik gospodarki odpadami: teoria i praktyka Wyd. Seidel-Przywecki Warszawa 2003

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	93	3,50