**Nazwa przedmiotu:**

Ekologia wytwarzania i ochrona środowiska

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Jerzy Lewandowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

EKWOŚ

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

75h (3ECTS):
10h (wykład) + 10h (ćwiczenia) + 1h (kons. grupowe) + 1h (kons. indywidualne) + 18h (zapoznanie się ze wskazaną literaturą) + 25h (przygotowanie projektu zespołowego) + 10h (przygotowanie do zaliczenia przedmiotu)

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,9 ECTS:
10h (wykład) + 10h (ćwiczenia) + 1h (kons. grupowe) + 1h (kons. indywidualne) = 22h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1,4 ECTS:
10h (ćwiczenia) + 24h (przygotowanie projektu zespołowego) = 34h

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 150h |
| Ćwiczenia: | 150h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Posiada wiedzę z zakresu: systemu zarządzania jakością, bezpieczeństwem pracy, cyklu PDCA, strategii przedsiębiorstwa, funkcji zarządzania, mierników efektywności, technik wytwarzania, urządzeń i technologii produkcyjnych.

**Limit liczby studentów:**

od 15 osób do limitu miejsc w sali (wykład); od 15 do 30 (ćwiczenia)

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest, aby po jego zaliczeniu student:
- posiadał podstawową wiedzę na temat przyczyn i skutków degradacji środowiska naturalnego,
- potrafił wykorzystać metody prowadzenia produkcji proekolo-gicznej,
- potrafił opracowywać, wdrażać i ocenić efektywność systemów zarządzania środowiskowego,
- potrafi praktycznie wykorzystać uzyskaną wiedzę w projekcie gospodarki odpadami.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Problematyka środowiska w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Zagrożenia makro i mikrośrodowiska. Zarządzanie środowiskiem. System zarządzania środowiskowego. Technologie produkcyjne a odpowiedzialność za środowisko. Przepływ materiałów i energii w procesie produkcyjnym. Czystsza produkcja. Zintegrowana polityka produktu. System ekoznakowania. Nowoczesne technologie przyjazne dla środo-wiska. Zmiana świadomości - przyjazność dla środowiska. Projektowanie strategii z uwzględnieniem ochrony środowiska. Aspekty prawne ochrony środowiska.
Ćwiczena: Technologie oczyszczania gazów. Technologie oczyszczania ścieków. Projektowanie wyrobów zorientowane na recykling. Odpady. Gospodarka odpadami. Projekt gospodarki odpadami w przedsiębiorstwie produkcyjnym (projekt realizowany jest w zespołach). Prezentacja projektów z wykorzystaniem technik audiowizualnych (rzutnik multimedialny) przed audytorium składającym się z grupy ćwiczeniowej.

**Metody oceny:**

egzamin pisemny oraz wykonanie projektu

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Literatura podstawowa: [1] Lewandowski J.: Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie. WPŁ, Łódź 2000. [2] Górska E. Lewandowski J.: Zarządzanie i organizacja środowiska pracy. OWPW, Warszawa 2010.
Literatura uzupełniająca: [1] Głowiak B.: Podstawy ochrony środowiska. PWN, Warszawa 1985. [2] Jarosz W.: Zarządzanie środowiskiem. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1996.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EKWOS\_W01:**

zna podstawowe terminologie związane z: istotą i przedmiotem ekologia wytwarzania i ochrona środowiska, definicjami i ochrony środowiska, systemem zarządzania środowiskiem EMAS, czystszą produkcją, troską i odpowiedzialnością, recyklingiem, odpadami.

Weryfikacja:

egzamin pisemny oraz wykonanie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EKWOS\_W02:**

posiada uporządkowaną wiedzę: ekologii wytwarzania, ochrony środowiska, systemu zarządzania środowiskowego, recyklingu, odpady, gospodarki odpadami.

Weryfikacja:

egzamin pisemny oraz wykonanie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EKWOS\_W03:**

posiada szczegółową wiedzę z zakresu: praktycznego stosowania zasad ochrony środowiska, systemu zarządzania środowiskowego, odpadów, recyklingu, gospodarki odpadami.

Weryfikacja:

egzamin pisemny oraz wykonanie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EKWOS\_U01:**

potrafi zastosować wiedzę teoretyczną z zakresu ekologicznego wytwarzania, systemu zarządzania środowiskowego, recyklingu, odpadami, gospodarki odpadami

Weryfikacja:

egzamin pisemny oraz wykonanie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EKWOS\_U02:**

potrafi dokonać analizy własnych działań i wskazać ewentualne obszary wymagające usprawnień przy wykorzystaniu odpowiedniej metody minimalizującej lub likwidującej zagrożenie środowiska

Weryfikacja:

egzamin pisemny oraz wykonanie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EKWOS\_U03:**

potrafi zaprojektować: system zarządzania środowiskowego, układy wytwórcze minimalizujące zanieczyszczenie środowiska naturalnego, koncepcję układu gospodarki odpadami

Weryfikacja:

egzamin pisemny oraz wykonanie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt EKWOS\_K01:**

ma świadomość poziomu wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego doskonalenia się zawodowego i rozwoju osobistego

Weryfikacja:

egzamin pisemny oraz wykonanie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EKWOS\_K02:**

ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania z zakresu wdrażania zarządzania środowiskowego oraz gospodarki odpadami

Weryfikacja:

egzamin pisemny oraz wykonanie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EKWOS\_K03:**

rozumie ograniczenia: wynikające z aktualnego poziomu rozwoju ekologii wytwarzania i ochrony środowiska z przedsiębiorstwie, wynikające z możliwości rozwoju ochrony środowiska w przyszłości

Weryfikacja:

egzamin pisemny oraz wykonanie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**