KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA

Nazwa modułu/przedmiotu	Kod
Likwidacja skutków katastrof ekologicznych	**1010702321010720064**

Kierunek studiów	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)	Rok / Semestr
Technologie ochrony środowiska - stacjonarne	**(brak)**	**1 / 2**
Ścieżka obieralności/specjalność	**Przedmiot oferowany w języku:**	**Kurs (obligatoryjny/obieralny)**
Ekotechnologia	**polski**	**obligatoryjny**

Stopień studiów:	**Forma studiów** (stacjonarna/niestacjonarna)
II stopień	**stacjonarna**

Godziny	Liczba punktów
Wykłady: **2** Ćwiczenia: **1** Laboratoria: **-** Projekty/seminaria: **-**	**5**

Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)	(ogólnouczelniany, z innego kierunku)
(brak)	**(brak)**

Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki	**Podział ECTS (liczba i %)**
nauki techniczne	**5 100%**
nauki techniczne	**5 100%**

Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:

dr Marek Łożyński
email: Marek.Lozynski@put.poznan.pl
tel. 61-665-3534
Wydział Technologii Chemicznej
ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

1	**Wiedza:**	Ma ogólną wiedzę w zakresie ekologii i nauk ścisłych (podstawa programowa dla szkół średnich)
2	**Umiejętności:**	Potrafi posługiwać się informacją przyswojoną z podręczników, Internetu i baz danych
3	**Kompetencje społeczne**	Posiada zrozumienie dla problemów ochrony środowiska pracy i środowiska naturalnego

Cel przedmiotu:

zapoznanie z przyczynami, przebiegiem i skutkami katastrof ekologicznych, likwidacją ich skutków oraz zagadnieniami bezpieczeństwa chemicznego i aktualnych trendów stanowiących zagrożenie dla środowiska naturalnego

Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia

Wiedza:

1. Posiada rozszerzoną wiedzą pozwalającą rozpoznać i zróżnicować czynniki niebezpieczne dla środowiska, szczególnie w zakresie naturalnych i technologicznych katastrof ekologicznych - [K_W04]
2. Ma szeroką wiedzę pozwalającą ocenić stan zagrożenia środowiska oraz posiada szczegółową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie ochrony i zagrożeń środowiska obszaru europejskiego - [K_W05]
3. Zna podstawowe zasady postępowania w neutralizacji wpływu substancji szkodliwych na środowisko naturalne - [K_W07]
4. Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie naturalnych i technologicznych katastrof ekologicznych, a szczególnie w zakresie likwidacji skutków katastrof ekologicznych - [K_W10]
5. Ma wiedzę niezbędną do rozumienia problematyki zagrożenia środowiska naturalnego oraz sposobów podnoszenia jego bezpieczeństwa - [K_W11]
6. Ma wiedzę niezbędną do rozumienia następstw natury zdrowotnej, społecznej, ekonomicznej i prawnej wynikających z zaniedbań w ochronie środowiska, szczególnie w aspekcie dużych awarii i katastrof ekologicznych - [K_W14]

Umiejętności:

http://www.put.poznan.pl/

1. Posiada łatwość komunikacji werbalnej ze specjalistami w obszarze technologii ochrony środowiska, inżynierii środowiska i dziedzin pokrewnych - [K_U02]

2. Potrafi nakreślić kierunki dalszego kształcenia się oraz realizować proces samokształcenia, rozbudzenia zainteresowań oraz nawyku samodzielnej oceny trendów określających stan środowiska - [K_U03]

3. Ma umiejętność planowania i realizacji zadania technologicznego z analizą oddziaływania na środowisko naturalne i wykonywania obliczeń parametrów zapewniających bezpieczeństwo chemiczne - [K_U07]

4. Ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku naturalnym; zna i przestrzega zasady bezpieczeństwa związane z wykonywaną pracą - [K_U10]

5. Posiada umiejętności pozwalające wskazać kierunki działania dla neutralizacji i utylizacji nietypowych odpadów przemysłowych oraz posiada umiejętność opisu zagrożeń i analizy podstawowych elementów określających bezpieczeństwo - [K_U17]

Kompetencje społeczne:

1. Rozumie konieczność ciągłego dokształcania się i podnoszenia osobistych kompe-tencji zawodowych - [K_K01]

2. Ma świadomość pojawiania się problemów natury moralnej i etycznej w kontekście działań zawodowych, w związku z czym przywiązuje stałą uwagę do problemów zagrożeń skażeniem w miejscu pracy i środowisku - [K_K04]

3. Potrafi jasno formułować opinie dotyczące kwestii zawodowych, docenia znaczenie prawnych aspektów, procedur i regulacji zmierzających do poprawy systemu bez-pieczeństwa chemicznego - [K_K06]

4. Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, szczególnie w zakresie edukacji ekologicznej - [K_K08]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca

a) w zakresie ćwiczeń: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań; b) w zakresie wykładów: na podstawie dyskusji podejmowanej przez wykładowcę w trakcie bieżącego wykładu.

Ocena podsumowująca:

a) w zakresie ćwiczeń na podstawie: (1) publicznej prezentacji na wskazany przez prowadzącego temat; (2) dyskusji prowadzonej po prezentacji; (3) sprawdzianu podsumowującego

b) w zakresie wykładów na podstawie: zaliczenie w formie testu wyboru, z odpowiedziami, wśród których co najmniej jedna jest poprawna; każde pytanie jest punktowane w skali 0 ? 1.

Treści programowe

Naturalne katastrofy ekologiczne (trzęsienia ziemi, osuwiska, sztormy, powodzie, susze, pożary). Przemysłowe katastrofy ekologiczne z udziałem chemikaliów (przykłady). Niszczenie chemikaliów agresywnych (przykłady). Incyneracja. Globalne skażenie chemiczne wg UNEP. Stan i trendy środowiska naturalnego w Europie w ocenie EEA (energia, transport, GHG, ODS, surowce, odpady, niebezpieczne chemikalia, powietrze, opady, wody, gleba, klimat, rolnictwo, powietrze, turystyka, zdrowie).

Literatura podstawowa:

1. 1. Chemical safety: international reference manual (edited by Mervyn Richardson); Weinheim; New York VCH 1994.

2. 2. Safety assessment for chemical processes Jorg Steinbach, Weinheim; New York VCH 1999.

3. 3. Program zapobiegania awariom i system zarządzania bezpieczeństwem Jerzy S. Michalik, Wojciech Domański

Literatura uzupełniająca:

1. 4. Tworzenie się niebezpiecznych substancji chemicznych podczas poważnych awarii przemysłowych Jerzy S. Michalik, Agnieszka Gajek

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Obecność na wykładach	30
2. Obecność na ćwiczeniach	15
3. Konsultacje	15
4. Przygotowanie do ćwiczeń	15
5. Przygotowanie do zaliczenia wykładu i zaliczenie	50

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	75	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	2

http://www.put.poznan.pl/