**Nazwa przedmiotu:**

Ochrona radiologiczna

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Grzegorz Niewiński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Energetyka

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

NS665

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin kontaktowych: 32, w tym:
a) udział w wykładach - 15 godz.,
b) udział w ćwiczeniach - 15 godz.
c) konsultacje - 2 godz.
2) Praca własna studenta - 26 godz., w tym:
a) bieżące przygotowywanie się do zajęć, studia literaturowe - 10 godz.
b) przygotowanie się do kolokwiów. - 16 godz.
RAZEM - 58 godz.

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

1,5- punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych: 32, w tym:
a) udział w wykładach - 15 godz.,
b) udział w ćwiczeniach - 15 godz.
c) konsultacje - 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

-

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

130

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rodzajami i źródłami promieniowania jonizującego, oddziaływaniem promieniowania jonizującego z materią, metodami i przyrządami detekcji promieniowania jonizującego, zapoznanie z regulacjami prawnymi dotyczącymi materiałów promieniotwórczych, głównymi zasadami ochrony radiologicznej, rodzajami skażeń, technikami ochrony radiologicznej.

**Treści kształcenia:**

Wykłady i ćwiczenia:
1. Rodzaje promieniowania jonizującego, charakterystyki ogólne.
2. Źródła promieniowania jonizującego: rozpady promieniotwórcze; reakcje jądrowe. Tło, promieniowanie kosmiczne, wiatr słoneczny.
3. Oddziaływanie promieniowania jonizującego z materię, w tym z tkankami w ciele ludzkim.
4. Wielkości i jednostki miary, stosowane w ochronie radiologicznej.
5. Metody i przyrządy detekcji i pomiaru promieniowania jonizującego.
6. Regulacje prawne: instytucje; licencjonowanie instalacji i laboratoriów; kategoryzacja stanowisk pracy; transport, przechowywanie i składowanie materiałów promieniotwórczych.
7. Główne zasady ochrony radiologicznej. Rodzaje skażeń. Procedury postępowania w przypadku zdarzeń radiacyjnych.
8. Techniki ochrony radiologicznej: zabezpieczenie stanowisk pracy; transport, przechowywanie i składowanie materiałów promieniotwórczych.

**Metody oceny:**

Ocena na podstawie wyników kolokwium zaliczeniowego dwuczęściowego - praktycznego (obliczeniowego) i teoretycznego (do części drugiej przystępuje się po zaliczeniu pierwszej).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Materiały dostarczone przez prowadzącego.

**Witryna www przedmiotu:**

http://estudia.meil.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt NS665\_W1:**

Posiada wiedzę na temat zjawisk promieniowania

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** E2\_W02, E2\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W04

**Efekt NS665\_W2:**

Posiada wiedzę na temat wpływu promieniowania na organizmy żywe i metod ochrony przed szkodliwymi skutkami promieniowania

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** E2\_W02, E2\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W04

**Efekt NS665\_W3:**

Posiada wiedzę na temat ochrony radiologicznej w przypadku pracy w elektrowni jądrowej lub kontaktu z materiałami promieniotwórczymi

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** E2\_W02, E2\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt NS665\_U1:**

Posiada umiejętności zabezpieczenia przed szkodliwymi skutkami promieniowania

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** E2\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U13

**Efekt NS665\_U2:**

Umie korzystać z instrukcji bezpieczeństwa w zakresie energetyki jądrowej i pracy w elektrowni jądrowej

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** E2\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U13

**Efekt NS665\_U3:**

Umie wyznaczyć dawki promieniowania

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** E2\_U02, E2\_U10, E2\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U02, T2A\_U09, T2A\_U13

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt NS665\_K1:**

Potrafi przekazać wiedzę na temat ochrony radiologicznej i energetyki jądrowej dla nie-energetyków

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** E2\_K02, E2\_K05, E2\_K07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02, T2A\_K05, T2A\_K07