

semestr 4

## Zagrożenia w środowisku pracy

Hazards within the working environment

|               |                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| profil        | ogólnoakademicki                                                                         |
| kierunek      | inżynieria bezpieczeństwa i higieny pracy                                                |
| poziom        | pierwszego stopnia                                                                       |
| program       | SP-BHP: studia stacjonarne pierwszego stopnia na kierunku bezpieczeństwo i higiena pracy |
| forma studiów | stacjonarne                                                                              |
| ECTS          | 3                                                                                        |
| koordynator   | st. bryg. dr inż. Anna Prędecka                                                          |

### forma zajęć: ćwiczenia

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| godzin             | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| wymagania wstępne  | Znajomość zagadnień z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| cele               | Zapoznanie studentów z czynnikami materialnego środowiska pracy w tym: chemicznymi, biologicznymi, pyłami, zagrożeniami elektroenergetycznymi, mechanicznymi, hałasem i drganiami mechanicznymi,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| metody             | Przygotowanie prezentacji na zadany temat przez wykładowcę. Korzystanie z programów komputerowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| praca własna       | Studiowanie literatury dotyczącej problematyki przedmiotu. Samodzielne przygotowanie do zaliczenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| literatura podst.  | Zespół chorego budynku: ocena parametrów środowiska pracy / red. Elżbieta Jankowska, Małgorzata Pośniak, i in. CIOP-PIB, Warszawa 2007. Identyfikacja i analiza zagrożeń biologicznych / Anna Prędecka, SGSP. Warszawa 2011. Zagrożenia elektrostatyczne w strefach zagrożenia wybuchem / Zygmunt J. Grabarczyk, Agnieszka Kurczewska., CIOP-PIB, Warszawa 2008. Ryzyko poważnych awarii rurociągów przesyłowych substancji niebezpiecznych : metody oceny / Mieczysław Borysiewicz, Sławomir Potemski ; red. Jerzy S. Michalik, CIOP-PIB, Warszawa 2009. Hałas i drgania w procesach pracy : źródła, ocena, zagrożenia / Zbigniew Engel, Wiktor M Zawieska. CIOP-PIB, Warszawa 2010. Zagrożenia chemiczne w wybranych procesach technologicznych. red. Małgorzata Pośniak. Cz.1 /, CIOP-PIB, Warszawa 1999. Zintegrowane oceny ryzyka i zarządzanie zagrożeniami w obszarach przemysłowych / Mieczysław Borysiewicz, Wanda Kacprzyk, Janusz Żurek ; red. Jerzy S. Michalik, CIOP-PIB, Warszawa 2001. |
| literatura uzupeł. | Pyły pod nadzorem / Mariusz Sobecki, Przegląd Pożarniczy, 2004/12 s.14-16.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| <b>treści</b>                                                                                                                                                                                        | <b>godziny</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Identyfikowanie źródeł zagrożeń chemicznych, ich przyczyn i ilościowej oceny ryzyka zagrożeń w środowisku pracy. Przepisy prawne i rozporządzenia dotyczące substancji i materiałów niebezpiecznych. | 2              |
| Zasady bezpieczeństwa podczas użytkowania, przechowywania oraz transportu substancji i materiałów niebezpiecznych.                                                                                   | 1              |
| Podstawowe obliczenia dotyczących oceny bezpieczeństwa chemicznego w środowisku pracy.                                                                                                               | 1              |
| Rozwiązywanie zadań chemicznych oraz utrwalanie tych umiejętności poprzez samodzielne wykonywanie obliczeń chemicznych.                                                                              | 1              |
| Zastosowanie właściwych metod wykrywania i identyfikacji szkodliwych substancji chemicznych i sposobów ochrony przed nimi.                                                                           | 1              |
| Rozpoznawanie i identyfikowanie preparatów mikrobiologicznych (praca z mikroskopem).                                                                                                                 | 1              |
| Dobór środków ochrony zbiorowej przed zagrożeniami biologicznymi w zależności od klasy hermetyczności procesu.                                                                                       | 1              |
| Dobór środków ochrony indywidualnych w zależności od wymaganej klasy ochrony.                                                                                                                        | 1              |
| Analiza ryzyka w narażeniu na substancje biologiczne na wybranych stanowiskach pracy.                                                                                                                | 1              |
| Dobór środków ochrony indywidualnej przy wykorzystaniu programu STER.                                                                                                                                | 1              |
| Stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych zmniejszające hałas.                                                                                                                             | 1              |
| Dobór ochronników słuchu.                                                                                                                                                                            | 1              |
| Dobór rękawic antywibracyjnych.                                                                                                                                                                      | 1              |
| Zaliczenie                                                                                                                                                                                           | 1              |

#### **forma zajęć: wykład**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| godzin             | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| wymagania wstępne  | Znajomość zagadnień z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| cele               | Zapoznanie studentów z czynnikami materialnego środowiska pracy w tym: chemicznymi, biologicznymi, pyłami, zagrożeniami elektroenergetycznymi, mechanicznymi, hałasem i drganiami mechanicznymi,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| metody             | Wykład - prezentacja multimedialna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| praca własna       | Studiowanie literatury dotyczącej problematyki przedmiotu. Samodzielne przygotowanie do zaliczenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| literatura podst.  | Ochrona rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego / Przemysław Strugarek, Strażak, 1981/8 s.18-19.<br>Zespół chorego budynku: ocena parametrów środowiska pracy / red. Elżbieta Jankowska, Małgorzata Pośniak, i in. CIOP-PIB, Warszawa 2007. Identyfikacja i analiza zagrożeń biologicznych / Anna Prędecka, SGSP. Warszawa 2011. Zagrożenia elektrostatyczne w strefach zagrożenia wybuchem / Zygmunt J. Grabarczyk, Agnieszka Kurczewska., CIOP-PIB, Warszawa 2008. Ryzyko poważnych awarii rurociągów przesyłowych substancji niebezpiecznych : metody oceny / Mieczysław Borysiewicz, Sławomir Potemski ; red. Jerzy S. Michalik, CIOP-PIB, Warszawa 2009. Hałas i drgania w procesach pracy : źródła, ocena, zagrożenia / Zbigniew Engel, Wiktor M Zawieska. CIOP-PIB, Warszawa 2010. Zagrożenia chemiczne w wybranych procesach technologicznych. red. Małgorzata Pośniak. Cz.1 / CIOP-PIB, Warszawa 1999. Zintegrowane oceny ryzyka i zarządzanie zagrożeniami w obszarach przemysłowych / Mieczysław Borysiewicz, Wanda Kacprzyk, Janusz Żurek ; red. Jerzy S. Michalik, CIOP-PIB, Warszawa 2001. |
| literatura uzupeł. | Pyły pod nadzorem / Mariusz Sobecki, Przegląd Pożarniczy, 2004/12 s.14-16.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| <b>treści</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>godziny</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Przepisy prawne i rozporządzenia dotyczące substancji i materiałów niebezpiecznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2              |
| Zagrożenia powodowane przez niebezpieczne substancje chemiczne. Identyfikowanie źródeł zagrożeń chemicznych, ich przyczyn i ilościowej oceny ryzyka zagrożeń w środowisku pracy.                                                                                                                                                                                                                                                               | 2              |
| Zasady bezpieczeństwa podczas użytkowania, przechowywania oraz transportu substancji i materiałów niebezpiecznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2              |
| Zastosowanie właściwych metod wykrywania i identyfikacji szkodliwych substancji chemicznych i sposobów ochrony przed nimi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2              |
| Oddziaływanie czynników chemicznych na organizm człowieka. Drogi wchłaniania substancji chemicznych do organizmu. Metabolizm i wydalanie. Sposoby działania substancji chemicznych. Działanie miejscowe, drażniące, uczulające i układowe. Toksyczne działanie substancji chemicznych — wskaźniki toksyczności. Dawki i stężenia. Toksykologia przemysłowa. Rodzaje zatruc i sposoby ich rozpoznawania. Ogólne zasady leczenia ostrych zatruc. | 2              |
| Definicja i klasyfikacja zagrożeń biologicznych, przegląd najważniejszych czynników biologicznych w układzie systematycznym, wirusy, bakterie, grzyby, pasożyty wewnętrzne, substancje pochodzenia zwierzęcego i roślinnego.                                                                                                                                                                                                                   | 2              |
| Występowanie i rozprzestrzenianie się drobnoustrojów w środowisku pracy, działanie na organizm ludzki, grupy zawodowe najbardziej zagrożone tymi czynnikami.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2              |
| Wykrywanie i pomiary liczbowe biologicznych czynników środowiska pracy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2              |
| Główne kierunki i zasady profilaktyki oraz zwalczania czynników biologicznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2              |
| Ustawa o chorobach zakaźnych i zakażeniach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2              |
| Hałas (terminologia, przepisy prawne). Rodzaje hałasu w środowisku pracy (oddziaływanie na pracownika, źródła hałasu w środowisku pracy, pomiary i ocena ryzyka zawodowego, wytyczne dotyczące ograniczania hałasu).                                                                                                                                                                                                                           | 2              |
| Rola sygnałów bezpieczeństwa w środowisku pracy (wymagania akustyczne percepcja sygnału a działanie ochronników słuchu, uwzględnianie wad słuchu pracowników).                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2              |
| Ograniczanie hałasu (rozwiązania techniczne i organizacyjne), ochronniki słuchu (rodzaje i parametry techniczne, dobór i użytkowanie).                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2              |
| Drgania ((terminologia, przepisy prawne). Rodzaje drgań w środowisku pracy (oddziaływanie na pracownika, źródła drgań w środowisku pracy, pomiary i ocena ryzyka zawodowego, wytyczne dotyczące ograniczania drgań).                                                                                                                                                                                                                           | 2              |
| Ograniczanie drgań (rozwiązania techniczne i organizacyjne, rękawice antywibracyjne).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1              |
| Zaliczenie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1              |