Załącznik nr 7 do zarządzenia nr RD.Z.0211.3.2021

KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

Bezpieczeństwo techniczne

(nazwa specjalności)

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Bezpieczeństwo eksploatacji aparatury przemysłowej |
| Nazwa w j. ang. | Operational safety of industrial equipment |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koordynator | dr Kamila Kluczewska-Chmielarz | Zespół dydaktyczny |
| dr Kamila Kluczewska-Chmielarz  dr inż. Piotr Czaja |
|  |  |
| Punktacja ECTS\* | 1 |

Opis kursu (cele kształcenia)

|  |
| --- |
| Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawową wiedzą dotyczącą BHP podczas eksploatacji aparatury przemysłowej (w tym aparatury pomiarowej). Student zdobędzie umiejętności organizacji pracy i zachowań oraz monitorowania zagrożeń związanych  z eksploatacją aparatury przemysłowej (pomiarowej), w celu zapobiegania wypadkom na stanowisku pracy i ograniczania awarii urządzeń aparatury przemysłowej. Student zdobędzie umiejętności opracowywania dokumentacji i instrukcji różnych stanowisk pracy wyposażonych  w aparaturę przemysłową (pomiarową). |

Warunki wstępne

|  |  |
| --- | --- |
| Wiedza | --- |
| Umiejętności | --- |
| Kursy | --- |

##### Efekty uczenia się

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Wiedza | Efekt uczenia się dla kursu | | | Odniesienie do efektów dla specjalności  (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) |
| W01,  Zna zasady i przepisy prawa dotyczące organizacji pracy i bezpiecznej eksploatacji aparatury przemysłowej/pomiarowej na różnych stanowiskach pracy.  W02,  ma wiedzę z zakresu występujących zagrożeń i czynników szkodliwych przy eksploatacji aparatury przemysłowej oraz zna sposoby ich ograniczania i postępowania w sytuacjach zagrożeń i wypadków. | | | .W01, W02  W04 |
| Umiejętności | | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności  (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) | |
| U01,  potrafi zidentyfikować, ocenić i opisać zagrożenia oraz ryzyka występujące przy eksploatacji różnych rodzajów urządzeń aparatury przemysłowej.  U02,  potrafi na podstawie przeprowadzonych analiz eksploatacji urządzeń sformułować zalecenia i instrukcje określające organizację stanowisk pracy i zasady bezpiecznej pracy z aparatura przemysłową. | U01, U03  U03, U04, U05 | |
| Kompetencje społeczne | | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności  (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) | |
| K01,  formułuje i wygłasza swoje opinie związane z bezpieczeństwem pracy podczas eksploatacji aparatury przemysłowej/pomiarowej.  K02,  jest świadom wpływu swojej działalności na społeczeństwo i środowisko.  K03,  działa w sposób przedsiębiorczy, profesjonalny i kreatywny w zakresie bezpieczeństwa osób i eksploatowanych urządzeń | K01  K02  K03, K04, K05 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Organizacja | | | | | | | | | | | | | |
| Forma zajęć | Wykład  (W) | Ćwiczenia w grupach | | | | | | | | | | | |
| A |  | K |  | L |  | S |  | P |  | E |  |
| Liczba godzin |  |  | | 15 | |  | |  | |  | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |

##### Opis metod prowadzenia zajęć

|  |
| --- |
| Zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń konwersatoryjnych/projektowych, na których studenci poprzez prezentacje multimedialne zdobędą wiedzę dotyczącą eksploatacji różnych rodzajów aparatury przemysłowej. Podczas zajęć prowadzona będzie dyskusja. Studenci zostaną zapoznani z instrukcjami aparatury przemysłowej (pomiarowej) oraz z warunkami użytkowania tej aparatury aby w sposób praktyczny, indywidualne (lub grupowo), przygotować opracowanie dotyczącego zasad bezpieczeństwa eksploatacji wybranych urządzeń oraz instrukcji pracy na stanowisku wykorzystującym daną aparaturę, z wykorzystaniem metody studium przypadku („case study”).  Kurs prowadzony jest w języku polskim. |

##### Formy sprawdzania efektów uczenia się

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esej) | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Inne |
| W01 |  |  |  |  |  |  |  | x | X |  |  |  |  |
| W02 |  |  |  |  |  |  |  | x | X |  |  |  |  |
| U01 |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |
| U02 |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |
| K01 |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| K02 |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |
| K03 |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Kryteria oceny | Ocena końcowa jest średnią ocen z projektów/referatów i/lub sprawozdania z zajęć |

|  |  |
| --- | --- |
| Uwagi |  |

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

|  |
| --- |
| 1. Ochrona pracy w Polsce z punktu widzenia prawa. Normy i uregulowania międzynarodowe w zakresie bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwa pracy. 2. Organizacja pracy w przedsiębiorstwie. Wymagania i dokumentacja dotycząca zatrudniania pracowników i zdarzeń wypadkowych. 3. Zasady eksploatacji różnych typów urządzeń na stanowiskach pracy, stosowanie instrukcji, znaków sygnałów i systemów bezpieczeństwa. 4. Organizacja stanowiska pracy, wymagania dotyczące pomieszczeń i stanowisk wyposażonych w aparaturę przemysłową. 5. Zagrożenia czynnikami niebezpiecznymi i szkodliwymi przy pracy z aparaturą przemysłową/pomiarową. 6. Karty oceny ryzyka dla maszyn i stanowisk pracy. 7. Urządzenia ochronne stosowane w aparaturze przemysłowej. Wymagania dla urządzeń ochronnych w maszynach szczególnie niebezpiecznych. 8. Organizacja pracy na stanowiskach szczególnie niebezpiecznych. 9. Zasady eksploatacji urządzeń wytwarzających hałas i drgania mechaniczne, wykorzystujących niebezpieczne pola elektromagnetyczne i promieniowanie jonizujące oraz szkodliwe substancje chemiczne. 10. Zasady ograniczania wpływu czynników szkodliwych na pracowników. 11. Wypadki przy pracy z urządzeniami przemysłowymi. Zasady postępowania z maszynami i urządzeniami w związku z wypadkiem z ich udziałem. Obowiązki dotyczące pracowników uczestniczących w zdarzeniu wypadkowym i warunków ich ponownego dopuszczenia do pracy z urządzeniami technicznymi 12. Zapoznanie ze stanowiskami pracy, na których znajduje się aparatura pomiarowa/przemysłowa m.in.: wysokotemperaturowy piec do produkcji ceramik, młyn planetarno-kulowy, urządzenia do cięcia materiałów krystalicznych i ceramicznych, urządzenia do pomiaru właściwości elektrycznych. 13. Analiza stanowisk pracy, na których znajduje się aparatura pomiarowa/przemysłowa – odpowiednie oznaczenia i instrukcje pracy na stanowiskach z tymi urządzeniami. |

##### Wykaz literatury podstawowej

|  |
| --- |
| 1. Szlęzak J., Szlęzak N., Bezpieczeństwo i higiena pracy, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, 2005.  3. Instytut Energetyki: Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych, Wydawnictwa Przemysłowe WEMA 1996.  4. Chwaleba A., Moeschke B., Płoszajski G.: Elektronika, WSzP 1999.  5. Walczak K., Europejskie prawo pracy i jego wpływ na ustawodawstwo polskie, Państwowa Inspekcja Pracy, Główny Inspektorat Pracy, Warszawa 2005.  6. Mężyński L., Puto D., Hałas w środowisku pracy, Państwowa Inspekcja Pracy, Główny Inspektorat Pracy, Warszawa 2005.  7. Elektryczność statyczna i energia elektryczna w miejscu pracy, Centralny Instytut Ochrony Pracy.  8. Podręcznik pierwszej pomocy. Grupa ratownictwa specjalnego P.W. „Marcus-Graf”. |

##### Wykaz literatury uzupełniającej

|  |
| --- |
|  |

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi | Wykład | - |
| Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) | 15 |
| Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 3 |
| Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 2 |
| Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu | 5 |
| Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie) | 5 |
| Przygotowanie do egzaminu | - |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 30 |
| Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 1 |