

Tematyka zajęć wraz z wymaganiami dla wykładowców
Studia podyplomowe - Bezpieczeństwo techniczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

L.p.	Nazwa bloku	Tematyka	Liczba godzin	Wymagania dla wykładowcy
1.	Zagrożenie wybuchem gazów i par cieczy palnych	• Zagrożenie wybuchem w przemyśle • Historia bezpieczeństwa przeciwwybuchowego • Zjawisko wybuchu mieszaniny gazowej • Dyrektywa ATEX i ATEX user (zakres) • Charakterystyka zagrożenia wybuchem gazów i par cieczy palnych • Źródła zapłonu mieszaniny wybuchowej • Organizacja badań powypadkowych • Studium przyczyn wybuchu gazu – rozlewnia gazu	8	• Wykształcenie: wyższe techniczne, stopień doktora nauk technicznych • Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu • Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 10 lat doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach oraz studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć • Publikacje: co najmniej 3 publikacje naukowe w zakresie tematyki wykładu
2.	Wyroby przeciwwybuchowe – wymagania prawne	• Wprowadzanie wyrobów na rynek UE • Obowiązki producenta i wymagania dyrektyw • Dyrektywy „nowego podejścia” • „Globalne podejście” • Interpretacje - przewodniki do dyrektyw • Wymagania dyrektywy 2014/34/UE – ATEX ○ Zakres dyrektywy ATEX ○ Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa (ESHR) ○ Procedury oceny zgodności ○ Normy zharmonizowane - aktualny stan i przewidywane zmiany ○ Dokumenty wydawane przez jednostki notyfikowane i producentów • Deklaracja zgodności UE • Korzyści z normalizacji • Powiązania dyrektywy ATEX z innymi dyrektywami • Dyrektywa maszynowa i zagrożenie wybuchem • Zagrożenie wybuchem nie objęte dyrektywą ATEX	8	• Wykształcenie: wyższe techniczne, stopień doktora nauk technicznych • Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu • Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 10 lat doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach oraz studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć • Publikacje: co najmniej 3 publikacje naukowe w zakresie tematyki wykładu

L.p.	Nazwa bloku	Tematyka	Liczba godzin	Wymagania dla wykładowcy
3.	Elektryczne urządzenia przeciwwybuchowe – techniki zabezpieczeń	- Ogólne koncepcje zabezpieczenia przeciwwybuchowego - Rodzaje budowy przeciwwybuchowej - Urządzenia kategorii M1, 1, M2, 2, 3 - Urządzenia do atmosfer gazowych (G) – $Ex\ d, e, p, q, m, nA, nC, nR$ - Urządzenia do atmosfer pyłowych (D) – $Ex\ t, pD, mD$ - Urządzenia „proste” - Zestawy - Kable grzejne - Urządzenia zabezpieczające - Stosowanie wpustów kablowych w urządzeniach Ex - Bezpośrednie stosowanie wymagań dyrektywy (EHSR)	8	Wykształcenie: wyższe techniczne, stopień doktora nauk technicznych Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 10 lat doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach oraz studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć Publikacje: co najmniej 3 publikacje naukowe w zakresie tematyki wykładu
4.	Zagrożenie wybuchem w miejscu pracy	- Wymagania dyrektywy 1999/92/WE (ATEX user) - Obowiązki pracodawcy - Środki ochronne (techniczne, organizacyjne) - Kompetencje personelu - Poradnik „Niewiążące wskazówki...”	8	Wykształcenie: wyższe techniczne, stopień doktora nauk technicznych Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 10 lat doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach oraz studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć Publikacje: co najmniej 3 publikacje naukowe w zakresie tematyki wykładu
5.	Nieelektryczne urządzenia przeciwwybuchowe Metodyka oceny zagrożenia zapłonem od urządzeń nieelektrycznych	- Nieelektryczne urządzenia przeciwwybuchowe – $Ex\ h$ - Ocena zagrożenia zapłonem - Nadzorowanie źródeł zapłonu - Typowe urządzenia do atmosfer pyłowych (podajnik ślimakowy, podnośniki kubelkowe, przenośnik taśmowy, urządzenia „smarowane” pyłem)	8	Wykształcenie: wyższe techniczne, stopień doktora nauk technicznych Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 10 lat doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach oraz studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć Publikacje: co najmniej 3 publikacje naukowe w zakresie tematyki wykładu

L.p.	Nazwa bloku	Tematyka	Liczba godzin	Wymagania dla wykładowcy
6.	Urządzenia iskrobezpieczne, promieniowanie optyczne, eksplozymetria	• Historia iskrobezpieczeństwa • Teoria iskrobezpieczeństwa • Konstrukcja urządzeń iskrobezpiecznych <i>Ex i</i> • Systemy iskrobezpieczne i urządzenia proste • Promieniowanie optyczne i urządzenia <i>Ex opt</i> • Gazometria – pojęcia podstawowe • Metody pomiarów mediów palnych i gazów toksycznych, • Zasady doboru sprzętu gazometrycznego w zastosowaniach przemysłowych • Budowa, zasada działania, parametry techniczne i zasady eksploatacji przenośnej aparatury eksplozymetrycznej oraz przemysłowych systemów eksplozymetrycznych	8	• Wykształcenie: wyższe techniczne, stopień doktora nauk technicznych • Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu • Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 10 lat doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach oraz studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć • Publikacje: co najmniej 3 publikacje naukowe w zakresie tematyki wykładu
7.	Klasyfikacja stref zagrożenia wybuchem	• Emisja substancji palnej (uwalnianie, wyrzut, parowanie, uwalnianie pyłu) • Objętość atmosfery wybuchowej • Zasady wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem gazów i par cieczy palnych • Zasady wyznaczania stref zagrożenia wybuchem pyłów • Metody obliczeniowe • Przypadek szczególny: instalacja paliw gazowych • Przypadek szczególny: magazyny paliw	8	• Wykształcenie: wyższe techniczne, stopień doktora nauk technicznych • Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu • Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 10 lat doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach oraz studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć • Publikacje: co najmniej 3 publikacje naukowe w zakresie tematyki wykładu
8.	Zagadnienia bezpieczeństwa procesowego w zakładach z zagrożeniem wybuchem	• Pojęcie ryzyka • Zasada ALARP • Normy i przepisy w zakresie bezpieczeństwa procesowego • Metody analizy i oceny ryzyka instalacji • Metoda HAZOP, • Identyfikacja warstw zabezpieczających, • Poziomy nienaruszalności bezpieczeństwa, • Bezpieczeństwo maszyn i norma EN ISO 12100, ocena wymagań minimalnych • Ćwiczenia.	8	• Wykształcenie: wyższe techniczne • Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu • Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 3 lata doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach lub studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć

L.p.	Nazwa bloku	Tematyka	Liczba godzin	Wymagania dla wykładowcy
9.	Poważne awarie przemysłowe – dyrektywa SEVESO	• Historia dyrektywy SEVESO • Przykłady analiz awarii przemysłowych • Wymagania dyrektywy SEVESO (raport o bezpieczeństwie, plany operacyjno - ratownicze itp.) • Zagrożenie wybuchem nieobjęte dyrektywą ATEX: nadtlarki organiczne, materiały wybuchowe • Praktyki przyjęte w siłach zbrojnych na przykładzie stosowania hydrazyny • Parametry substancji źródła danych, karta charakterystyk • Bezpieczne odległości i magazynowanie materiałów niebezpiecznych	8	• Wyszkolenie: wyższe techniczne, stopień doktora nauk technicznych • Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu • Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 10 lat doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach oraz studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć • Publikacje: co najmniej 3 publikacje naukowe w zakresie tematyki wykładu
10.	Bezpieczeństwo przeciwpożarowe	• Instalacje przeciwpożarowe w przestrzeniach Ex • Przygotowanie systemu ochrony przeciwpożarowej w obiekcie • Wymagania dotyczące obiektów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego	8	• Wyszkolenie: wyższe techniczne • Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu • Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 5 lat doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach oraz studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć
11.	Organizacja prac niebezpiecznych	• Prace szczególnie niebezpieczne • Prace z użyciem materiałów niebezpiecznych • Prace w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych • Prace na wysokości • Obowiązki pracodawcy • Ryzyko zawodowe i ocena ryzyka zawodowego • Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy (EN ISO 45001)	8	• Wyszkolenie: wyższe techniczne • Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu • Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 3 lata doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach lub studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć
12.	Ocena ryzyka wybuchu	• Ocena ryzyka wybuchu jako obowiązek pracodawcy • Źródła zagrożeń • Źródła danych • Ilościowa i jakościowa ocena ryzyka wybuchu • Praktyka oceny ryzyka wybuchu • Ćwiczenia	8	• Wyszkolenie: wyższe techniczne, stopień doktora nauk technicznych • Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu • Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 10 lat doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach oraz studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć • Publikacje: co najmniej 3 publikacje naukowe w zakresie tematyki wykładu

L.p.	Nazwa bloku	Tematyka	Liczba godzin	Wymagania dla wykładowcy
13.	Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem	- Funkcja i zakres DZPW - Wymagania formalne i minimalna zawartość DZPW - DZPW w dużych zakładach - Korzystne uzupełnienia - Aktualizacja dokumentu	8	Wykształcenie: wyższe techniczne, stopień doktora nauk technicznych Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 10 lat doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach oraz studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć Publikacje: co najmniej 3 publikacje naukowe w zakresie tematyki wykładu
14.	Ćwiczenia z wyznaczania stref zagrożenia wybuchem	- Wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem – gazowe atmosfery wybuchowe (3 przykłady) - Wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem – pyłowe atmosfery wybuchowe (3 przykłady) - Dyskusja podsumowująca - Rola lidera w kształtowaniu postaw bezpieczeństwa „Aktualny stan wiedzy”	8	Wykształcenie: wyższe techniczne, stopień doktora nauk technicznych Doświadczenie zawodowe: co najmniej 10 lat doświadczenia w obszarze związanym z tematyką wykładu Doświadczenie dydaktyczne: co najmniej 10 lat doświadczenia w prowadzeniu zajęć na kursach oraz studiach podyplomowych w obszarze tematyki zajęć Publikacje: co najmniej 3 publikacje naukowe w zakresie tematyki zajęć