

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>1) Nazwa przedmiotu:</b> BEZPIECZEŃSTWO PRACY W ATMOSFERACH WYBUCHOWYCH		<b>2) Kod przedmiotu:</b> S I-AiIP/36		
<b>3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2017/2018				
<b>4) Forma kształcenia:</b> studia stacjonarne				
<b>5) Poziom kształcenia:</b> studia I stopnia				
<b>6) Kierunek studiów:</b> AUTOMATYKA I INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA				
<b>7) Profil studiów:</b> praktyczny				
<b>8) Specjalność:</b>				
<b>9) Semestr:</b> 6				
<b>10) Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Wydział Chemiczny, Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii				
<b>11) Prowadzący przedmiot:</b> dr hab. inż. Andrzej Wojewódka, prof. Pol. Śl.				
<b>12) Przynależność do grupy przedmiotów:</b> przedmioty specjalnościowe				
<b>13) Status przedmiotu:</b> obowiązkowy				
<b>14) Język prowadzenia zajęć:</b> polski				
<b>15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b>				
<b>16) Cel przedmiotu:</b> nauczenie standardów pracy w atmosferach wybuchowych				
<b>17) Efekty kształcenia:</b>				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Rozumie pojęcia i narzędzia analizy bezpieczeństwa przeciwybuchowego w przemyśle	kolokwium zaliczeniowe	wykład prezentacje multimedialne	K_W06+ P6S_WG
2.	Potrafi korzystać z ustaleń przepisowo-normalizacyjnych związanych z pracą systemów informatycznych w atmosferach wybuchowych	kolokwium zaliczeniowe/ ocena projektu	wykład/projekt	K_U11++ P6S_UW
3.	Umie wykorzystać nabyte, praktyczne umiejętności w zakresie bezpiecznego utrzymania systemów operacyjnych w atmosferach wybuchowych	ocena projektu	projekt	K_U12++ P6S_UW
4.	Umie ocenić sposób funkcjonowania dostępnych rozwiązań technicznych z zakresu automatyzacji procesów w atmosferach wybuchowych	ocena projektu	projekt	K_U15++ P6S_UW

1 należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

5.	Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego oraz środowiska społecznego związanego z zapobieganiem gwałtownym pożarom lub wybuchom	ocena projektu	projekt	K_K02++ P6S_KO1
----	--	----------------	---------	--------------------

**18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)**

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
15	-	-	30	-

**Treści kształcenia:**

**Wykład:** Wybuch: rodzaje, właściwości. Atmosfery wybuchowe, analiza, charakterystyka. Trójkąt palenia, pięciokąt wybuchu. Efektywne źródła zapłonu. Metodyka oceny skutków wybuchu: fali podmuchowej, promieniowania cieplnego. Metody zapobiegania wybuchom lub ograniczania jego skutków. Systemy ochrony przeciwwybuchowej. Pomieszczenie zagrożone wybuchem.

**Projekt:** Zastosowanie metod oceny skutków wybuchu: fali podmuchowej oraz promieniowania cieplnego. Ocena, czy pomieszczenie jest zagrożone wybuchem.

**19) Egzamin:** nie**20) Literatura podstawowa:**

1. M.Ryng, Bezpieczeństwo techniczne w przemyśle chemicznym, Warszawa, WNT, 1985
2. J.Fraćzek, Aparatura przeciwwybuchowa w wykonaniu iskrobezpiecznym, Śląskie Wydawnictwo Techniczne, 1995
3. Praca zbiorowa, Zapobieganie stratom w przemyśle, Pol. Łódzka, 1999
4. W.Pihowicz, Inżynieria bezpieczeństwa technicznego, Problematyka podstawowa, WNT, 2009

**21) Literatura uzupełniająca:**

1. Dyrektywa ATEX 137 (Dyrektywa 1999/92/WE)
2. Norma PN-EN 26184-1: 2000 Systemy ochrony przeciwwybuchowej -- Wyznaczanie wskaźników wybuchowości pyłów palnych w powietrzu
3. Norma PN-EN 26184-2: 2000 Systemy ochrony przeciwwybuchowej -- Wyznaczanie wskaźników wybuchowości gazów palnych w powietrzu
4. Norma PN-EN 26184-3: 2000 Systemy ochrony przeciwwybuchowej -- Wyznaczanie wskaźników wybuchowości mieszanin paliwowo-powietrznych innych niż mieszaniny pyłowo-powietrzne i gazowo-powietrzne
5. Norma PN-EN ISO 2592: 2008 Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia Metoda otwartego tygla Clevelanda
6. Norma PN-EN ISO 2719: 2007 Oznaczanie temperatury zapłonu Metoda zamkniętego tygla Pensky'ego – Martensa
7. Dz. U. 2010 nr 138, poz.931 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 roku w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa
8. Dz. U. 2010 nr 109, poz. 719 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

**22) Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	15/5
2.	Ćwiczenia	-/-
3.	Laboratorium	-/-
4.	Projekt	30/20
5.	Seminarium	-/-
6.	Inne	-/-
Suma godzin:		45/25

**23. Suma wszystkich godzin:**

70

<b>24. Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:</b>	1
<b>26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):</b>	2
<b>27. Uwagi:</b>	

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego)

.....  
(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej  
lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)

1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta