



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zagrożenia substancjami i mieszaninami chemicznymi

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

język polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Adam Górny

e-mail: adam.gorny@put.poznan.pl

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student posiada podstawową wiedzę z zakresu chemii, pozwalającą zidentyfikować mieszaniny i substancje chemiczne występujące w środowisku wykonywania zadań zawodowych. Student jest świadomy konieczności, roli i znaczenia stosowania mieszanin i substancji chemicznych w środowisku pracy oraz występowania, związanych z tym zagrożeń.

Cel przedmiotu

Zdobycie umiejętności zapewnienia prawidłowej organizacji i nadzoru nad warunkami wykonywania pracy, w których zastosowanie mają środki chemiczne.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

- zna wymagania dotyczące realizacji zagadnień inżynierskich w obszarze chemii oraz technologii wytwarzania, związanej ze stosowaniem związków chemicznych,



- zna zagadnienia z zakresu zagrożeń i ich skutków, szacowania ryzyka w środowisku pracy oraz wypadków i chorób zawodowych, w szczególności związanych ze stosowaniem substancji chemicznych i ich mieszanin,

Umiejętności

- potrafi właściwie dobrać źródła wiedzy oraz informacje z nich pochodzące, przeprowadzić oceny oraz krytyczne analizy i syntezy posiadanych informacji, na tej podstawie formułować wnioski i wyczerpująco uzasadniać przyjęte opinie,
- potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy technologiczne, w szczególności uwzględniając zagrożenia związane ze stosowaniem niebezpiecznych substancji chemicznych i ich mieszanin,
- potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów i przepisów, powodowanych postępem technicznym oraz wskazywać potrzebę uzupełnienia posiadanej wiedzy,

Kompetencje społeczne

- posiada świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa (ze szczególnym uwzględnieniem ochrony przed zagrożeniami chemicznymi) i potrzeby ciągłego doskonalenia się,
- rozumie konieczność uwzględniania pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- w zakresie zajęć ćwiczeniowych: na podstawie sprawozdań (raportów) z samodzielnie wykonanych zadań,
- w zakresie zajęć projektowych: na podstawie postępów w pracy nad projektem,
- w zakresie zajęć wykładowych: na podstawie odpowiedzi ustnych i pisemnych na pytania obejmujące zagadnienia omawiane w ramach bieżącego i poprzednich wykładów.

Ocena podsumowująca:

- w zakresie zajęć ćwiczeniowych: ocena uśredniająca oceny czastkowe za dostarczone sprawozdania (raporty), kolokwium sprawdzające posiadaną wiedzę,
- w zakresie zajęć projektowych: ocena wykonanego zadania projektowego,
- w zakresie zajęć wykładowych: zaliczenie w formie testu (pracy pisemnej), w którym co najmniej jedna odpowiedź jest poprawna (odpowiedź punktowana jest jako 0 lub 1), lub odpowiedzi pisemne na pytania otwarte (odpowiedzi punktowane są w skali od 0 do 3); zaliczenie student otrzymuje po uzyskaniu co najmniej 51% możliwych do uzyskania punktów.

Treści programowe



Substancje i mieszaniny chemiczne jako element materialnego środowiska pracy. Charakterystyka substancji i mieszanin chemicznych. Pyły szkodliwe w środowisku pracy. Karty charakterystyki. Kwalifikacja substancji i mieszanin chemicznych oraz typów związków z nimi szkodliwości. Kryteria oceny poziomu narażenia. Monitoring środowiska pracy (w tym monitoring biologiczny). Wytyczne wykonywania pomiarów narażenia na występujące w środowisku pracy niebezpieczne substancje chemiczne i ich mieszaniny. Ocena bezpieczeństwa i zasady wykonywania prac z użyciem niebezpiecznych substancji i mieszanin chemicznych. Oznakowanie substancji i mieszanin niebezpiecznych. Warunki zastosowania niebezpiecznych substancji chemicznych i ich mieszanin w środowisku wykonywania pracy. Ryzyko związane z zastosowaniem niebezpiecznych substancji chemicznych i ich mieszanin w środowisku wykonywania pracy. Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej w środowisku wykonywania pracy.

Metody dydaktyczne

Zajęcia wykładowe prowadzone są w formie wykładu informacyjnego wspomaganego prezentacją multimedialną.

Zajęcia ćwiczeniowe prowadzone są metodą przypadków, w oparciu o rozwiązywanie praktycznych przykładów (zadań).

Zajęcia projektowe prowadzone są w oparciu o analizy przypadków (case study) z wykorzystaniem dyskusji punktowanej (ocenianej); studenci pracują (realizują zadania) we wcześniej ustalonych grupach.

Literatura

Podstawowa

1. Nowacka W. Ł. (2011), Zagrożenia człowieka w środowisku pracy. Zagrożenia chemiczne, biologiczne i pyłowe, Politechnika Warszawska, Warszawa.
2. Uzarczyk A. (2009), Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy, Wydawnictwo ODDK, Gdańsk.
3. (praca zbiorowa) (2008), Czynniki chemiczne w środowisku pracy, Wydawnictwo CIOP - PIB, Warszawa.

Uzupełniająca

1. Górny A. (2011), Zarządzanie ryzykiem zawodowym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
2. Bryła R. (2011), Bezpieczeństwo i higiena pracy, Wydawnictwo ELAMED, Katowice.
3. przepisy prawne dotyczące stosowania i klasyfikacji substancji i mieszanin chemicznych w środowisku pracy.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń i zajęć projektowych, opracowanie raportów z prac samodzielnych, przygotowanie do kolokwiów, przygotowanie zadania projektowego) ¹	45	1,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności