

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: TOKSYKOLOGIA PRZEMYSŁOWA									Kod przedmiotu: KNTiZ /ZiIP-IO/BHP/35	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: INDUSTRIAL TOXICOLOGY										
Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji				Profil: ogólnoakademicki				Poziom studiów: I stopień		
Specjalność/specjalizacja: Bezpieczeństwo i higiena pracy				Forma zaliczenia przedmiotu: egzamin				Semestr studiów: 5		
Nazwa modułu programu: Moduł specjalnościowy				Język w jakim prowadzone są zajęcia: polski						
Tryb studiów	Forma zajęć								Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe	Lektorat		
Tryb stacjonarny	15	-	-	15	-	-	-	-	30	5
Tryb niestacjonarny	15	-	-	15	-	-	-	-	30	
Jednostka realizująca przedmiot: Kolegium Nauk Technicznych i Zarządzania										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): dr inż. Andrzej Paukszo (apaukszo@wszop.edu.pl)										
CEL PRZEDMIOTU:										
C1.	Zapoznanie studentów z mechanizmami działania toksycznego wybranych substancji występujących w środowisku pracy.									
C2.	Nabycie przez studentów umiejętności z zakresu rozpoznania przemysłowych źródeł narażenia na substancje toksyczne.									
C3.	Nabycie przez studentów umiejętności analizy i oceny wielkości zagrożenia zdrowia pracowników w wyniku ekspozycji zawodowej na wybrane substancje niebezpieczne.									
C4.	Zapoznanie studentów z sposobami ograniczania skutków zawodowego narażenia na substancje toksyczne.									
C5.	Nabycie przez studentów umiejętności pozyskiwania informacji toksykologicznej.									
WYMAGANIA WSTĘPNE:										
1.	Wiedza z zakresu matematyki, fizyki, chemii i fizjologii.									
2.	Umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania postawionych zadań, w tym prostych zadań chemicznych.									
3.	Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych poglądów, dotyczących oceny bezpieczeństwa zdrowia pracowników.									

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ:		ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	
EU1	Student posiada wiedzę z zakresu działania wybranych substancji toksycznych na organizm pracownika.	ZIP KW_01	
EU2	Student posiada wiedzę w zakresie typowych zagrożeń w środowisku pracy oraz wiedzę na temat oceny narażenia zdrowia pracowników.	ZIP KW_01	
EU3	Student potrafi analizować wpływ środowiska pracy na zdrowie człowieka, potrafi dokonać oceny narażenia zdrowia pracowników ze strony wybranych substancji chemicznych.	ZIP KU_03	
EU4	Student potrafi z pozyskanej wiedzy wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji toksykologicznej i dobrać środki ochrony zbiorowej i indywidualnej, potrafi udzielić pierwszej pomocy zatrutemu.	ZIP KU_03	
EU5	Student potrafi w sposób zrozumiały formułować i przekazywać wnioski, fakty i opinie oraz potrafi czynnie uczestniczyć w dyskusjach merytorycznych związanych z wykonywanym zawodem.	ZIP KU_07 ZIP KS_01	
TREŚCI PROGRAMOWE:			
L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W 1	Podstawowe pojęcia i definicje. Czynniki wpływające na toksyczność substancji.	3	3
W 2	Losy trucizny w organizmie: drogi wchłaniania, dystrybucja, biotransformacja i wydalanie.	3	3
W 3	Interakcje ksenobiotyków. Ocena narażenia na substancje zawarte w powietrzu (NDS, NDSCh).	3	3
W 4	Biomarkery. Choroby zawodowe (choroby dróg oddechowych, choroby skóry, choroby jamy ustnej). Toksykometria (zależność dawka-efekt, zależność dawka—odpowiedź).	3	3
W 5	Toksykologia wybranych substancji (wł. fizyko-chemiczne, występowanie, zastosowanie, narażenie, losy w organizmie, mechanizm działania toksycznego, objawy zatrucia, metody oceny narażenia, wartości biologiczne i toksyczne, pierwsza pomoc przedlekarska): tlenek węgla, amoniak, kwas siarkowy(VI), ołów, substancje pylicotwórcze.	3	3
RAZEM:		15	15
FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: Egzamin pisemny			
L.p.	LABORATORIUM	Liczba godzin	
		S	N
L1	Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium. Poznanie podstawowych metod laboratoryjnych stosowanych w badaniach toksykologicznych.	3	3
L2	Oznaczanie fenolu w moczu pracownika jako wskaźnika zatrucia benzenem.	3	3
L3	Oznaczanie zawartości metanolu w moczu pracownika zatrutego alkoholem metylowym.	3	3
L4	Oznaczenie ilości p-aminofenolu w moczu pracownika jako wskaźnika zatrucia aniliną lub nitrobenzenem.	3	3
L5	Kolokwium zaliczeniowe ze znajomości metod laboratoryjnych, prowadzonych analiz oraz zagadnień teoretycznych związanych z wykonywanymi ćwiczeniami laboratoryjnymi. Zajęcia odróbkowe.	3	3
RAZEM:		15	15
FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: Sprawozdania z laboratorium, kolokwium.			

NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE			
1.	Laptop, rzutnik multimedialny, sprzęt laboratoryjny, instrukcje stanowiskowe.		
2.	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, filmów szkoleniowych.		
3.	Ćwiczenia laboratoryjne,		
OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	30	30
2.	wykonanie prezentacji, projektu, sprawozdań itp.	20	20
3.	samodzielne przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	20	20
4.	przygotowanie do kolokwium, egzaminu i innych form	25	25
5.	udział w konsultacjach	5	5
6.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	25	25
SUMA GODZIN		125	125
LICZBA PUNKTÓW ECTS		5	5
LITERATURA PODSTAWOWA:			
1.	Praca zbiorowa pod red. K. Jurowskiego, W. Piekoszewskiego: <i>Toksykologia</i> . PZWL, Warszawa 2020		
2.	W. Seńczuk: <i>Toksykologia</i> , PZWL 2006		
3.	K. Piotrowski (red.): <i>Podstawy toksykologii. Kompendium dla studentów szkół wyższych</i> , WNT 2006		
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:			
1.	J. Brandys, <i>Toksykologia – wybrane zagadnienia</i> , Wyd. UJ, Kraków, 1999		
INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE:			
1.	Materiały dydaktyczne do przedmiotu mogą być zamieszczane w Elektronicznym Niezbędniku Studenta (ENS) lub przekazane w formie elektronicznej staroście grupy		
2.	Literatura podstawowa do przedmiotu jest dostępna w Bibliotece WSZOP		
3.	Plan studiów, efekty uczenia się oraz karty przedmiotów są udostępniane studentom w ENS		
4.	Harmonogram zajęć na każdy semestr jest zamieszczany w Wirtualnym Dziekanacie		
5.	Harmonogram sesji egzaminacyjnej oraz ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego są udostępnione na tablicy informacyjnej we WSZOP oraz w Wirtualnym Dziekanacie		
6.	Terminy egzaminów z prowadzącym zajęcia ustala starosta roku		
7.	Terminy konsultacji prowadzących zajęcia są zamieszczane w ENS		
8.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020 (aktualizacja 2020/2021).		