

**KARTA PRZEDMIOTU (SYLLABUS)**  
**Opis przedmiotu**

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo techniczne		
UTH/WMTiW/A/TCh//B1/ST(I)/6L/15		Technical Safety		
Język wykładowy		polski		
Wersja przedmiotu	pierwsza	Rok akademicki	2019/2020	
Wydział	Materialoznawstwa, Technologii i Wzornictwa			
Kierunek	Technologia chemiczna			
Specjalność				
Specjalizacja				
Poziom kształcenia (studiów)	I stopień			
Profil kształcenia (studiów)	ogólnoakademicki			
Forma prowadzenia studiów	niestacjonarne			
Semestr / semestry	6L			
Przynależność do grupy przedmiotów	Kierunkowe			
Poziom przedmiotu	Podstawowy			
Status przedmiotu	Obowiązkowy			
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	
	Wykład	9[h]	1 ECTS	2 ECTS
	Ćwiczenia	[h]		
	Projekt	9[h]	1 ECTS	
Powiązanie przedmiotu				
Forma nauczania	tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni			
Wymagania wstępne	Wszyscy studenci kierunku			

<b>Jednostka prowadząca przedmiot</b>	<i>Katedra Ochrony Środowiska, Zakład Ekoinżynierii Procesów i Wytrobów</i>
<b>Koordynator przedmiotu</b>	<i>dr hab. inż. Paweł Religa, prof. nadzw. UTHRad.</i>
<b>Osoby prowadzące przedmiot</b>	<i>dr hab. inż. Paweł Religa, prof. nadzw. UTHRad., dr inż. Wojciech Kacperski, dr inż. Wiktor Kluziński</i>
<b>Adres wydziałowej strony internetowej</b>	<a href="http://uniwersytetradom.pl/index.php?ServiceName=wmtiw.pr.radom.pl">http://uniwersytetradom.pl/index.php?ServiceName=wmtiw.pr.radom.pl</a>
<b>Adrese-mail, telefon koordynatora</b>	<a href="mailto:p.religa@uthrad.pl">p.religa@uthrad.pl</a> , Tel . 48 361 7583

## EFEKTY KSZTAŁCENIA, SPOSÓB PROWADZENIA ZAJĘĆ I WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel kształcenia:</b>	Umożliwienie nabycia wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie: oceny ryzyka i zagrożeń w przemyśle chemicznym, bezpiecznego postępowania oraz zapobiegania wypadkom i awariom, postępowania w przypadku zaistnienia wypadków lub awarii, stosowania międzynarodowych przepisów dotyczących bezpieczeństwa technicznego
<b>Treści programowe:</b>	<p><b>Wykład (9h, W1, W2, U1, K1)</b>  Analiza przyczyn wypadków lub awarii i ich skutków. Elementy analizy ilościowej ryzyka. Jakościowa i ilościowa analiza bezpieczeństwa procesowego. Zapobieganie awariom w przemyśle chemicznym. Zarządzanie bezpieczeństwem. Konwencje międzynarodowe i Dyrektywy UE w zakresie bezpieczeństwa technicznego.</p> <p><b>Projekt (9h, W1, W2, U1, K1)</b>  Studium przypadku z zakresu tematyki wykładu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substancje niebezpieczne i ryzyko ich stosowania. Realne źródła zagrożeń.</li> <li>2. Wymagania dotyczące transportu substancji chemicznych.</li> <li>3. Polskie uregulowania prawne dotyczące poważnych awarii chemicznych.</li> <li>4. Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy i zarządzanie kryzysowe.</li> <li>5. Społeczeństwo w aspekcie zagrożeń chemicznych.</li> </ol>
<b>Metody kształcenia (dydaktyczne):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykład informacyjny</li> <li>– projekt</li> </ul>
<b>Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia, sposób obliczania oceny końcowej:</b>	<i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu.</i>

Efekty kształcenia dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych a forma zajęć				Metody weryfikacji efektów kształcenia	
Numer efektu kształcenia	Opis efektów kształcenia dla przedmiotu (EKP) Student, który zaliczył przedmiot	Kierunkowy efekt kształcenia	Forma realizacji zajęć	Forma zaliczeń	Metody sprawdzania i oceny
W1	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżyniera chemika, w tym wiedzę o zagrożeniach w przemyśle chemicznym, bezpiecznym postępowaniu oraz zapobieganiu wypadkom i awariom	K_WG16 K_WG17	wykład	zaliczenie na ocenę	kolokwium pisemne
W2	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania – zarządzania bezpieczeństwem w przemyśle chemicznym	K_WG17 K_WG18	wykład wykład	zaliczenie na ocenę	kolokwium pisemne, wykonanie projektu
U1	potrafi ocenić ryzyko i zagrożenia w przemyśle chemicznym, zna zasady bezpieczeństwa	K_UW14	wykład, projekt	zaliczenie na ocenę	wykonanie projektu

K1	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera chemika w tym jej wpływ na bezpieczeństwo pracy i ochronę zdrowia pracowników	K_KO04	wykład	zaliczenie na ocenę	aktywność na zajęciach, udział w dyskusji
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów kształcenia (w skali od 1 do 3): K_WG16-3; K_WG17-2; K_WG18-2; K_UW14-2; K_KO04-2;					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe	
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Koradecka D. (red.), „Bezpieczeństwo pracy i ergonomia” t.1, t.2, CIOP, 1999.</li> <li>Michalik J. S., „Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym”, PIP, 2005.</li> </ol> <p><b>Literatura dodatkowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zawieski W. M. (red.), „Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy. Ocena ryzyka zawodowego”, CIOP, 1999</li> <li>Skuza L., „Wypadki przy pracy od A do Z. Poradnik pracodawcy i służb bhp”, ODDK, 2005.</li> <li>Michalik J. S., Domański W. „Program zapobiegania awariom i system zarządzania bezpieczeństwem w zakładach zwiększonego oraz dużego ryzyka poważnej awarii przemysłowej”, CIOP, 2003.</li> <li>Muszalski W., „Kodeks pracy z komentarzem”, ODDK, Gdańsk, 1998.</li> </ol>	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	9 [h]
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	X	8 [h]	X
Udział w ćwiczeniach projektowych	X	X	9
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	X	8 h	X
Udział w konsultacjach	5[h]	X	X
Przygotowanie do zaliczenia / egzaminu	X	4 [h]	X
Udział w egzaminie / zaliczeniu	1 [h]	X	X
Inne ...	X	X	X
<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>6 [h]/0,5 ECTS</b>	<b>20[h]/1ECTS</b>	<b>18[h]/ 1 ECTS</b>
<b>Punkty ECTS za przedmiot</b>	<b>2 ECTS</b>		

Informacje dodatkowe, uwagi
Zajęcia odbywają się w budynku Wydziału Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa

.....

podpis koordynatora przedmiotu

.....

data

podpis kierownika  
podstawowej jednostki organizacyjnej