

Opis przedmiotu	
Kod przedmiotu	1020-TC000-ISP-3005
Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia
	Work safety and ergonomics
Wersja przedmiotu	2021/2022
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Kierunek studiów	Technologia Chemiczna
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Przedmiot wspólny dla kierunku
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Chemiczny, Zakład Materiałów Wysokoenergetycznych
Jednostka realizująca przedmiot (zlecenia międzywydziałowe)	Nie dotyczy
Koordynator przedmiotu	dr hab. Waldemar Tomaszewski prof. uczelni
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmioty kierunkowe
Poziom przedmiotu	Poziom średniozaawansowany
Status przedmiotu	Przedmiot obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie przedmiotu w planie zajęć - semestr nominalny	3
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne - formalne	Brak
Limit liczby studentów	Brak
C. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	<p>Celem wykładu jest prezentacja zasad przystosowania urządzeń technicznych i warunków pracy do możliwości psychofizycznych pracowników tak, aby zminimalizować zagrożenia dla ich zdrowia i usprawnić proces pracy. Omówiony zostanie wpływ wybranych warunków pracy na organizm ludzki. Szczegółowo zostaną przedstawione zasady ergonomii przy wykonywaniu prac w laboratorium chemicznym, np. przy pipetowaniu i pracy pod dygestorium, oraz w trakcie pracy z mikroskopem optycznym i na stanowisku komputerowym.</p> <p>Wprowadzone zostaną podstawowe pojęcia określające zagrożenia podczas pracy w laboratorium chemicznym i w niektórych działach przemysłu chemicznego. Przedstawiony będzie wpływ błędów ludzkich na wypadki podczas realizacji procesów chemicznych, a także omówiona zostanie klasyfikacja niebezpiecznych właściwości substancji chemicznych.</p>
	<p>The aim of the lecture is to present the principles of adapting technical devices and working conditions to the psychophysical abilities of employees so as to minimize the risks to their health and improve the work process. The impact of selected working conditions on the human body will be discussed. The principles of ergonomics will be presented in detail when working in a chemical laboratory, e.g. when pipetting and working in a fume hoods, as well as when working with an optical microscope and at a computer station.</p> <p>Basic concepts defining hazards during work in a chemical laboratory and in the chemical industry will be introduced. The impact of human error on accidents during the implementation of chemical processes will be presented, as well as the classification of hazardous properties of chemical substances.</p>
Efekty uczenia się (z podziałem na W, U i KS) wraz z odniesieniem do efektów uczenia się dla obszaru i kierunku	

Nr efektu	Opis efektu	Odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się w programie		
Zakładane efekty uczenia się w zakresie wiedzy					
W01	Zna ogólne zasady przystosowania stanowiska, narzędzi oraz warunków pracy do możliwości psychofizycznych człowieka.	I.P6S_WG.o I.P6S_WK III.P6S_WG	K_W10 K_W11		
	The student knows the general principles of adapting the position, tools and working conditions to the psychophysical capabilities of the man.				
W02	Zna podstawowe zagrożenia zdrowia i życia człowieka na stanowisku pracy.	I.P6S_WG.o I.P6S_WK III.P6S_WG	K_W11		
	The student knows the basic threats to human health and life at the workstation.				
Zakładane efekty uczenia się w zakresie umiejętności					
U01	Potrafi wskazać podstawowe zagrożenia zdrowia i życia człowieka na wybranych stanowiskach pracy.	I.P6S_UW.o I.P6S_UK III.P6S_UW.o	K_U11 K_U20		
	The student can identify the basic risks to human health and life at selected workplaces.				
U02	Potrafi zaproponować ogólne przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie zagrożeń w miejscu pracy oraz dostosowania stanowiska do możliwości pracowników.	I.P6S_UW.o I.P6S_UK III.P6S_UW.o	K_U11 K_U20		
	The student can propose general measures to reduce workplace hazards and adapt the workplace to the capabilities of employees.				
Zakładane efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych					
KS01	Umie pracować indywidualnie w oparciu o dane literaturowe i przepisy (np. BHP)	I.P6S_KK I.P6S_KO I.P6S_KR	K_K05		
	The student is able to work individually based on literature data and regulations (e.g., occupational safety and health).				
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt/laboratorium komputerowe	Seminarium
W planie tygodniowym	2				
W całym semestrze	15				
Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej z formy zajęć dydaktycznych	<p><i>Wykład:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Historia i główne trendy współczesnej ergonomii 3 h 2. Zasady ergonomii dla podstawowych czynności realizowanych w laboratorium chemicznym 4 h 3. Podstawowe zasady budowy i funkcjonowania laboratorium badawczego (m.in. chemicznego) 2 h 4. Bezpieczeństwo pracy w laboratorium chemicznym – ogólne zasady 1 h 5. Kompatybilność substancji chemicznych 1 h 6. Bezpieczeństwo wykonywania wybranych czynności w laboratorium chemicznym na przykładzie m.in. pracy pod zmniejszonym/zwiększonym ciśnieniem lub w warunkach zagrożenia pożarem 3 h 7. Zaliczenie 1 h. <p><i>Lecture</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. History and main trends of modern ergonomics 3 h 2. Principles of ergonomics for basic operations realized in chemical laboratory 4 h 3. Principles of the construction, equipment and operating of research laboratory (e.g. chemical laboratory) 2 h 4. Occupational safety in chemical laboratory – principal rules 1 h 5. Compatibility of substances 1 h 6. Safety of selected operations realized in chemical laboratory with regard to fire hazard and low or high pressure systems 7. Graded assignment. 				
Metody kształcenia	<p><i>Wykład:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prezentacja multimedialna, 2. dyskusja ze studentami 				

Metody sprawdzania efektów uczenia się (dla każdej pozycji efektów uczenia się, w tym, dla umiejętności odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych itp.)	
Nr efektu	Sposób sprawdzania
Zakładane efekty uczenia się w zakresie wiedzy	
W01	Ocena aktywności w trakcie zajęć, test.
W02	Ocena aktywności w trakcie zajęć, test.
Zakładane efekty uczenia się w zakresie umiejętności	
U01	Ocena aktywności w trakcie zajęć, test.
U02	Ocena aktywności w trakcie zajęć, test.
Zakładane efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych	
KS01	Ocena aktywności w trakcie zajęć, test.
Metody oceny	
	<i>Wykład:</i> Kolokwium pisemne - test wielokrotnego wyboru; do zaliczenia wymagane jest min. 51% punktów: <51% - 2, 51-60% - 3, 61-70% - 3.5, 71-80% - 4, 81-90% - 4.5, 91-100% - 5
Egzamin	Nie
Literatura	1. E. Górecka, Ergonomia, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2002. 2. M. Woliński, G. Ogrodnik, J. Tomczyk, Ocena zagrożenia wybuchem, SG Służby Pożarniczej, wyd. 2, Warszawa 2007. 3. E. Czapik, H. Wojciechowska-Piskorska, BHP w laboratoriach chemicznych. Laboratoria badawcze, dydaktyczne, przemysłowe, ODDK Gdańsk, 2001. 4. Dan MacLeod, The Rules of Work, A Practical Engineering Guide to Ergonomics, Taylor & Francis, 2000. 5. www.ciop.pl.
Witryna www przedmiotu	Nie
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	1
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się	30 h w tym 1. godziny kontaktowe 30 h, w tym: a) obecność na wykładach 15 h ; 2. przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu 15 h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1 pkt ECTS (18 h; w tym: obecność na wykładach i zaliczeniu 15 h, konsultacje 3 h)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	brak
E. Informacje dodatkowe=	
Uwagi	O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z efektami uczenia się określonymi dla programu studiów w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.
Data aktualizacji	22.02.2021