

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: <b>TECHNICZNE BEZPIECZEŃSTWO PRACY</b>									Kod przedmiotu: <b>KNT/ZIP-IIO/EM BHP/20</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: <b>TECHNICAL LABOUR SAFETY</b>										
Kierunek studiów: <b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>					Profil: <b>ogólnoakademicki</b>			Poziom studiów: <b>II stopnia</b>		
Specjalność/specjalizacja: <b>Europejski Menedżer BHP</b>					Forma zaliczenia przedmiotu: <b>egzamin</b>			Semestr studiów: <b>3</b>		
Nazwa modułu programu: <b>specjalnościowy</b>					Język w jakim prowadzone są zajęcia: <b>polski</b>					
Tryb studiów	Forma zajęć								Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Lab. EZ	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe		
Tryb stacjonarny	15	-	-	30	-	-	-	-	45	3
Tryb niestacjonarny	15	-	-	15	-	-	-	-	30	
Jednostka realizująca przedmiot: <b>Kolegium Nauk Technicznych</b>										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): <b>dr hab. inż. Damian Hadryś (dhadryś@wszop.edu.pl)</b>										
<b>CEL PRZEDMIOTU:</b>										
C1	Zapoznanie studentów z wymaganiami w zakresie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy ujętych w obowiązujących aktach prawnych.									
C2	Nabycie przez studentów umiejętności z zakresu rozpoznania i oceny zagrożeń technicznych w środowisku pracy.									
C3	Nabycie przez studentów umiejętności wykorzystania norm do oceny maszyn i urządzeń w zakresie bhp.									
C4	Zapoznanie studentów ze środkami ochrony i doбором odpowiednim do zagrożeń.									
C5	Nabycie przez studentów umiejętności doboru i stosowania urządzeń i systemów do eliminowania lub minimalizacji zagrożeń w środowisku pracy, odpowiednio do zagrożeń technicznych występujących w środowisku pracy.									
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE:</b>										
1.	Wiedza z zakresu prawa pracy, mechaniki i wytrzymałości materiałów oraz budowy maszyn i urządzeń technicznych i energetycznych.									
2.	Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych poglądów na ocenę bezpieczeństwa maszyn i urządzeń.									

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIASIĘ:		ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIASIĘ	
EU1	Student ma wiedzę teoretyczną w zakresie systemu ochrony ludzi w środowisku pracy przed działaniem czynników tego środowiska, zna dyrektywy UE i normy zharmonizowane.	ZIP KW_03	
EU2	Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu zagrożeń technicznych, oraz wiedzę niezbędną do identyfikowania zagrożeń na ocenianych stanowiskach pracy.	ZIP KW_01	
EU3	Student potrafi analizować zagrożenia występujące w środowisku pracy, potrafi ocenić zagrożenia powodowane przez procesy i maszyny lub urządzenia, potrafi określić wystąpienie niekorzystnych dla zdrowia i życia pracowników następstw tych zagrożeń, potrafi kontrolować spełnienie wymagań bhp w pomieszczeniach pracy	ZIP KU_03, ZIP KU_05	
EU4	Student potrafi opracować zasady przeciwdziałania zagrożeniom, posiada umiejętności formułowania propozycji działań prowadzących do eliminowania lub ograniczania zagrożeń, podjęcia działań zmierzających do wyeliminowania lub ograniczenia zagrożeń oraz doboru środków ochrony	ZIP KU_03	
EU5	Student posiada umiejętności kontrolowania spełnienia wymagań bezpieczeństwa: zasadniczych i minimalnych, potrafi przedstawić propozycje przystosowania maszyny do spełnienia wymagań minimalnych	ZIP KU_05	
EU6	Student ma świadomość przestrzegania oraz potrafi stosować zasady dobrych praktyk inżynierskich oraz przepisów, norm i dyrektyw dotyczących czynności i zadań wynikających bezpośrednio z wykonywanego zawodu	ZIP KS_02	
<b>TREŚCI PROGRAMOWE:</b>			
L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	<b>Zarys systemu ochrony ludzi w środowisku pracy przed działaniem czynników tego środowiska.</b> Dyrektywy UE i dokumenty związane. Maszyny i urządzenia. Normy zharmonizowane - typy, wykorzystanie norm w ochronie pracy. Wymagania bezpieczeństwa. Ocena zgodności maszyn i urządzeń. Zastosowanie norm zharmonizowanych. Procedury certyfikacji wyrobów: maszyn, urządzeń technicznych, ochron osobistych. Znaki europejskie. Identyfikacja zagrożeń w maszynach i urządzeniach. Czynniki niebezpieczne w maszynach i urządzeniach. Zagrożenie mechaniczne. Środki ochrony zbiorowej.	3	3
W2	<b>Prace szczególnie niebezpieczne.</b> Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach niebezpiecznych. Prace w zbiornikach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych. Podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy w zbiornikach, wnętrzach urządzeń technicznych i innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych. Prace poniżej poziomu gruntu. Prace szczególnie uciążliwe lub szkodliwe dla zdrowia kobiet. Prace na wysokości. Roboty dekarские i izolacyjne. Roboty malarskie. Prace spawalnicze. Wymagania przy pracach szczególnie niebezpiecznych. Prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych. Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach z użyciem materiałów niebezpiecznych. Znaki i sygnały.	3	3
W3	<b>Minimalne wymagania.</b> Listy kontrolne do oceny spełnienia wymagań minimalnych, przystosowanie maszyn do wymagań minimalnych. Zasadnicze wymagania. Listy kontrolne do oceny spełnienia wymagań zasadniczych. Koncepcja bezpieczeństwa maszyn i urządzeń. Kształtowanie warunków bezpieczeństwa na budowie. Kształtowanie warunków bezpieczeństwa w projektowaniu maszyn, urządzeń i stanowisk pracy. Zagrożenia występujące przy mechanicznej obróbce skrawaniem i mechanicznej obróbce plastycznej metali, wymagania techniczne związane z bezpieczeństwem użytkowania maszyn i urządzeń do mechanicznej obróbki skrawaniem i mechanicznej obróbki plastycznej metali, bezpieczne wykonywanie pracy przy mechanicznej obróbce skrawaniem i mechanicznej obróbce plastycznej metali, wymagania dokumentacyjne i pracownicze związane z mechaniczną obróbką skrawaniem i obróbką plastyczną metali, prezentacja sytuacji naruszenia prawa pracy i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.	4	4

W4	<b>Podstawa prawna wymagań bhp w odniesieniu do obiektów przemysłowych i pomieszczeń pracy.</b> Wymagania dotyczące obiektów budowlanych, usytuowanie, wzajemne powiązania, ciągi komunikacyjne. Drogi komunikacyjne, transportowe, pożarowe, dla pieszych. Wymagania dotyczące pomieszczeń pracy, normy pomieszczeń pracy (powierzchnia, kubatura, wysokość, okna, drzwi, podłogi, schody i pochylnie, ściany, stropy, dachy) z uwzględnieniem rodzaju wykonywanej pracy. Odstępstwa od obowiązujących przepisów. Oświetlenie dzienne i elektryczne, minimalne natężenie oświetlenia. Oświetlenie podstawowe, awaryjne, przeszkodowe, bezpieczeństwa, ewakuacyjne. Podstawowe wymagania dotyczące wymiany powietrza. Wentylacja pomieszczeń, naturalna, mechaniczna. Ogrzewanie pomieszczeń, wymagania dotyczące temperatury. Wymagania dotyczące pomieszczeń - galwanizerni, spawalni, malarni. Sprawdzanie stanu budynków, kontrole okresowe – sprawdzanie stanu sprawności technicznej. Listy kontrolne do oceny pomieszczeń i obiektów. Barwy i znaki bezpieczeństwa.	5	5
<b>RAZEM:</b>		<b>15</b>	<b>15</b>
<b>FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:</b> Egzamin pisemny			
L.p.	<b>LABORATORIUM</b>	<b>Liczba godzin</b>	
		<b>S</b>	<b>N</b>
L1	<b>Techniczne wymagania bezpieczeństwa wybranych procesów produkcyjnych oraz maszyn i urządzeń.</b> Obróbka chemiczna i galwaniczna: krótka charakterystyka technologii, zagrożenia występujące przy przygotowywaniu powierzchni i nakładaniu powłok galwanicznych, wymagania techniczne związane z bezpieczeństwem pracy w galwanizerniach, wymagania dokumentacyjne i pracownicze związane z robotami wykonywanymi w galwanizerniach. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące pomieszczeń. Studium przypadku dla wybranego procesu.	4	2
L2	<b>Procesy spawalnicze:</b> charakterystyka technologii, zagrożenia występujące przy spawaniu elektrycznym, gazowym i pracach lutowniczych, wymagania techniczne związane z miejscem wykonywania robót spawalniczych – spawalnie, wykonywanie robót spawalniczych w pomieszczeniach niebędących spawalniami, na wolnym powietrzu oraz w szczególnych warunkach, wymagania techniczne urządzeń spawalniczych, wymagania dokumentacyjne i pracownicze związane z robotami spawalniczymi i lutowniczymi. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące pomieszczeń. Studium przypadku dla wybranego procesu.	4	2
L3	<b>Lakiernie:</b> charakterystyka technologii, zagrożenia występujące przy przygotowywaniu powierzchni i nakładaniu powłok lakierniczych i suszeniu przedmiotów, wymagania techniczne związane z bezpieczeństwem pracy w malarniach, wymagania dokumentacyjne i pracownicze związane z robotami wykonywanymi w malarniach. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące pomieszczeń. Studium przypadku dla wybranego procesu.	4	2
L4	<b>Maszyny i urządzenia do obróbki skrawaniem drewna.</b> Charakterystyka podstawowych technologii stosowanych przy mechanicznej obróbce drewna, zagrożenia występujące przy mechanicznej obróbce drewna, wymagania techniczne związane z bezpieczeństwem użytkowania maszyn i urządzeń do mechanicznej obróbki drewna, bezpieczne wykonywanie pracy przy mechanicznej obróbce drewna, wymagania dokumentacyjne i pracownicze związane z mechaniczną obróbką drewna, prezentacja sytuacji naruszenia prawa pracy i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące pomieszczeń. Studium przypadku dla wybranej maszyny do obróbki drewna.	4	2
L5	<b>Maszyny i urządzenia do obróbki skrawaniem metali.</b> Zagrożenia występujące przy mechanicznej obróbce metali, wymagania techniczne związane z bezpieczeństwem użytkowania maszyn i urządzeń do mechanicznej obróbki metali, bezpieczne wykonywanie pracy przy mechanicznej obróbce metali, wymagania dokumentacyjne i pracownicze związane z mechaniczną obróbką metali, prezentacja sytuacji naruszenia prawa pracy i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące pomieszczeń. Studium przypadku dla wybranej maszyny do obróbki metali	4	2

L6	<b>Badanie spełnienia wymagań minimalnych przez pilarkę tarczową, sporządzenie listy kontrolnej do oceny maszyny.</b> Projekt przystosowania maszyn do spełnienia wymagań. Opracowanie dokumentacji. Badanie spełnienia wymagań minimalnych przez pilarkę strugarkę, sporządzenie listy kontrolnej do oceny maszyny. Projekt przystosowania maszyn do spełnienia wymagań. Opracowanie dokumentacji. Badanie spełnienia wymagań minimalnych przez wiertarkę, sporządzenie listy kontrolnej do oceny maszyny. Opracowanie planu przystosowania obrabiarki do wymagań minimalnych.	4	2
L7	<b>Badanie spełnienia wymagań zasadniczych przez szlifierkę, sporządzenie listy kontrolnej do oceny maszyny.</b> Wykonanie deklaracji zgodności. Opracowanie dokumentacji. Badanie spełnienia wymagań zasadniczych przez tokarkę do metali, sporządzenie listy kontrolnej do oceny maszyny. Wykonanie deklaracji zgodności. Opracowanie dokumentacji	6	3
<b>RAZEM:</b>		<b>30</b>	<b>15</b>

**FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:**Kolokwium**NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE**

1.	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych i filmów
2.	Ćwiczenia, materiały pomocnicze, akty normatywno – prawne, Polskie normy
3.	Maszyny - laboratorium zagrożeń fizycznych II (mechanicznych), listy kontrolne.

**OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:**

Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	45	30
2.	wykonanie prezentacji, projektu itp.	5	10
3.	samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	5	10
4.	przygotowanie do kolokwium, egzaminu i innych form	5	10
5.	udział w konsultacjach	5	5
6.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10	10
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>75</b>	<b>75</b>
<b>LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>		<b>3</b>	<b>3</b>

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1.	D Koradecka (red.): <i>Bezpieczeństwo i higiena pracy</i> . CIOP 2008
2.	Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy, Nr 1(27), 2(28)/2001, PIB CIOP, Warszawa
3.	Rączkowski B.: <i>BHP w praktyce</i> . Wydawnictwo ODDK 2016
4.	Pisarczuk A.: <i>Prace szczególnie niebezpieczne. Zbiór wymagań</i> . Bezpieczeństwo Pracy Adam Pisarczuk 2020
5.	Żurek J., Ambroziewicz M., Stojek-Siwińska M., Wroński J., Gierasimiuk J., Grabowski J., Krupa W.L., Pietrzak A.M., Witczak J., Żurawski K., Celeda R., Kołodziejczyk E., Kowerski A.: <i>MERITUM Bezpieczeństwo i higiena pracy</i> . Wolters Kluwer Polska SA 2017

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1.	Wroński J.: <i>Frezarki i szlifierki do drewna – wymagania bhp</i> , BHP w Firmie Wiedza i praktyka 09/2009 Warszawa
2.	Ustawa Kodeks pracy z dnia 26 czerwca 1974r. (tekst jednolity Dz. U. z 1998r. Nr 21 poz.94 z późn. zm.)
3.	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów o bezpieczeństwie i higienie pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 169 poz.1650 z późn. zm.)
4.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz.U. nr 199, poz.1228)
5.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy. (Dz.U.02.191.1596 z późn. zm.)
6.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 19 lutego 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy procesach galwanotechnicznych (Dz.U.2002.19.192) z późn. zm.

7.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 stycznia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy czyszczeniu powierzchni, malowaniu natryskowym i natryskiwaniu cieplnym (Dz.U.2004.16.156) z późn.zm
8.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U.2000.40.470
9.	PN-EN ISO 12100-1:2005 Bezpieczeństwo maszyn. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Część 1: Podstawowa terminologia, metodyka
10.	PN-EN ISO 12100-2:2005 Bezpieczeństwo maszyn. Pojęcia podstawowe. Ogólne zasady projektowania. Część 2: Zasady techniczne
<b>PRZYDATNE INFORMACJE</b>	
1.	<p>PLATFORMA MOODLE zawiera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu</li> <li>▪ przedmiotowe efekty uczenia się</li> <li>▪ zalecaną literaturę</li> <li>▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu</li> </ul>
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra
3.	<p>ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kierunkowe efekty uczenia się</li> <li>▪ karty przedmiotów</li> <li>▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich</li> </ul>
4.	<p>WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr</li> <li>▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej</li> <li>▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego</li> </ul>
5.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia
6.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2021/2022