

## KARTA MODUŁU

### I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

#### PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

<b>Kierunek studiów:</b>	<b>ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</b>					
<b>Poziom studiów:</b>	studia pierwszego stopnia					
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny					
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne					
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Bezpieczeństwo maszyn i urządzeń</b>					
<b>Rodzaj modułu:</b>	obowiązkowy					
<b>Język wykładowy:</b>	język polski*					
<b>Rok studiów:</b>	3	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>				
<b>Semestr:</b>	6	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	2	15/10	15/8	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	egzamin					
<b>Wymagania wstępne:</b>	wiedza z modułu Maszynoznawstwo					

### II. CELE KSZTAŁCENIA

#### Cele kształcenia:

- Cel1:**Wiedza z zakresu najczęstszych błędów popełnianych podczas obsługi maszyn i urządzeń.  
**Cel2:**Zabezpieczenia stosowane na maszynach oraz systemy wspomagające bezawaryjną pracę maszyn.  
**Cel3:**Prewencyjna obsługa maszyn i jej wpływ na podnoszenie bezpieczeństwa użytkownika.

### III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
<b>wiedzy:</b>			
W01	Student posiada wiedzę z występowania przyczyn awarii ich konsekwencji wpływających na bezpieczeństwo, Sposobów zabezpieczenia maszyn urządzeniami świetlnymi i mechanicznymi oraz prewencyjnym utrzymaniu ruchu.	K1ZIP_W12	Egzamin z wykładu
<b>umiejętności:</b>			
U01	Student posiada umiejętność klasyfikacji elementów uszkodzonych wpływających na bezpieczeństwo, wprowadzania środków zaradczych długo i krótko terminowych oraz analizowania symptomów potencjalnych zagrożeń.	K1ZIP_U11	Kolokwium z ćwiczeń Referat
<b>kompetencji społecznych:</b>			
K01	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K1ZIP_K02	Obserwacja zaangażowania studenta podczas zajęć Prezentacja ustna

### IV. TREŚCI PROGRAMOWE

**Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)**

#### Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Rodzaje maszyn i urządzeń oraz ich przeznaczenie.	2/2

w2	Czynniki wpływające na bezpieczeństwo.	2/2
w3	Analiza zdarzeń potencjalnie wypadkowych i działania korygujące.	2/1
w4	Tworzenie instrukcji i kart kontrolnych.	2/1
w5	Prewencyjne utrzymanie ruchu systemem Lotto, termowizja.	2/1
w6	Harmonogramy przeglądów i kontroli.	2/1
w7	Rodzaje zabezpieczeń stosowanych w maszynach i urządzeniach.	3/2

#### Ćwiczenia

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
lab1	Koncepcja bezpieczeństwa użytkownika maszyn.	2/1
lab2	Zasadnicze wymagania dla maszyn nowych.	2/1
lab3	Minimalne wymagania dla maszyn starych.	2/1
lab4	Eksplatacja maszyn – obowiązki użytkownika.	2/1
lab5	Normy zharmonizowane w koncepcji kształtowania bezpieczeństwa.	2/1
lab6	Techniczne środki ochronne przed zagrożeniami mechanicznymi.	2/1
lab7	Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem.	3/2

#### V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

##### 1. Metody kształcenia:

Wykład multimedialny.  
Ćwiczenia z prezentacją.

##### 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

Prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, internet, rzutnik multimedialny.

#### VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

##### Forma zaliczenia modułu:

Egzamin z wykładu

##### Kryteria oceny formującej\*\*\*:

1. Krótkie zadania domowe
2. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań
3. Referat.

##### Kryteria oceny podsumowującej\*\*\*:

###### 1. Egzamin pisemny z wykładu:

50-59% - ocena dostateczna,  
60-69% - ocena dostateczna plus,  
70-79% - ocena dobra,  
80-89% - ocena dobra plus,  
powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

###### 2. Aktywność na zajęciach oraz kolokwia pisemne:

50-59% - ocena dostateczna,  
60-69% - ocena dostateczna plus,  
70-79% - ocena dobra,  
80-89% - ocena dobra plus,  
powyżej 90% - ocena bardzo dobra

Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować.

Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 4.5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.

##### Ocena podsumowująca\*\*\*:

Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.	
<b>VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA</b>	
<b>Kategoria</b>	<b>Obciążenie studenta</b>
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	<b>32/20</b>
Udział w wykładach	15/10
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia**)	15/8
Inne (udział w egzaminie)	2/2
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>18/30</b>
Przygotowanie do wykładu	7/12
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia**)	3/10
Przygotowanie do egzaminu	3
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)	3
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	2
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>50</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>2</b>
<b>VIII. ZALECANA LITERATURA</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pihowicz W.: Inżynieria bezpieczeństwa technicznego. PWN WNT, Warszawa 2008.</li> <li>2. Günther H.: <i>Diagnostowanie silników spalinowych</i>. WKiŁ, Warszawa 2006.</li> <li>3. Gabryjelewicz M.: <i>Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych. Podstawy budowy, diagnostowania i naprawy</i>. WKiŁ, Warszawa 2015.</li> <li>4. Zając P.: <i>Silniki pojazdów samochodowych. Podstawy budowy, diagnostowania i naprawy</i>. WKiŁ, Warszawa 2015.</li> <li>5. Stępniewski D.: <i>Bezpieczeństwo w przedsiębiorstwie samochodowym</i>. WKiŁ, Warszawa 2014.</li> <li>6. Zając P., <i>Silniki pojazdów samochodowych</i> WKiŁ, 2020.</li> <li>7. Kowalczyk S.: <i>Organizowanie obsługi pojazdów samochodowych</i>. WSiP, Warszawa 2014.</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mysłowski J.: <i>Doładowanie silników</i>. WKiŁ, Warszawa 2006.</li> <li>2. Herner A., Riehl H.J.: <i>Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych</i>. WKiŁ, Warszawa 2010.</li> <li>3. Gajek A., Juda Z.: Czujniki. <i>Mechatronika samochodowa</i>. WKiŁ, Warszawa 2008.</li> <li>4. Ubysz A.: <i>Materiały uzupełniające do ćwiczeń laboratoryjnych z silników spalinowych</i>. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000.</li> <li>5. Wicher J.: <i>Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego. Pojazdy samochodowe</i>. WKiŁ, Warszawa 2004.</li> <li>6. Potrykus J. (red.): <i>Poradnik techniki samochodowej</i>. Wyd. REA 2010.</li> </ol>	

\*należy odpowiednio wypełnić

\*\*należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

\*\*\* proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej