

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechanika Konstrukcji i Materiałów, Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne, Komputerowo wspomagane projektowanie inżynierskie, Aparatura przemysłowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Elementy bezpieczeństwa obsługi maszyn i urządzeń
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS B33 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Znajomość zasad projektowania i doboru elementów bezpieczeństwa maszyn i urządzeń.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość zagadnień i przepisów dotyczących technicznego bezpieczeństwa pracy oraz czynników środowiska pracy

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna i rozumie dyrektywy nowego podejścia, a w szczególności dyrektywę dotyczącą zasadniczych wymagań bezpieczeństwa dla maszyn i urządzeń oraz dyrektywa w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich dotyczących maszyn.

EK2 Wiedza Zna i rozumie zagadnienia dotyczące: certyfikacji, deklaracja zgodności, znaku CE, normy zharmonizowanych, warunków dopuszczenia do obrotu handlowego na rynku europejskim, oceny ryzyka maszyn.

EK3 Umiejętności Potrafi zidentyfikować i zminimalizować ryzyko na stanowisku pracy poprzez dobranie lub zaprojektowanie barier bezpieczeństwa.

EK4 Umiejętności Student rozpoznaje i minimalizuje ryzyko na stanowisku pracy. Potrafi zaprojektować lub zaadoptować mechaniczne, optoelektroniczne bariery bezpieczeństwa.

EK5 Kompetencje społeczne Jest gotów do podejmowania decyzji, brania pod uwagę różnych aspektów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wpływu techniki i technologii na poprawienie warunków bezpiecznej pracy.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wymagania dotyczące zabezpieczenia maszyn osłonami. Podstawowe typy zagrożeń. Podstawowe typy osłon, zasady zabezpieczenia maszyn osłonami. Zasady określania wymiarów otworów umożliwiających dostęp całym ciałem do maszyny. Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych. Minimalne odstępy zapobiegające zgnieceniu ciała człowieka. Konstrukcja osłon dla ruchomych, wirujących elementów maszyn, osłon zabezpieczających przed kontaktem z gorącymi powierzchniami i elementami oraz przed spadającymi przedmiotami.	5
W2	Bariery mechaniczne, akustyczne i świetlne. Wymagania dotyczące akustycznych i świetlnych sygnałów bezpieczeństwa. Urządzenia bezpieczeństwa, czujniki zbliżeniowe, kurtyny świetlne, maty bezpieczeństwa.	3
W3	Konstrukcja osłon dla ruchomych, wirujących elementów maszyn, osłon zabezpieczających przed kontaktem z gorącymi powierzchniami i elementami oraz przed spadającymi przedmiotami.	4
W4	Dyrektywy nowego podejścia. Dyrektywa w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich dotyczących maszyn. Certyfikacja, deklaracja zgodności, znak CE, normy zharmonizowane. Warunki dopuszczenia do obrotu handlowego na rynku europejskim. Ocena ryzyka maszyn.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacja multimedialna

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium zaliczeniowe

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

W2 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie oceny z kolokwium zaliczeniowego

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Na ocene 2.0 Student nie spełnia wymagan na ocene 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Zna treści dyrektywy nowego podejścia oraz dyrektywa w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich dotyczących maszyn.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagan na ocene 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi przedstawić podstawowe wymagania dotyczące certyfikacji, deklaracji zgodności, znaku CE, normy zharmonizowanej. Zna warunki dopuszczenia do obrotu handlowego na rynku europejskim i potrafi dokonać ocena ryzyka maszyn.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagan na ocene 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Zna niebezpieczne i szkodliwe czynniki występujące na stanowiskach pracy oraz zna ich wpływ na organizm człowieka.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Na ocene 2.0 Student nie spełnia wymagan na ocene 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocene 5,0.

NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi dobierać środki ochrony osobistej i zbiorowej na stanowisku pracy. Student potrafi rozpoznać i zminimalizować ryzyko na stanowisku pracy przez prawidłowe zaprojektowanie lub dobranie mechaniczne, optoelektroniczne bariery bezpieczeństwa.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Na ocene 2.0 Student nie spełnia wymagań na ocene 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Zna ludzkie, techniczne i organizacyjne przyczyny wypadków oraz potrafi analizować i oceniać ryzyko związane z obsługą maszyn i urządzeń

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W4	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2		Cel 1	W1 W4	N1 N3	F1
EK3		Cel 1	W2 W3	N1 N2 N3 N4	F1
EK4		Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1
EK5		Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Rączkowski B. — *BHP w praktyce*, Gdańsk, 2018, OODK
- [2] | — *Kodeks Pracy*, , 0,

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] 815967, 159907, 2, 1, Dz.U.03.169.1650 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy., , , 0, ,

LITERATURA DODATKOWA

[1] [1] PN-EN-811

[2] [2] PN-EN-953

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Bartosz, Krzysztof Kopiczak (kontakt: bartosz.kopiczak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)