



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#1-S1-MIBM-SIC-509
	studia niestacjonarne:	M#1-N1-MIBM-SIC-608
Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo użytkowania maszyn roboczych	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Safety in the use of working machines	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	eksploatacja maszyn do przeróbki surowców mineralnych
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Eksploatacji i Przemysłowych Systemów Laserowych
Koordinator przedmiotu	Dr hab. inż. Norbert Radek, prof. PŚk
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu		Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr V
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)		NIE
Liczba punktów ECTS		3

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15			30	
	studia niestacjonarne:	9			18	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada wiedzę niezbędną do organizowania pracy zgodnie z przepisami BHP, ochrony środowiska i ergonomii.	MiBM1_W04
	W02	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, technologii wytwarzania podstawowych elementów maszyn i urządzeń, ich obsługi, oceny właściwości eksploatacyjnych i zużycia, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania.	MiBM1_W15
Umiejętności	U01	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn, potrafi zidentyfikować i zdiagnozować problem inżynierski w obszarze mechaniki i budowy maszyn oraz zaproponować metody jego rozwiązania.	MiBM1_U10
	U02	Potrafi odpowiednio stosować zasady bhp oraz rozumie znaczenie systemu zarządzania bhp; potrafi znaleźć swoje miejsce w środowisku przemysłowym, spełniając zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, potrafi zorganizować sobie oraz zespołowi pracę w sposób efektywny i bezpieczny.	MiBM1_U17
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy), mającego na celu podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	MiBM1_K01
	K02	Ma świadomość znaczenia i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a pozatechniczną, w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	MiBM1_K02
	K03	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną, rozumie konieczność podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	MiBM1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Wymagania prawne w zarządzaniu bezpieczeństwem użytkowania maszyn roboczych. Barwy i znaki bezpieczeństwa. Metody i środki zapewnienia bezpieczeństwa maszyn roboczych. Analiza przyczyn i skutków wypadków podczas eksploatacji maszyn roboczych. Przegląd metod analizy i oceny ryzyka zawodowego. Ryzyko w eksploatacji maszyn roboczych. Projektowanie bezpieczeństwa w eksploatacji maszyn roboczych. Techniczne środki ochronne zapobiegające zagrożeniom.
projekt	W ramach ćwiczeń projektowych student samodzielnie w formie pisemnej wykonuje projekt szacowania ryzyka (za pomocą wybranej metody) podczas eksploatacji maszyny roboczej na przykładzie dowolnie wybranej maszyny lub urządzenia stosowanego do wydobywania lub przeróbki surowców mineralnych. W projekcie muszą być uwzględnione zagrożenia występujące podczas pracy maszyny lub urządzenia górniczego.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
U01				X		
U02				X		
K01						X
K02						X
K03						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie minimum 50% punktów z kolokwium obejmującego treści wykładów.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z projektu.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jed- nostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		15			30		9			18		
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					44					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,8					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h

10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3	ECTS
-----	----------------------------------------------------------------------------------	----------	------

LITERATURA

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy 2009/104/WE z dnia 16 września 2009 r. dotycząca minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny użytkowania sprzętu roboczego przez pracowników podczas pracy.
2. Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. 2008, nr 199, poz. 1226).
4. Łabanowski W.: Bezpieczeństwo użytkowania maszyn. Poradnik dla pracodawców. PIP, Warszawa 2014.
5. PN-EN 61310-2:2010. Bezpieczeństwo maszyn. Wskazywanie, oznaczanie i sterowanie – Część 2. Wymagania dotyczące oznaczania.
6. PN-EN 13849-1:2008/AC:2009. Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem – Część 1: Ogólne zasady projektowania.
7. PN-EN 953+A1:2009. Bezpieczeństwo maszyn – Osłony – Ogólne wymagania dotyczące projektowania i budowy osłon stałych i ruchomych.
8. PN-EN 61310-1:2009. Bezpieczeństwo maszyn. Wskazywanie, oznaczanie i sterowanie – Część 1: Wymagania dotyczące sygnałów wizualnych, akustycznych i dotykowych.
9. PN-EN 61310-3:2010. Bezpieczeństwo maszyn. Wskazywanie, oznaczanie i sterowanie – Część 3: Wymagania dotyczące umiejscowienia i działania elementów sterowniczych.
10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2002, nr 217, poz. 1833 z późn. zm.).
11. Bezpieczeństwo eksploatacji maszyn, urządzeń i budynków – bezpieczeństwo pracowników <http://osha.europa.eu/pl/publications/factsheets/88>
12. Chrostowski T. Bezpieczeństwo w eksploatacji maszyn, <http://www.zie.pg.gda.pl>
13. Przybyliński B., 2011. Wybrane aspekty projektowania maszyny bezpiecznej. Studia i Materiały Polskiego Towarzystwa Zarządzania Wiedzą, nr 49, 231-245.
14. Przybyliński B., 2012. BHP i ergonomia. Wydawnictwa Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.
15. Zawieski W. i inni, 2007. Ryzyko zawodowe. Metodyczne podstawy oceny, CIOP - PIB, Warszawa.
16. Czasopisma: Górnictwo i Geologia, Górnictwo Odkrywkowe, Przegląd Górniczy.