Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M#1-S1-WP-IWP-611**
Nazwa przedmiotu	**Kryteria bezpieczeństwa w wytwarzaniu urządzeń przemysłowych.**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Safety criteria in manufacturing of industrial devices**
Obowiązuje od roku akademickiego	**2019/2020**

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	**WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE**
Poziom kształcenia	**I stopień**
Profil studiów	**ogólnoakademicki**
Forma i tryb prowadzenia studiów	**studia stacjonarne**
Zakres	**inżynieria wzornictwa przemysłowego**
Jednostka prowadząca przedmiot	**Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii**
Koordynator przedmiotu	**Ryszard Dindorf**
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	**przedmiot specjalnościowy**
Status przedmiotu	**obowiązkowy**
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	**semestr 6**
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	**wykład**	**ćwiczenia**	**laboratorium**	**projekt**	**seminarium**
Liczba godzin w semestrze	**15**			**15**	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, obsługi, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania	WP1_W15
Umiejętności	U01	Wykazuje umiejętności do pracy w zespole interdyscyplinarnym, złożonym z wielu specjalistów.	WP1_U30
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi zaprezentować specjalistyczne zadania i projekty z zakresu wzornictwa przemysłowego w dość przystępnej formie, w trakcie kontaktów z przedstawicielami innych zawodów i dyscyplin.	WP1_K12

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	1. Podstawy prawne bezpieczeństwa maszyn, czynniki szkodliwe na stanowisku pracy.
	3. Ergonomia stanowiska pracy.
	4. Zagrożenia i zabezpieczenia miejsca pracy.
	5. Zastosowanie technicznych środków ochronnych (TŚO).
	6. Zastosowanie systemu zabezpieczeń LOTO.
	7. Zastosowanie zabezpieczeń na liniach produkcyjnych, zautomatyzowanych i zrobotyzowanych.
projekt	Wykonanie listy kontrolnej do identyfikacja zagrożenia na stanowisku pracy.
	Dobór z katalogu urządzeń zabezpieczających stanowiska pracy.
	Projekt technicznych środków ochronnych (TŚO).

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia *(zaznaczyć X)*					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01						x
U01				x		
K01						x

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Wykonanie opracowania na zadany temat.
projekt	zaliczenie z oceną	Wykonanie wszystkich projektów zgodnie z założeniami.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS								
Lp.	**Rodzaj aktywności**	**Obciążenie studenta**					**Jednostka**
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		15			15		
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	**Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**34**					h
4.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**1,4**					ECTS
5.	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**16**					h
6.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**0,6**					ECTS
7.	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**25**					h
8.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**1,0**					ECTS
9.	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**50**					h
10.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**2**					ECTS

LITERATURA

1. Dindorf R., Takosoglu J., Woś P.: Bezpieczeństwo układów hydraulicznych i pneumatycznych. Monografie, Studia, Rozprawy M97. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskie, Kielce 2018.
2. Przewodnik dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. Komisja Europejska Przedsiębiorstwa i Przemysł, 2010.
3. Przewodnik po technice bezpieczeństwa, FESTO.
4. Przewodnik bezpieczeństwa maszyn, OMRON.
5. Bezpieczeństwo w systemach sterowania, ABB.
6. Kompendium bezpieczeństwa, PILZ.
7. Systemy bezpieczeństwa, SCHMERSAL.
8. Bezpieczeństwo maszyn, SCHNEIDER.
9. Bezpieczne maszyny, SICK.
10. Bezpieczeństwo maszyn, SIEMENS.