



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-S2-MiBM-IWP-111</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Kryteria bezpieczeństwa i dostępności w projektowaniu</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Safety criteria and accessibility standards in design</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2020/2021</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

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

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot specjalnościowy</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 1</b>
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 i podpartą teoretycznie wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, projektowania, prototypowania, szeroko rozumianego designu, technologii wytwarzania podstawowych elementów maszyn i urządzeń, ich obsługi, oceny właściwości eksploatacyjnych i zużycia, badań maszyn i ich podzespołów, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania, zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych. Wie czym jest schemat życia wyrobu i schemat syntezy produktu.	MiBM2_W11
Umiejętności	U01	Potrafi dostrzegać złożone powiązania decyzji inżynierskich z obszarem pozatechnicznym w tym dostrzegać aspekty środowiskowe, ekonomiczne, prawne oraz wynikające z zasad zrównoważonego projektowania z zachowaniem kryteriów bezpieczeństwa i dostępności zgodnie z obowiązującymi wymaganiami	MiBM2_U16
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy z uwzględnieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym	MiBM2_K05

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	1. Podstawy prawne bezpieczeństwa maszyn, czynniki szkodliwe na stanowisku pracy, uregulowania prawne w UE.
	3. Projektowanie ergonomicznych stanowisk pracy.
	4. Projektowanie technicznych środków ochronnych (TŚO).
	5. Projektowanie zabezpieczeń na liniach produkcyjnych.
	6. Standardy dostępności według UE.
	7. Rozwiązania dostępności dla osób z niepełnosprawnościami.
	1. Projekt technicznych środków ochronnych (TŚO).
projekt	1. Projektowanie narzędzi dostosowanych do osób z niepełnosprawnością.
	2. Projektowanie stanowisk pracy dostosowanych do osób z niepełnosprawnością.

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

## LITERATURA

1. Dindorf R., Takosoglu J., Woś P.: Bezpieczeństwo układów hydraulicznych i pneumatycznych. Monografie, Studia, Rozprawy M97. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2018.
2. Przewodnik dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. Komisja Europejska Przedsiębiorstwa i Przemysł, 2010.
3. Standardy dostępności dla polityki spójności 2014-2020.
4. Przewodnik po technice bezpieczeństwa, FESTO.
5. Przewodnik bezpieczeństwa maszyn, OMRON.
6. Bezpieczeństwo w systemach sterowania, ABB.
7. Kompendium bezpieczeństwa, PILZ.
8. Systemy bezpieczeństwa, SCHMERSAL.
9. Bezpieczeństwo maszyn, SCHNEIDER.
10. Bezpieczne maszyny, SICK.
11. Bezpieczeństwo maszyn, SIEMENS.