



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-S1-IB-103</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Grafika Inżynierska z elementami rysunku technicznego</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>engineering graphics with elements of the technical drawing</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Inżynieria Bezpieczeństwa</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia stacjonarne</b>
Zakres	<b>wszystkie</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr inż. Robert Molasy</b>
Zatwierdził	

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot podstawowy</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 1</b>
Wymagania wstępne	<b>brak</b>
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	<b>15</b>			<b>15</b>	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę na temat materiałów używanych przy budowie konstrukcji inżynierskich w tym kompozytów i materiałów eksploatacyjnych, a także zna zakres badań ich właściwości i zastosowania	IB1_W09
	W02	Ma podstawową wiedzę z zakresu zasad rysunku technicznego i tworzenia dokumentacji technicznej w programach inżynierskich. ma podstawową wiedzę z zakresu konstrukcji maszyn, funkcjonowania mechanizmów oraz inżynierii ich wytwarzania, w tym wiedzę z zakresu zagrożeń występujących podczas eksploatacji	IB1_W14
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł jak również potrafi integrować pozyskane informacje, interpretować je, wyciągać wnioski, a także formułować i uzasadniać opinie	IB1_U01
	U02	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji powierzonego zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	IB1_U03
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	IB1_K01

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Praca w środowisku programu SolidWorks.
	2. Rodzaje linii rysunkowych i ich zastosowanie, pismo techniczne, podziałki rysunkowe, formaty arkuszy. Tabela rysunkowa
	3. Wybór płaszczyzny szkicu, narzędzia szkicu, modyfikacje szkicu.
	4. Tworzenie rysunków z części (wybór rzutu głównego, min. liczba rzutów)
	5. Operacje do tworzenia elementów bryłowych. Modyfikacje modelu 3D.
	6. Przekroje proste.
	7. Przekroje złożone (stopniowe i łamane).
	8. Tworzenie rysunku z modelu 3D w programie SolidWorks.
	9. Zasady wymiarowania, rodzaje wymiarowania.
	10. Uproszczenia rysunkowe. Półwidok-półprzekrój, kłady, przekroje miejscowe (wyrwania), przerwania, urwania. Widoki cząstkowe i szczegóły.
	11. Wymiarowanie elementów obrotowych. Wymiarowanie elementów symetrycznych
	12. Tworzenie modelu 3D z rysunku płaskiego
	13. Uproszczenia rysunkowe. Półwidok-półprzekrój, kłady, przekroje miejscowe (wyrwania), przerwania, urwania.
	14. Widoki cząstkowe i szczegóły.
	15. Kolokwium sprawdzające.
Projekt	1. Zapoznanie z programem SolidWorks. Wybór płaszczyzny szkicu, narzędzia szkicu.
	2. Modyfikacja brył. Tworzenie przekroju przez bryłę. Wykorzystanie kreatora otworów. Szyk liniowy i szyk kołowy
	3. Wykonanie modelu 3D z rysunku wykonawczego detalu
	4. Rzutowanie na sześć rzutni i minimalna liczba rzutów. Wybór rzutu głównego. Uproszczenia rysunkowe.
	5. Przekroje proste i przekroje złożone - wymiarowanie
	6. Wymiarowanie elementów obrotowych.
	7. Wymiarowanie elementów symetrycznych.

\*) 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		
W02			X	X		
U01			X	X		
U02			X	X		
K01						X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Prawidłowe wykonanie trzech z pięciu prostych zadań rysunkowych.
projekt	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Zaliczenie na co najmniej 50% wszystkich prac rysunkowych

\*) 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. Polskie Normy
2. Molasy R. Grafika Inżynierska – zasady rzutowania i wymiarowania, PŚk Kielce 2012.

3. Molasy R. Rysunek Techniczny: chropowatość i falistość powierzchni, tolerancje geometryczne i tolerowanie wymiarów”, PŚk Kielce 2016.
4. Manual SolidWorks 2019