

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Grafika inżynierska 1 Engineering Graphics 1
2.	Dyscyplina naukowa nauki fizyczne
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
5.	Rodzaj przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>) obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Informatyka stosowana i systemy pomiarowe
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów II rok
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykład – 15 godzin laboratorium komputerowe – 30 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu Obsługa komputera z systemem Windows.
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Celem kursu jest przedstawienie podstawowej wiedzy z zakresu zasad i norm pozwalających na prawidłowe wykonanie rysunku technicznego, zarówno odręcznego jak i wspomaganego komputerowo. Zapoznanie z zasadami prawidłowego wymiarowania przedmiotów oraz tworzenia rysunku technicznego zadanego elementu. Zapoznanie ze środowiskiem SolidWorks w zakresie modelowania przedmiotów oraz tworzenia dokumentacji technicznej.

13.	Treści programowe Pomiary: przyrządy pomiarowe (taśma miernicza, linijka, suwmiarka, śruba mikrometryczna, itp.) – omówienie; dokładność pomiarów; dobór przyrządu pomiarowego; tworzenie szkiców i notatek roboczych; zasady wymiarowania. Rysunek techniczny: rola rysunku w technice; rodzaje rysunku technicznego; aksonometria: zastosowanie i rodzaje rzutów aksonometrycznych; rzutowanie prostokątne - układ trzech rzutni; wymiarowanie; podstawowe zasady wymiarowania; pismo techniczne; normalizacja i formaty arkuszy rysunkowych; linie rysunkowe: rodzaje linii rysunkowych, zastosowanie linii; przekroje. Środowisko SolidWorks: interfejs programu SolidWorks i możliwości jego adaptacji do potrzeb użytkownika; nawigacja w programie SolidWorks; arkusz roboczy; układ współrzędnych, widoki brył; typy (kategorie) tworzonych obiektów: część, złożenie i rysunek; rozpoczęcie pracy z projektem (tworzenie obiektów dwuwymiarowych) – szkice i narzędzia rysowania; wymiarowanie; wyciągnięcia i wycięcia proste; wyciągnięcia i wycięcia przez obrót; dodatkowa geometria odniesienia; wyciągnięcia i wycięcia po profilach i po ścieżce; kreator otworów – normalizacja wykonywanych otworów; operacje powtórzeń (szyk liniowy i kołowy, lustro); analiza poprawności projektu, poprawianie projektu; tworzenie prostych złożów z zadanych elementów; tworzenie rysunku technicznego z modelu 3D; tworzenie własnej formatki rysunku technicznego; archiwizacja i dystrybucja projektów.		
14.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="312 987 946 2022"> Zakładane efekty uczenia się Student: – potrafi wykonać projekt (model/złożenie) w środowisku SolidWorks za pomocą wybranych technik projektowania; – potrafi wykonać dokumentację techniczną w postaci rysunku technicznego do wykonanych modeli w środowisku SolidWorks; – potrafi wykonać złożenie wielu modeli i jego dokumentację techniczną w środowisku SolidWorks; – potrafi odczytać i zinterpretować otrzymaną dokumentację techniczną i na jej bazie wykonać własny projekt (model/złożenie); – w oparciu o założenia projektowanego modelu potrafi dobrać odpowiednią metodę i technikę projektowania. W przypadku wystąpienia błędów potrafi je przeanalizować i poprawić projekt; – potrafi skorzystać z dostępnych narzędzi pozwalających na analizę modelu/złożenia i na bazie uzyskanych informacji poprawić projekt; – potrafi samodzielnie wykonać projekt, w przypadku napotkania problemów w realizacji projektu potrafi sam odnaleźć </td><td data-bbox="946 987 1402 2022"> Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się I1_U11, I1_U12, I1_U17 </td></tr> </table>	Zakładane efekty uczenia się Student: – potrafi wykonać projekt (model/złożenie) w środowisku SolidWorks za pomocą wybranych technik projektowania; – potrafi wykonać dokumentację techniczną w postaci rysunku technicznego do wykonanych modeli w środowisku SolidWorks; – potrafi wykonać złożenie wielu modeli i jego dokumentację techniczną w środowisku SolidWorks; – potrafi odczytać i zinterpretować otrzymaną dokumentację techniczną i na jej bazie wykonać własny projekt (model/złożenie); – w oparciu o założenia projektowanego modelu potrafi dobrać odpowiednią metodę i technikę projektowania. W przypadku wystąpienia błędów potrafi je przeanalizować i poprawić projekt; – potrafi skorzystać z dostępnych narzędzi pozwalających na analizę modelu/złożenia i na bazie uzyskanych informacji poprawić projekt; – potrafi samodzielnie wykonać projekt, w przypadku napotkania problemów w realizacji projektu potrafi sam odnaleźć	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się I1_U11, I1_U12, I1_U17
Zakładane efekty uczenia się Student: – potrafi wykonać projekt (model/złożenie) w środowisku SolidWorks za pomocą wybranych technik projektowania; – potrafi wykonać dokumentację techniczną w postaci rysunku technicznego do wykonanych modeli w środowisku SolidWorks; – potrafi wykonać złożenie wielu modeli i jego dokumentację techniczną w środowisku SolidWorks; – potrafi odczytać i zinterpretować otrzymaną dokumentację techniczną i na jej bazie wykonać własny projekt (model/złożenie); – w oparciu o założenia projektowanego modelu potrafi dobrać odpowiednią metodę i technikę projektowania. W przypadku wystąpienia błędów potrafi je przeanalizować i poprawić projekt; – potrafi skorzystać z dostępnych narzędzi pozwalających na analizę modelu/złożenia i na bazie uzyskanych informacji poprawić projekt; – potrafi samodzielnie wykonać projekt, w przypadku napotkania problemów w realizacji projektu potrafi sam odnaleźć	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się I1_U11, I1_U12, I1_U17		

	rozwiązania problemu korzystając z dokumentacji środowiska SolidWorks oraz innych samodzielnie wybranych źródeł.	
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana Literatura obowiązkowa: Podstawy rysunku technicznego, Jan Burcan, WNT, wydanie II; Rysunek techniczny maszynowy, Tadeusz Dobrzański, WNT, wydanie XXIV; Pomoc kontekstowa środowiska SolidWorks. Literatura zalecana: Rysunek zawodowy dla zasadniczych szkół zawodowych, Alfred Maksymowicz, WSiP; SolidWorks 2006 w Praktyce, Mirosław Babiuch, Wydawnictwo Helion SolidWorks 2009 PL. Ćwiczenia, Mirosław Babiuch, Wydawnictwo Helion	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: ciągła kontrola obecności i postępów w zakresie tematyki zajęć, prace kontrolne egzamin	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: wykład: egzamin pisemny laboratorium: zaliczenie na podstawie prac kontrolnych	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: – wykład: 15 – laboratorium: 30	
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): – przygotowanie do zajęć: 20 – przygotowanie do prac kontrolnych i egzaminu: 10	
	Łączna liczba godzin zajęć	75
	Liczba punktów ECTS (<i>jeśli jest wymagana</i>)	3