

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Grafika Inżynierska 1 / Engineering Graphics 1
2.	Dyscyplina nauki fizyczne
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii, Instytut Fizyki Doświadczalnej
5.	Kod przedmiotu/modułu 24-FT-S1-GRF1
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) Obowiązkowy na kierunku Informatyka Stosowana i Systemy Pomiarowe Do wyboru na kierunku Fizyka.
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Informatyka Stosowana i Systemy Pomiarowe
8.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) I stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) II
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) letni
11.	Forma zajęć i liczba godzin wykład (15 godzin): 1 godz. tygodniowo przez 15 tygodni laboratorium komputerowe (30 godzin): 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni metody kształcenia wykład interaktywny, laboratorium komputerowe, metoda projektowa
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia dr Maciej Kuchowicz
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu - brak
14.	Cele przedmiotu Wykład: Student powinien: <ul style="list-style-type: none">• posiadać podstawową wiedzę z zakresu zasad i norm pozwalających na prawidłowe wykonanie rysunku technicznego, zarówno odręcznego jak i wspomaganego komputerowo;• potrafić poprawnie zwymiarować przedmiot;• wykonać rysunek techniczny otrzymanego elementu;

	<ul style="list-style-type: none"> • wykonać rysunek techniczny na podstawie innego rysunku technicznego, modelu lub szkicu; • znać zasady wykonywania projektów w środowisku SolidWorks. <p>Laboratorium komputerowe: Student powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znać środowisko SolidWorks w stopniu umożliwiającym zarządzanie prostymi projektami; • posiadać podstawy projektowania (modelowania) przedmiotów w środowisku SolidWorks, obejmujące: <ul style="list-style-type: none"> ○ tworzenie poprawnych szkiców, ○ wyciągnięcia (proste, po profilach, po ścieżce), ○ wycięcia (proste, po profilach, po ścieżce), ○ tworzenie dodatkowej geometrii pomocniczej, ○ używanie operacji powtórzeń do tworzenia brył; • być w stanie utworzyć dokumentację techniczną (rysunek techniczny i/lub dokumentację elektroniczną) projektów wykonanych w środowisku SolidWorks; • być w stanie utworzyć własną formatkę rysunku technicznego w środowisku SolidWorks; • umieć poprawić model z błędami; • utworzyć proste złożenie z zadanych elementów.
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Pomiary:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przyrządy pomiarowe (taśma miernicza, linijka, suwmiarka, śruba mikrometryczna, itp.) – omówienie; • dokładność pomiarów; • dobór przyrządu pomiarowego; • tworzenie szkiców i notatek roboczych; • zasady wymiarowania. <p>Rysunek techniczny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Środowisko SolidWorks:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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;

16.	<p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p>Po ukończeniu kursu student:</p> <p>potrafi sporządzić rysunek techniczny; wykorzystuje komputerowe narzędzia wspomagania projektowania,</p> <p>potrafi analizować i tworzyć dokumentację techniczną</p> <p>potrafi wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do wykonania projektu/rysunku technicznego</p> <p>potrafi uczyć się samodzielnie; wyszukuje istotne informacje na temat zasad grafiki inżynierskiej oraz programów wspomagających projektowanie</p>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:</p> <p>I1_U11, I1_U12, I1_U17</p>										
17.	<p>Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki itp.</i>)</p> <p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „Podstawy rysunku technicznego” Jan Burcan, WNT, wydanie II; 2. „Rysunek techniczny maszynowy” Tadeusz Dobrzański, WNT, wydanie XXIV; 3. „Rysunek zawodowy dla zasadniczych szkół zawodowych” Alfred Maksymowicz, WSiP; 4. „SolidWorks 2006 w Praktyce” Mirosław Babiuch, Wydawnictwo Helion 5. „SolidWorks 2009 PL. Ćwiczenia” Mirosław Babiuch, Wydawnictwo Helion 6. Pomoc kontekstowa środowiska SolidWorks. 											
18.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <p>Wykład: egzamin pisemny; Laboratorium: ciągła kontrola obecności oraz postępów w zakresie tematyki zajęć, prace kontrolne.</p>											
19.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <p>Wykład: egzamin pisemny w formie testu i wykonania pracy kontrolnej; Laboratorium: zaliczenie na podstawie prac kontrolnych.</p>											
20.	<p>20. Nakład pracy studenta/doktoranta</p> <table border="1" data-bbox="248 1525 1410 1935"> <thead> <tr> <th data-bbox="248 1525 1066 1599">forma działań studenta/doktoranta</th> <th data-bbox="1066 1525 1410 1599">liczba godzin na realizację działań</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="248 1599 1066 1715">Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: - laboratorium:</td> <td data-bbox="1066 1599 1410 1715">15 30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1715 1066 1832">Praca własna studenta, doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) - przygotowanie do zajęć:</td> <td data-bbox="1066 1715 1410 1832">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1832 1066 1877">Łączna liczba godzin</td> <td data-bbox="1066 1832 1410 1877">75</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1877 1066 1935">Liczba punktów ECTS</td> <td data-bbox="1066 1877 1410 1935">3</td> </tr> </tbody> </table>		forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań	Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: - laboratorium:	15 30	Praca własna studenta, doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) - przygotowanie do zajęć:	30	Łączna liczba godzin	75	Liczba punktów ECTS	3
forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań											
Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: - laboratorium:	15 30											
Praca własna studenta, doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) - przygotowanie do zajęć:	30											
Łączna liczba godzin	75											
Liczba punktów ECTS	3											