

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Grafika inżynierska		Kod 1010401221010640403
Kierunek studiów Fizyka Techniczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty/seminaria: 1		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100%
<p>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</p> <p>dr inż. Michał Śledziński /wykład, ćwiczenia/ email: michal.sledzinski@put.poznan.pl tel. 61 665 2244 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p> <p>dr hab. inż. P. Krawiec prof.nadzw.PP /laboratorium, email: piotr.krawiec@put.poznan.pl tel. 61 665 2242 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawy zapisu konstrukcji. Podstawy informatyki; Podstawy techniki, Elementarna wiedza z zakresu budowy i działania maszyn i urządzeń.
2	Umiejętności:	Wykonywanie klasycznej dokumentacji technicznej. Podstawowa znajomość systemu Windows i pakietu Microsoft Office; Wyobraźnia. Szkicowanie
3	Kompetencje społeczne	Praca indywidualna i zespołowa. Uczciwość. Rzetelność i systematyczność. Aktywność.
Cel przedmiotu: Zapoznanie z metodyką budowy trójwymiarowych modeli w systemie CAD, zapoznanie z procedurami wykonywania dokumentacji 2D i 3D w systemie CAD; Graficzny zapis konstrukcji.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Znajomość procedur budowy modeli CAD 3D; Rzuty prostokątne. Znormalizowane elementy grafiki - [K_W05, K_W06] 2. Znajomość procedur generowania dokumentacji technicznej 2D; Aksonometria. Widoki, kłady przekroje - [K_W05, K_W06] 3. Znajomość metody prowadzenia symulacji w systemach CAD 3D; Zasady wymiarowania. Tolerancje. - [K_W05, K_W06]		
Umiejętności:		
1. Projektowania elementów i zespołów maszyn w systemach CAD 3D; Rysowanie połączeń i części - [K_U07] 2. Przeprowadzenia symulacji montażu i demontażu oraz funkcjonowania wybranych zespołów maszyn - [K_U07] 3. Sprawne generowanie dokumentacji konstrukcyjnej w systemie CAD; Wymiarowanie. Wykonywanie rys. - [K_U07]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi myśleć kreatywnie i innowacyjnie. Uczy się na własnych błędach. - [K_K01] 2. Dostrzega wpływ wiedzy i doskonalenia zawodowego na poziom swojego życia i społeczeństwa K_K03 - [K_K03] 3. Potrafi myśleć proekologicznie. - [K_K06]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Zaliczenie laboratorium na podstawie efektów pracy i sprawdzianu praktycznego; Bieżąca ocena postępów w wykonywaniu szkiców na zajęciach. Sprawdzanie i ocena rysunków technicznych. Sprawdziany ze znajomości zasad oraz praktycznej umiejętności rysowania. Ocena umiejętności pracy z normami w ramach indywidualnego projektu.		

Treści programowe		
<p>Podczas zajęć laboratoryjnych realizacja procesu projektowania wytworu w systemie CAD 3D przez projekt wstępny, model 3D, dokumentację 2D, montaż zespołu, animacja działania wyrobu; Nauczanie zasad wykonywania rysunków w układzie rzutów prostokątnych oraz rysunków aksonometrycznych. Ćwiczenie umiejętności samodzielnego wykonywania rysunków technicznych obiektów rzeczywistych oraz zdobywanie umiejętności czytania graficznej dokumentacji technicznej. Nabywanie umiejętności w wymiarowaniu części maszyn z uwzględnieniem technologii wykonania elementów. Wykonywanie rysunków złożeniowych i wykonawczych.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Foley J., Dam A., Hughes J., Phillips R., Wprowadzenie do grafiki komputerowej, Warszawa, WNT 2001. 2. Jankowski M, Elementy grafiki komputerowej, WNT Warszawa 1990. 3. Krawiec P. (red), Grafika Komputerowa ? laboratorium. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2011 4. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT Warszawa 2009 5. Lewandowski Z.: Zbiór zadań z rysunku technicznego maszynowego. PWN Warszawa 6. Ćwiczenia z rysunku technicznego. PWRiL Warszawa. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Osiński J., Wspomagane komputerowo projektowanie typowych zespołów i elementów maszyn. Warszawa, PWN 1994 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w wykładach	15	
2. udział w zajęciach laboratoryjnych	30	
3. zajęcia projektowe	15	
4. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	14	
5. udział w konsultacjach	4	
6. Przygotowanie projektu	30	
7. Przygotowanie do zaliczenia wykładu	11	
8. Przygotowane do zajęć laboratoryjnych	30	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	64	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2