

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Informatyka III - Komputerowe wspomaganie projektowania i ed		Kod 1010334161010335177
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 16 Ćwiczenia: - Laboratoria: 16 Projekty/seminaria: -		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%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr hab. inż. Paweł Drapikowski email: pawel.drapikowski@put.poznan.pl tel. 616652874 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	K_W03: Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie mechaniki ogólnej: statyki, kinematyki oraz dynamiki, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad modelowania i konstruowania prostych systemów mechanicz. K_W08: Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz elektrotechniki prądu stałego i przemiennego (w tym trójfazowego).
2	Umiejętności:	K_U02: Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów. K_U03: potrafi opracować dokumentację i przedstawić prezentację wyników dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego.
3	Kompetencje społeczne	K_K02: Posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inż. w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.
Cel przedmiotu:		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami rysunku technicznego maszynowego, metodami modelowania geometrycznego obiektów w systemach CAD, zasadami wykonywania dokumentacji projektowej w zakresie AKPiA oraz zapoznanie ze sposobami skanowania obiektów przestrzennych i ich wykonywania metodami szybkiego prototypowania.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma elementarną wiedzę w zakresie obsługi i wykorzystania narzędzi informatycznych przeznaczonych do szybkiego prototypowania oraz projektowania, symulacji i wizualizacji układów i systemów automatyki i robotyki oraz do zapisu projektu konstrukcji mechanicznych. - [K_W14] 2. Zna i rozumie typowe technologie inżynierskie, zasady oraz techniki konstruowania prostych systemów automatyki i robotyki; zna i rozumie zasady doboru układów wykonawczych, jednostek obliczeniowych oraz elementów i urządzeń pomiarowo-kontrolnych. - [K_W20]		
Umiejętności:		
1. Potrafi opracować dokumentację i przedstawić prezentację wyników dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego. - [K_U03] 2. Potrafi projektować proste elementy mechaniczne oraz układy elektryczne i elektroniczne przeznaczone do różnych zastosowań (z uwzględnieniem właściwości materiałowych). - [K_U06] 3. Potrafi odczytywać ze zrozumieniem projektową dokumentację techniczną oraz proste schematy technologiczne systemów automatyki i robotyki. - [K_U16]		
Kompetencje społeczne:		

1. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur. - [K_K04]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wykład: Zaliczenie pisemne z zakresu umiejętności sporządzania rysunków technicznych prostych elementów mechanicznych oraz metod modelowania obiektów przestrzennych w systemach CAD. Sprawdzenie umiejętności sporządzania schematów elektrycznych układów automatyki. Laboratorium: Sprawozdania ilustrujące wykonane ćwiczenia, a w szczególności wykonywanie rysunków technicznych wykonawczych oraz wykonanie projektu technicznego elektrycznego w branży AKPiA.

Treści programowe

Program przedmiotu obejmuje podstawy rysunku technicznego maszynowego oraz modelowanie geometryczne obiektów przestrzennych realizowane z wykorzystaniem współczesnych narzędzi CAD ? Autodesk Inventor Professional. Wprowadzane są podstawowe przekształcenia w przestrzeni 3D, przekształcenia 3D >2D (rzutowanie), i 2D >3D, metody poprawiania realizmu wizualizacji (modele oświetlenia, cieniowanie, tekstury oraz zasady interakcji oświetlenia z powierzchnią). Przedstawione zostaną sposoby skanowania przedmiotów trójwymiarowych i ich fizycznego wykonywania metodami szybkiego prototypowania. Program przedmiotu obejmuje również zasady sporządzania dokumentacji projektowej w zakresie AKPiA ze szczególnym uwzględnieniem rysunków technicznych elektrycznych wykonywanych przy pomocy specjalistycznego oprogramowania np. PCSchematic.

Literatura podstawowa:

1. T. Dobrzański, Rysunek techniczny maszynowy, WNT Warszawa.
2. J. Mazur, K. Kosiński, K. Polakowski, Grafika inżynierska z wykorzystaniem metod CAD, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

Literatura uzupełniająca:

1. J. D. Foley i inni, Wprowadzenie do grafiki komputerowej, WNT Warszawa.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach wykładowych	16
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych	16
3. Udział w konsultacjach	7
4. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	32
5. Opracowanie sprawozdań	20
6. Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	32
7. Udział w zaliczeniu/egzaminie	2

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	36	1