

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Informatyka III - Komputerowe wspomaganie projektowania i ed</b>		Kod <b>1010334241010335177</b>
Kierunek studiów <b>Automatyka i Robotyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>16</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>16</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<p>dr hab. inż. Paweł Drapikowski            email: pawel.drapikowski@put.poznan.pl            tel. 616652874            Wydział Elektryczny            ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
<b>1</b>	<b>Wiedza:</b>	<p>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.</p> <p>K_W08: Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz elektrotechniki prądu stałego i przemiennego (w tym trójfazowego).</p>
<b>2</b>	<b>Umiejętności:</b>	<p>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.</p> <p>K_U03: potrafi opracować dokumentację i przedstawić prezentację wyników dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego.</p>
<b>3</b>	<b>Kompetencje społeczne</b>	<p>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.</p>
<b>Cel przedmiotu:</b>		
<p>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.</p>		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
<p>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]</p> <p>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]</p>		
<b>Umiejętności:</b>		
<p>1. Potrafi opracować dokumentację i przedstawić prezentację wyników dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego. - [K_U03]</p> <p>2. Potrafi projektować proste elementy mechaniczne oraz układy elektryczne i elektroniczne przeznaczone do różnych zastosowań (z uwzględnieniem właściwości materiałowych). - [K_U06]</p> <p>3. Potrafi odczytywać ze zrozumieniem projektową dokumentację techniczną oraz proste schematy technologiczne systemów automatyki i robotyki. - [K_U16]</p>		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		

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	4
4. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	16
5. Opracowanie sprawozdań	16
6. Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	30
7. Udział w zaliczeniu/egzaminie	2

### Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	36	1