

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	Grafika inżynierska
Nazwa w języku angielskim:	Engineering graphics
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Automatyka przemysłowa
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Stopień studiów i forma:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu:	GFR053101
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	15		30		
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	60		60		
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	2		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):	1.40		1.40		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. 1. Znajomość podstaw geometrii 2. Znajomość obsługi komputera w środowisku Windows

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Poznanie zasad rzutowania figur, brył geometrycznych i detali oraz ich komputerowego zapisu z wykorzystaniem edytora graficznego programu AutoCAD.
- C2. Ugruntowanie wiedzy dotyczącej tworzenia dokumentacji technicznej obejmującej rysunki wykonawcze elementów oraz rysunki złożeniowe konstrukcji elektromechanicznych.
- C3. Zdobycie umiejętności wykonywania rysunków technicznych detali przedstawionych za pomocą widoków, przekrojów i kładow za pomocą rzutów europejskich, w postaci szkicu oraz z wykorzystaniem narzędzi programu AutoCAD.
- C4. Zdobycie umiejętności tworzenia i czytania dokumentacji technicznej zawierającej rysunki wykonawcze detali oraz rysunki złożeniowe konstrukcji elektromechanicznych

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

- PEU_W01 Ma podstawową wiedzę z geometrii wykreślnej w zakresie rzutowania figur, brył geometrycznych i detali oraz zapisu graficznego w środowisku komputerowego wspomagania projektowania.
- PEU_W02 Posiada wiedzę dotyczącą tworzenia rysunków wykonawczych detali oraz rysunków złożeniowych konstrukcji elektromechanicznych w formie szkicu i pliku graficznego programu AutoCAD

Z zakresu umiejętności:

- PEU_U01 Potrafi wykonywać rysunki techniczne w postaci szkicu technicznego oraz pliku komputerowego z wykorzystaniem edytora graficznego programu AutoCAD
- PEU_U02 Potrafi analizować dokumentację techniczną obejmującą rysunki wykonawcze i złożeniowe konstrukcji elektromechanicznych w rzutach europejskich przedstawionych za pomocą widoków, przekrojów i kładow, zawierające wymiary i tolerancje oraz znormalizowane elementy połączeń

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEU_K01 Nabycie umiejętności systematycznej pracy oraz pracy w zespole przy realizacji zadań laboratoryjnych.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Program kursu i wymagania. Zasady graficznego zapisu konstrukcji. Formaty arkuszy, podziałki oraz rodzaje linii rysunkowych. Podstawy komputerowego zapisu konstrukcji - zapis graficzny w systemie AutoCAD.	2
Wy2	Rzutowanie aksonometryczne i prostokątne. Rzutowanie figur geometrycznych i brył w rzutach prostokątnych. Przekroje brył płaszczyznami.	2
Wy3	Europejski układ rzutów prostokątnych. Rzutowanie prostokątne obiektów trójwymiarowych (elementów konstrukcyjnych). Zastosowanie przekrojów prostych i złożonych.	2
Wy4	Zasady wymiarowania, wymiary i znaki wymiarowe, przypadki szczegółowe.	2
Wy5	Tolerowanie wymiarów i pasowanie. Tolerowanie kształtu i położenia elementów.	2
Wy6	Standardowe elementy i połączenia stosowane w konstrukcjach mechanicznych.	2
Wy7	Tworzenie dokumentacji technicznej: rysunki wykonawcze i złożeniowe.	1
Wy8	Kolokwium – sprawdzian wiadomości.	2
suma godzin:		15

Forma zajęć - laboratorium		liczba godzin:
La1	Program zajęć i wymagania. Podstawowe narzędzia graficzne programu AutoCAD - wprowadzenie.	2
La2	Konstrukcje krzywych płaskich: parabola, hiperbola i sinusoida. (szkic+ACAD)	2
La3	Precyzyjne rysowanie wykrojów blach o różnych geometrycznych kształtach. (ACAD)	2
La4	Rzuty prostokątne wieloboków. (szkic+ACAD)	2
La5	Rzuty prostokątne brył złożonych. (szkic+ACAD)	2
La6	Rzuty prostokątne elementów (detali) – widoki. (szkic+ACAD)	2
La7	Rzuty prostokątne elementów (detali) – przekroje. (szkic+ACAD)	2
La8	Rysowanie elementów (detali) w izometrii. (ACAD)	2
La9	Rysunek detalu w izometrii na podstawie danych jego rzutów prostokątnych. (szkic+ACAD)	2
La10	Rysunek wykonawczy elementu - konieczne widoki/przekroje. (szkic)	2
La11	Rysunek wykonawczy elementu – wymiarowanie. (szkic)	2
La12	Rysunek wykonawczy elementu – widok, przekrój i wymiarowanie. (ACAD)	2
La13	Rysunek złożeniowy połączenia śrubowego elementów: widoki, przekroje, wymiarowanie i wykaz części. (szkic)	2
La14	Rysunek połączenia śrubowego elementów - widoki, przekroje, wymiarowanie i wykaz części (ACAD)	2
La15	Uzupełnienia i zaliczenia.	2
suma godzin:		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Prezentacja multimedialna i tradycyjna ilustrowana licznymi przykładami.
N2. Wykonywanie odręcznych szkiców technicznych kreślonych ołówkiem na papierze oraz rysunków w formie pliku komputerowego w edytorze programu AutoCAD.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1(W)	PEU_W01 PEU_W02	Kolokwium
P(W)	P=F1	
F1(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Ocena szkiców technicznych
F2(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Ocena rysunków wykonanych w systemie AutoCAD
P(L)	P=0.5F1+0.5F2	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
--

LITERATURA PODSTAWOWA:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">[1] Suseł M., Makowski K., Grafika inżynierska z zastosowaniem programu AutoCAD, OWPWr, 2005.[2] Suseł M., Komputerowa grafika inżynierska. Zbiór zadań. OWPWr, 1999.[3] Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2002.[4] Rydzanicz I., Zapis konstrukcji - zadania. WNT, Warszawa, 1999.[5] Podręcznik AutoCAD 2002 LT., Pierwsze kroki, Autodesk, Inc., 2001 |
|---|

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">[1] Zbiór Polskich Norm, Rysunek techniczny maszynowy.[2] Zbiór Polskich Norm, Rysunek elektryczny.[3] Strony internetowe: www.cad.pl/kursy, http://students.autodesk.com |
|--|

OPIEKUN PRZEDMIOTU

Krzysztof Makowski, krzysztof.makowski@pwr.edu.pl
--