**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie i grafika inżynierska

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab.inż. Antoni Rożeń

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Chemiczne

**Kod przedmiotu:**

PRGRI

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. godziny kontaktowe – 30h, w tym:
a) wykonanie rysunków technicznych w kreślarni – 20h,
b) wykonanie rysunków technicznych w laboratorium komputerowym – 10h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 20h,
3. wykonanie rysunków technicznych w domu – 10h.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest opanowanie najważniejszych zasad kreślenia rysunku technicznego oraz nabycie umiejętności korzystania z oprogramowania typu CAD do tworzenia rysunków
Zasady rzutowania prostokątnego, rysowanie widoków, przekrojów, półprzekrojów, przekrojów cząstkowych i kładów. Podstawowe zasady wymiarowania. Tworzenie rysunków złożeniowych. Rysowanie połączeń części maszynowych.
Interfejs graficzny, przestrzeń robocza i profil użytkownika w programie AutoCAD. Narzędzia do tworzenia i edycji obiektów rysunkowych. Tryby lokalizacji i funkcje śledzenia. Kreskowanie przekrojów, fazowanie, skalowanie i wymiarowanie obiektów rysunkowych. Wykorzystanie warstw rysunkowych. Rozmieszczenia i style wydruku. Konwersja grafiki wektorowej na mapy bitowe

**Treści kształcenia:**

Charakterystyka zadań w ramach laboratorium
Zajęcia dotyczą zasad kreślenia i odczytywania rysunków technicznych wykonanych metodą rzutowania prostokątnego. W trakcie zajęć prowadzonych w kreślarni omawiane są: technika rzutowania prostokątnego, kreślenie widoków, przekrojów i kładów, zasady wymiarowania, uproszczenia stosowane podczas rysowania połączeń części maszyn oraz kreślenie i opis rysunków złożeniowych. W trakcie zajęć prowadzonych w laboratorium komputerowym przedstawiane są podstawowe funkcje programu AutoCAD służące do tworzenia i modyfikacji obiektów graficznych, wstawiania opisów obiektów graficznych i drukowania gotowych rysunków.
Ocena z przedmiotu wystawiana jest na podstawie sumy punktów uzyskanych za rysunki wykonane samodzielnie przez studentów w kreślarni i w laboratorium komputerowym.
Szczegółowy wykaz tematów zajęć.
1) Rysunek modelu w sześciu rzutach według systemu europejskiego.
2) Rysunek modelu prostego z zastosowaniem: widoków, przekrojów i kładów.
3) Rysunek modelu średnio trudnego z zastosowaniem: widoków, przekrojów, kładów, urwań, przerwań i powiększeń.
4) Rysunek modelu przedstawionego na rysunku w rzucie aksonometrycznym z wymiarowaniem.
5) Rysunek złożeniowy połączeń gwintowych części przedmiotu z wymiarowaniem.
6) Rysunek złożeniowy połączeń wpustowych i klinowych części przedmiotu z wymiarowaniem.
7) Rysunek różnych części przedmiotu przedstawionego na rysunku złożeniowym z wymiarowaniem.
8) Wprowadzenie do programu AutoCAD (interfejs graficzny, przestrzeń robocza, tworzenie i edycja prostych obiektów rysunkowych, pomoce i narzędzia rysunkowe, warstwy rysunkowe).
9) Przedstawienie metod rysowania precyzyjnego za pomocą AutoCAD-a (globalne i lokalne układy współrzędnych rysunkowych, tryby lokalizacji i śledzenia, filtry współrzędnych, przenoszenie, kopiowanie, obracanie obiektów rysunkowych, kreskowanie, fazowanie i zaokrąglanie obiektów rysunkowych).
10) Przedstawienie metod wymiarowania, wstawiania tabelki rysunkowej oraz wykonywania wydruku gotowego rysunku za pomocą programu AutoCAD.
11) Rysunek modelu prostego z wymiarowaniem za pomocą AutoCAD-a.
12) Rysunek modelu średnio trudnego z wymiarowaniem za pomocą AutoCAD-a.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1) Dobrzański T., "Rysunek techniczny maszynowy", Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2009.
2) Jaskulski A., "AutoCAD 2010/Lt2010 Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D", Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.
3) Pikoń A., "AutoCAD 2010PL. Pierwsze kroki", Cedrus Publishing House, 2010.

**Witryna www przedmiotu:**

www.ichip.pw.edu.pl/wydzial/zaklady/ziidrch/materialy/

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

zna podstawowe metody: tworzenia, modyfikacji, opisu i drukowania rysunków technicznych przy użyciu AutoCAD-a

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W14, K\_W18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

potrafi wykorzystać AutoCAD-a do tworzenia i drukowania prostych rysunków technicznych

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U02, k\_U04, k\_U07, k\_U23

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U05, T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, potrafi rozwijać swoje umiejętności w wykorzystaniu programu AutoCAD do przygotowania dokumentacji technicznej

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01