**Nazwa przedmiotu:**

Grafika inżynierska/ Engineering Graphics

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Antoni Rożeń

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowy

**Kod przedmiotu:**

GI

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Łączna liczba godzin pracy studenta - 65, obejmuje:
1. godziny kontaktowe - 45 godzin, w tym:
a) udział w ćwiczeniach projektowych - 30 godzin,
b) konsultacje do ćwiczeń - 15 godzin;
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą, przygotowanie do ćwiczeń (realizacja zadań domowych) - 15 godzin;
3. przygotowanie się do zaliczenia i obecność na zaliczeniu – 5 godzin.

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

1,5 punktu ECTS - godziny kontaktowe - 45 godzin, w tym:
a) udział w ćwiczeniach projektowych- 30 godzin,
b) konsultacje do ćwiczeń - 15 godzin.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Udział w ćwiczeniach projektowych 30 godzin, wykonanie zadań domowych ( rysunków) 10 godzin. Łącznie 40 godzin - 1,3 punktu ECTS.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność samodzielnej pracy z komputerem osobistym.

**Limit liczby studentów:**

do 15 osób

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest opanowanie przez studentów zasad kreślenia rysunku technicznego oraz nabycie umiejętności korzystania z oprogramowania typu CAD do tworzenia rysunków.

**Treści kształcenia:**

Zasady czytania rysunków i schematów maszyn, urządzeń i układów technicznych oraz opisu ich budowy i działania. Geometryczne podstawy rysunku technicznego. Zasady rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego. 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 w połączeniu z komputerowym wspomaganiem projektowania materiałowego (CAMD) i technologicznego (CAM). Narzędzia do tworzenia i edycji obiektów rysunkowych. Tryby lokalizacji i funkcje śledzenia. Kreskowanie przekrojów, fazowanie, skalowanie i wymiarowanie obiektów rysunkowych. Wykorzystanie warstw rysunkowych. Rozmieszczenie i style wydruku. Konwersja grafiki wektorowej na mapy bitowe.

**Metody oceny:**

Ocena zadań (rysunków technicznych) wykonanych przez studenta za pomocą oprogramowania typu CAD. Obserwacja i ocena umiejętności praktycznych studenta w trakcie zajęć.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Dobrzański T., „Rysunek techniczny i maszynowy”, Prestel 2007.
2. Jaskulski A., „AutoCAD 2007/Lt2007 + wersja polska i angielska, PWN 2010
3. Kurs projektowania”, PWN 2007. Pikoń A.,
4. „AutoCAD 2007 PL”, Helion 2007.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka GI\_W1:**

Zna podstawowe zasady i normy sporządzania rysunków technicznych oraz wie, jakie informacje i dane mogą zawierać te rysunki. Zna zagadnienia związane z geometrią wykreślną i analityczną.

Weryfikacja:

Ocena zadań (rysunków technicznych) wykonanych przez studenta.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_W01, IM1\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, III.P6S\_WG.o

**Charakterystyka GI\_W2:**

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

Weryfikacja:

Ocena zadań (rysunków technicznych) wykonanych przez studenta.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, III.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka GI\_U1:**

Umie kreślić rysunki techniczne prostych części maszyn i aparatury chemicznej oraz odczytywać z rysunków technicznych informacje, dotyczące kształtu, wymiarów oraz rodzaju połączeń części maszyn.

Weryfikacja:

Ocena zadań (rysunków technicznych) wykonanych przez studenta.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_U07, IM1\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.1.o, III.P6S\_UW.2.o, I.P6S\_UK, I.P6S\_UW

**Charakterystyka GI\_U2:**

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

Weryfikacja:

Ocena zadań (rysunków technicznych) wykonanych przez studenta. Obserwacja i ocena umiejętności studenta w trakcie zajęć.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_U02, IM1\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UK, I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.1.o, III.P6S\_UW.2.o

**Charakterystyka GI\_U3:**

Umie na podstawie wiedzy nabytej w trakcie zajęć, analizy zalecanej literatury lub innych fachowych źródeł rozszerzyć –poprzez pracę własną- posiadane dotychczas umiejętności i wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej oraz oprogramowania CAD.

Weryfikacja:

Obserwacja i ocena umiejętności praktycznych studenta w trakcie zajęć. Ocena zadań (rysunków technicznych) wykonanych przez studenta.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UU

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka GI\_K1:**

Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, potrafi rozwijać swoje umiejętności w wykorzystaniu programu AutoCAD do przygotowania dokumentacji technicznej. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, aktualizacji posiadanej wiedzy i umiejętności z zakresu grafiki inżynierskiej; rozumie problem dezaktualizacji posiadanych umiejętności i wiedzy wynikający z ciągłej ewolucji oprogramowania.

Weryfikacja:

Ocena wykonanego przez studenta zadania. Obserwacja i ocena umiejętności studenta w trakcie zajęć. Ocena zaangażowania studenta w dyskusji.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK, I.P6S\_KO