**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie i grafika inżynierska

**Koordynator przedmiotu:**

mgr Grażyna Łozińska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Budowlane

**Kod przedmiotu:**

PROIB

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

godziny kontaktowe 45h
zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15h
przygotowanie do zaliczenia przedmiotu 15h
........................................................................
Razem 75 godz. = 3 ECTS

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

godziny kontaktowe 45h
........................................................................
Razem 45 godz. = 2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

godziny kontaktowe 30h
przygotowanie do zaliczenia przedmiotu 15h
........................................................................
Razem 45 godz. = 2 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

matematyka, fizyka, informatyka w zakresie przedmiotów tzw. podstawowych dla kierunku

**Limit liczby studentów:**

30 osób w 2 podgr. po 15 osób.

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z zasadami graficznego zapisu konstrukcji i odwzorowań brył przestrzennych na płaszczyźnie. Opanowanie podstaw zapisu postaci konstrukcyjnej o niewielkim i dużym stopniu uszczegółowienia. Opanowanie podstaw wykonywania elementów i obiektów budowlanych. Praktyczne czytanie rysunków obiektów budowlanych i innych obiektów technicznych.

**Treści kształcenia:**

Wykład

Projektowanie obiektów i procesów jako podstawowy element działalności inżynierskiej. Zasady graficznego zapisu konstrukcji i odwzorowań brył przestrzennych na płaszczyźnie. Geometryczne podstawy zapisu postaci konstrukcyjnej: rzutowanie prostokątne i aksonometryczne – punkt, prosta, płaszczyzna, wielościan, powierzchnia, bryła. Zapis postaci konstrukcyjnej o niewielkim stopniu uszczegółowienia wraz z zapisem układu wymiarów. Zapis postaci konstrukcyjnej o większym stopniu uszczegółowienia z zastosowaniem przekrojów prostych i złożonych, kładów, widoków i uproszczeń rysunkowych. Opanowanie podstaw wykonywania rysunków złożeniowych elementów zbudowanych z większej liczby obiektów konstrukcyjnych.Wprowadzenie do problematyki konstruowania maszyn.
 Zastosowanie mechanizmów śrubowych. Kinematyka i geometria ruchomego połączenia śrubowego w mechanizmach. Wytrzymałość i sprawność mechanizmów śrubowych.Klasyfikacja i zastosowanie przekładni zębatych.
Podstawowe wymiary geometryczne koła zębatego walcowego.Zarys zęba i współpraca zarysów ewolwentowych. Punkt przyporu, odcinek przyporu, graniczna liczba zębów. Obliczenia wytrzymałościowe i dobór wymiarów walcowych kół zębatych.

Ćwiczenia
Komputerowy zapis konstrukcji z wykorzystaniem programów graficznych. Zastosowanie programów z grupy CAD (np.: AutoCAD,) do graficznego zapisu konstrukcji o różnym stopniu uszczegółowienia. Wykonanie projektu podnośnika śrubowego i przekładni zębatej. Każdy z projektów składa się z przyjęcia rozwiązań konstrukcyjnych, określenia obciążeń, przeprowadzenia obliczeń wytrzymałościowych oraz wykonania w systemie CAD rysunku złożeniowego i wykonawczego jednej części projektowanego zespołu.

**Metody oceny:**

Kolokwium na zakończenie semestru. Ocena bieżących postępów na podstawie przedstawionych prac projektowych

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Bieliński A.: Geometria wykreślna Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2005
[2] Osiński Z.: Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, Warszawa 2010
[3] Miśniakiewicz E., Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany, Wyd.2 –Warszawa: „Arkady”, 2006.
[4] Normy PN-EN – dotyczące rysunku technicznego, PKN.
[5] AutoCAD 2011 PL. A.Pikoń, Helion, 2011.
[6] Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, pod red.E. Mazanka, tom 1 i 2, WNT, Warszawa 2005
[7] Kurmaz L.W., Kurmaz O.L.:Projektowanie węzłów i części maszyn, Wyd. Politechniki Śląskiej, Kielce 2004

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

zna zasady rzutowania i wymiarowania projektowanych obiektów budowlanych oraz uwarunkowania normowe, dotyczące rysunku technicznego budowlanego.

Weryfikacja:

sprawdzian

**Powiązane efekty kierunkowe:** Wpisz opis

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W06, T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W09, T1A\_W11

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

potrafi sporządzić i interpretować rysunki architektoniczne i konstrukcyjne w środowisku wybranych programów CAD

Weryfikacja:

sprawdzian

**Powiązane efekty kierunkowe:** Wpisz opis

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U05, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U10, T1A\_U11, T1A\_U12, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U15, T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

Potrafi kreatywnie i odpowiedzialnie wykonać postawione przed nim zadania zrealizowania czynności projektowych, wymagających nieustannego podnoszenia kwalifikacji zawodowych w oparciu o najnowsze narzędzia z zakresu techniki cyfrowej.

Weryfikacja:

zaliczenie sprawdzianu

**Powiązane efekty kierunkowe:** Wpisz opis

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K02, T1A\_K03, T1A\_K04, T1A\_K05, T1A\_K06, T1A\_K07, T2A\_K07