**Nazwa przedmiotu:**

Komputerowe wspomaganie rysunku technicznego

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./ Artur Koper/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

BS1A\_10

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Projekt 30; Przygotowanie się do zajęć 15;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15;
Przygotowanie do kolokwium 15;
RAZEM 75 godz. =3 ECTS

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

Projekt 30; Razem 30 godz. = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt 30; Przygotowanie się do zajęć 15;Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15;Przygotowanie do kolokwium 15;RAZEM 75 godz. =3 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Projekty: 10 - 15

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest nabycie umiejętności przygotowywania dwuwymiarowych rysunków architektoniczno – budowlanych z zastosowaniem programów komputerowego wspomagania projektowania (CAD), odczytywania informacji zawartych w archiwalnych rysunkach architektoniczno – budowlanych oraz konstrukcyjnych wykonanych metodą tradycyjną i z użyciem CAD.

**Treści kształcenia:**

P1 - Wprowadzenie;
P2 - Rysowanie podstawowych elementów w programie Autocad 2008PL;
P3 - Edycja w programie Autocad;
P4 - Użycie warstw, bloków, kreskowań;
P5 - Umiejętność znajdowania potrzebnych elementów (bloki, kreskowania, typy linii) w internecie;
P6 - Wymiarowanie. Zaawansowane funkcje rysunkowe;
P7 - Zaawansowane polecenia edycyjne;
P8 - Zaawansowane polecenia edycyjne;
P9 - Wykonanie rysunku kontrolnego podsumowującego pierwszą podstawową część kursu;
Wykonanie projektu, na który składa się:
P10 - Wykonanie rysunku z budownictwa ogólnego;
P11 - Wykonanie rysunku z budownictwa ogólnego;
P12 - Wykonanie rysunku fragmentu konstrukcji żelbetowej;
P13 - Wykonanie rysunku fragmentu konstrukcji stalowej;
P14 - Przegląd stron WWW dotyczących oprogramowania CAD;
P15 - Przegląd innych programów CAD;

**Metody oceny:**

Ćwiczenia projektowe prowadzone są w laboratorium komputerowym z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych. Każdy student ma do dyspozycji komputer PC z programem AutoCAD 2008 PL lub nowszym w wersji edukacyjnej. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obowiązkowa obecność na zajęciach, poprawne wykonanie indywidualnych prac oraz zaliczenie sprawdzianu końcowego, ocenianego w skali: 2,0 (ocena niedostateczna); 3,0 (ocena dostateczna); 3,5 (ocena ponad dostateczna); 4,0 (ocena dobra); 4,5 (ocena ponad dobra); 5,0 (ocena bardzo dobra). Końcowa ocena z przedmiotu jest oceną średnią z wykonanych indywidualnie prac oraz ze sprawdzianu końcowego.
Poza zajęciami kontakt prowadzącego ze studentami odbywa się podczas konsultacji, odbywających się we wcześniej uzgodnionych terminach.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. E. Miśniakiewicz, W. Skowroński, Rysunek techniczny budowlany, Arkady, 1999.
2. H. i J. Samujłło, Rysunek techniczny i odręczny w budownictwie, Arkady, 1974.
3. A. Pikoń, AutoCAD 2007, Pierwsze kroki, Helion, 2007.
4. A. Pikoń, AutoCAD 2007 i 2007 PL, Helion, 2007.
5. G. O. Head, J. Doster Head, AutoCAD. 1000 sztuczek i chwytów, Helion, 1997.
6. J. Graf, AutoCAD 2005 i 2005 PL, Ćwiczenia praktyczne, Helion, 2005.
7. R. Ferdyn, AutoCAD, Konstrukcje budowlane, Helion, 2002.
8. Praca zbiorowa, AutoCAD 2000. Biblioteka symboli architektonicznych, Wydanie II, Helion, 1999.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W02\_01:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie zastosowań komputerowego rysunku technicznego w różnych dyscyplinach inżynierskich związanych z budownictwem, np. w architekturze, geodezji, mechanice itd.

Weryfikacja:

Kolokwium (P2 - P8); Zadanie projektowe (P10 - P13); Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02

**Efekt W04\_01:**

Ma wiedzę szczegółową w zakresie geometrycznego kształtowania obiektów i elementów budowlanych i sporządzania ich komputerowej dokumentacji rysunkowej.

Weryfikacja:

Kolokwium (P1 -P15); Zadanie projektowe (P10 - P13); Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W04\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z komputerowych baz danych obejmujących standardowe, powtarzalne elementy tzw. bloki.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P10 - P13); Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U01\_02:**

Potrafi korzystać z forów internetowych i tematycznych grup dyskusyjnych dotyczących problematyki CAD w celu pozyskania potrzebnych informacji.

Weryfikacja:

Kolokwium (P14); Zadanie projektowe (P10 - P13); Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U01\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U02\_02:**

Potrafi wykorzystywać oprogramowanie CAD do wykonywania fragmentów rysunków konstrukcyjnych.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P10 - P13); Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U02\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02

**Efekt U05\_01:**

Potrafi samodzielnie uczyć się obsługi nowych programów komuterowych wspomagających kreślenie rysunków konstrukcyjnych.

Weryfikacja:

Kolokwium (P15); Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05

**Efekt U15\_01:**

Potrafi ocenić i wybrać właściwy sposób modelowania i graficznego przedstawiania elementów i obiektów budowlanych.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P10 - P13); Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U15\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U15

**Efekt U16\_01:**

Potrafi wykonać komputerową dokumentację rysunkową obiektu budowlanego, jego rzuty, przekroje i widoki oraz dokumentację rysunkową elementów konstrukcyjnych obiektu.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P10 - P13); Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U16\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01\_01:**

Rozumię potrzebę ciągłego dokształcania się, potrzebę poznawania nowych programów komputerowych CAD.

Weryfikacja:

Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_K01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01