

OPIS KURSU

- **Kod kursu:** ELR 3109
- **Nazwa kursu:** GRAFIKA INŻYNIERSKA
- **Język wykładowy:** polski

<i>Forma kursu</i>	<i>Wykład</i>	<i>Ćwiczenia</i>	<i>Laboratorium</i>	<i>Projekt</i>	<i>Seminarium</i>
<i>Tygodniowa liczba godzin ZZU *</i>	1		2		
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	15		30		
<i>F o r m a zaliczenia</i>	kolokwium		zaliczenie prac programowych		
<i>Punkty ECTS</i>	2		2		
<i>Liczba godzin CNPS</i>	50		70		

- **Poziom kursu:** podstawowy
- **Wymagania wstępne:** znajomość obsługi komputera w środowisku Windows.
- **Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego:** Krzysztof Makowski dr hab. inż.
- **Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:**
Paweł Zalas dr inż.

- **Rok:** 1 **Semestr:** 1
- **Typ kursu:** obowiązkowy
- **Cele zajęć:** Poznanie zasad graficznego zapisu konstrukcji - rysowania obiektów 2D i 3D w izometrii i rzutach prostokątnych w środowisku edytora *AutoCAD*, tworzenie rzutów prostokątnych elementów w układzie europejskim z zastosowaniem przekrojów oraz odwzorowanie w izometrii elementów przedstawionych za pomocą rzutów prostokątnych, poznanie zasad wymiarowania i sposobu rysowania typowych połączeń występujących w konstrukcjach elektromechanicznych oraz zdobycie umiejętności czytania i tworzenia dokumentacji technicznej zawierającej rysunki wykonawcze i złożeniowe obiektu.
- **Forma nauczania:** tradycyjna z wykorzystaniem środków audiowizualnych.
- **Krótki opis zawartości kursu:**
Podstawy graficznego zapisu konstrukcji. Komputerowy zapis graficzny – struktura programu *AutoCAD 2002 LT*. Metody rzutowania: rzutowanie aksonometryczne i prostokątne. Rodzaje rzutów aksonometrycznych. Zapis graficzny obiektów geometrycznych płaskich i przestrzennych. Europejski układ rzutów prostokątnych: widoki, przekroje i kłady. Wymiarowanie, tolerowanie, pasowania, stan powierzchni. Przekroje i przenikania brył. Zapis graficzny znormalizowanych elementów i połączeń w konstrukcjach elektromechanicznych. Tworzenie dokumentacji technicznej - rysunki wykonawcze i złożeniowe.
- **Wykład** (podać z dokładnością do 2 godzin):

Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych	Liczba godzin
1. Program kursu i wymagania. Zasady graficznego zapisu konstrukcji. Formaty arkuszy, podziałki oraz rodzaje linii rysunkowych.	2
2. Podstawy komputerowego zapisu konstrukcji. Zapis graficzny w środowisku programu <i>AutoCAD</i> .	1
3. Rzutowanie aksonometryczne i prostokątne. Rzutowanie podstawowych figur i brył w rzutach prostokątnych. Przekroje brył płaszczyznami.	2
4. Europejski układ rzutów prostokątnych, rzutowanie obiektów 3D (elementów konstrukcyjnych) z zastosowaniem przekrojów i kładów.	2
5. Zasady wymiarowania, znaki wymiarowe, przypadki szczególne.	2
6. Tolerowanie wymiarów, kształtu i położenia elementów, pasowanie.	2
7. Standardowe połączenia stosowane w konstrukcjach mechanicznych.	2
8. Tworzenie dokumentacji technicznej: rysunki wykonawcze i złożeniowe.	2

• **Laboratorium** - zawartość tematyczna:

1. Wprowadzenie: program, wymagania. Rysowanie podstawowych obiektów rysunkowych w środowisku programu *ACAD*.
2. Konstrukcje krzywych płaskich: paraboli, hiperboli, sinusoidy. (szkic+*ACAD*)
3. Precyzyjne rysowanie elementów płaskich (blach) o różnych wykrojach. (*ACAD*)
4. Rzuty prostokątne figur geometrycznych. (szkic+*ACAD*)
5. Rzuty prostokątne brył płaskościennych i obrotowych. (szkic+*ACAD*)
6. Rzuty prostokątne elementów (detali) – widoki. (szkic+*ACAD*)
7. Rzuty prostokątne elementów (detali) –przekroje. (szkic+*ACAD*)
8. Rysowanie elementów (detali) w izometrii. (*ACAD*)
9. Odwzorowanie detalu w izometrii na podstawie rzutów prostokątnych. (szkic+*ACAD*)
10. Rysunek wykonawczy elementu (konieczne widoki, przekroje i wymiary) - szkic
11. Rysunek wykonawczy elementu - *ACAD*
12. Rysunek połączenia śrubowego w przekroju i widoku. (szkic+*ACAD*)
13. Rysunek złożeniowy konstrukcji elektromechanicznej (z wykazem części) - szkic
14. Rysunek złożeniowy konstrukcji elektromechanicznej – *ACAD*
15. Uzupełnienia i zaliczenia

Literatura podstawowa:

1. Suseł M., Makowski K.. *Grafika inżynierska z zastosowaniem programu AutoCAD*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2005.
2. Suseł M., *Komputerowa grafika inżynierska. Zbiór zadań*. Oficyna Wydawnicza PWR, 1999.
3. Dobrzański T., *Rysunek techniczny maszynowy*. WNT, Warszawa 1997.
4. Rydzanicz I., *Zapis konstrukcji - zadania*. WNT, Warszawa, 1999.
5. Podręcznik *AutoCAD*, *Pierwsze kroki*, Autodesk, Inc., 2001.
6. Strony internetowe: www.cad.pl/kursy, <http://students.autodesk.com>

Literatura uzupełniająca:

1. Zbiór Polskich Norm, *Rysunek techniczny maszynowy*.
2. Zbiór Polskich Norm, *Rysunek elektryczny*.

Warunki zaliczenia kursu: Wykład - zaliczenie kolokwium, laboratorium - zaliczenie rysunków.

* - w zależności od systemu studiów