

OPIS KURSU

- **Kod kursu:** ELR 3169
- **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>	2		2		
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	20		20		
<i>F o r m a zaliczenia</i>	<i>Zaliczenie</i>		<i>Zaliczenie</i>		
<i>Punkty ECTS</i>	2		2		
<i>Liczba godzin CNPS</i>	60		60		

- 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 (Studia Niest. I st.) 2009/10
- **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*. 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):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godz.</i>
1. Wprowadzenie, program kursu, wymagania. Zasady graficznego zapisu konstrukcji: formaty, podziałki, rodzaje linii rysunkowych.	2
2. Komputerowy zapis graficzny w środowisku programu <i>AutoCAD</i> .	2
3. Rzutowanie aksonometryczne: odwzorowanie elementów geometrycznych	

płaskich i przestrzennych w izometrii.	2
4. Rzutowanie prostokątne detali na sześć płaszczyzn, odwzorowanie widoków brył płaskościennych i obrotowych.	2
5. Widoki i przekroje elementów (detali) - zasady, widoki i przekroje częściowe, urwania i przerywania widoków.	
6. Europejski układ rzutów prostokątnych: rzutowanie detali z zastosowaniem przekrojów prostych i złożonych oraz kładów.	2
7. Wymiarowanie: zasady, symbole, przypadki szczegółowe.	2
8. Tolerowanie wymiarów, kształtu i położenia elementów, pasowanie.	2
9. Typowe połączenia stosowane w konstrukcjach mechanicznych.	2
10. Tworzenie dokumentacji konstrukcyjnej: rysunki wykonawcze i złożeniowe.	2

• **Laboratorium** - zawartość tematyczna:

1. Wprowadzenie: program laboratorium, podręczniki, środowisko *AutoCAD* - rysowanie podstawowych obiektów rysunkowych.
2. Konstrukcje krzywych płaskich: paraboli, hiperboli, sinusoidy. (szkic+*ACAD*)
3. Precyzyjne rysowanie elementów płaskich (blach) o różnych wykrojach (*ACAD*).
4. Rzuty prostokątne brył płaskościennych i obrotowych. (szkic+*ACAD*)
5. Rzuty prostokątne detali (widoki i przekroje). (szkic+*ACAD*)
6. Rysowanie elementów (detali) w izometrii. (*ACAD*)
7. Odwzorowanie detalu w izometrii na podstawie rzutów prostokątnych. (szkic+*ACAD*)
8. Rysunek wykonawczy elementu (z przekrojami i wymiarami) - szkic+*ACAD*
9. Rysunek połączenia śrubowego w przekroju i widoku (wykaz części) - szkic+*ACAD*
10. Uzupełnienia i zaliczenia.

• **Literatura podstawowa:**

1. Dobrzański T., *Rysunek techniczny maszynowy*. WNT, Warszawa 1997.
2. Susel M., Makowski K., *Grafika inżynierska z zastosowaniem programu AutoCAD*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2005.
3. Susel M., *Komputerowa grafika inżynierska. Zbiór zadań*. Oficyna Wydawnicza PWr, 1999.
4. Rydzanicz I., *Zapis konstrukcji - zadania*. WNT, Warszawa, 1999.
5. Podręcznik AutoCAD 2002 LT., *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