

ECTS – Arkusz przedmiotu

Kod	AGH- STC- 10C- 106-s	Nazwa Przedmiotu	Grafika inżynierska				
Prowadzący przedmiot	Prof. dr hab. inż. Wiesław Rakowski						
Osoby prowadzące zajęcia	Dr inż. Sławomir Zimowski Dr inż. Marcin Kot						
Klasa przedmiotu	ogólny		Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy			
Wydział	Energetyki i Paliw						
Kierunek	Technologia chemiczna						
Rodzaj studiów	S	Stopień studiów		pierwsz y	Semestr	I	
Rodzaje zajęć	Suma	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Seminaria	Projekty	ECTS
Liczba godzin	30	-	-	-	-	30	2
WWW							
Uwagi							
Cel przedmiotu - zdobyte umiejętności							
<p>Celem przedmiotu jest zdobycie umiejętności przedstawiania w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych elementów konstrukcyjnych. Umiejętność wykonywania i czytania rysunków wykonawczych prostych części maszyn i aparatury oraz rysunków zestawieniowych i złożeniowych z wykorzystaniem odwzorowania brył i powierzchni. Stosowanie oznaczeń tolerancji wymiarów, pasowań i struktury geometrycznej powierzchni. Umiejętność rysowania i czytania rysunków schematycznych w szczególności aparatury chemicznej.</p>							
Streszczenie przedmiotu							
<p>Przedmiot Grafika inżynierska realizowany jest w oparciu o znormalizowane zasady zawarte w normach PN i ISO. Kurs stanowi zamkniętą całość, która umożliwi posługiwanie się grafiką inżynierską jako językiem inżynierów. Zakres tematyczny obejmuje: metodę rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego, wymiarowanie, oznaczanie tolerancji, pasowań i struktury geometrycznej powierzchni, naukę rysowania połączeń gwintowych, śrubowych, wpustowych oraz spawanych, lutowanych i klejonych - w szczególności w armaturze ciśnieniowej i rurociągach. Studenci nabywają umiejętności schematyzacji mechanizmów oraz układów hydraulicznych i aparatury chemicznej. Zajęcia komputerowe (program AutoCAD) obejmują naukę wykonywania rysunków płaskich (2D) oraz modelowania brył (3D).</p>							
Warunki uczestnictwa w przedmiocie							
Forma zaliczenia przedmiotu	Zaliczenie 12 prac rysunkowych, zajęć komputerowych oraz dwóch arkuszy kontrolnych						
Zasady wystawiania oceny końcowej	Średnia ważona z ocen z prac rysunkowych i arkuszy kontrolnych						

Program wykładów

Program ćwiczeń laboratoryjnych

1. Organizacja zajęć, forma zaliczenia przedmiotu. Zasady wykonywania rysunków technicznych. Znormalizowane elementy rysunków technicznych. - 2h
2. Rzutowanie prostokątne. Zasady doboru rzutów. Wymiarowanie. Rysunki wykonawcze prostych elementów. -4h
3. Widoki, przekroje, kłady. Wybór płaszczyzny przekroju. Oznaczanie przekrojów. Rysunki wykonawcze typowych elementów maszynowych. – 4h
4. Rzutowanie aksonometryczne. Przekroje i wymiarowanie w rzutach aksonometrycznych. Wykonywanie rysunków prostych elementów w rzucie izometrycznym. - 2h
5. Komputerowe wspomaganie wykonywania rysunków technicznych CAD. Wykonywanie prostych rysunków przy użyciu programu Auto CAD - 2h
6. Przedstawianie dodatkowych wymagań kształtowo-wymiarowych – tolerancje i pasowania. Oznaczanie struktury geometrycznej powierzchni. Tolerancje kształtu i położenia. Rysunki wykonawcze złożonych elementów. Wykonywanie rysunków zestawieniowych - 6h
7. Rysowanie połączeń rozłącznych. Rodzaje i oznaczenia gwintów. Rysunki połączeń śrubowych - 2h.
8. Rysowanie połączeń nierozłącznych. Oznaczanie połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych i klejonych. Rysunek spawanego złącza kołnierzonego rur - 2h
9. Grafika komputerowa –modelowanie bryłowe –programy CAD. Wykonywanie rysunków 3D typowych elementów maszynowych - 4h
10. Schematy mechanizmów, układów hydraulicznych i aparatury chemicznej. Stosowanie symboli elementów – 2h

Bibliografia

1. Tadeusz Dobrzański: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2010
2. Jan Burcan: Podstawy rysunku technicznego, WNT, Warszawa 2006
3. PN-ISO – zbiór norm dotyczących rysunku technicznego
4. Frederick E. Giesecke [et al.]: *Technical drawing*, Prentice Hall, 2000
5. Andrzej Pikoń: AutoCAD 2010 PL. Pierwsze kroki, Helion, Gliwice 2010

* Rodzaje zajęć: ćwiczenia – ćwiczenia audytoryjne, lektoraty, zajęcia wf, laboratoria – ćwiczenia laboratoryjne, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, seminaria – seminaria, konwersatoria, projekty – ćwiczenia projektowe, prace kontrolne i przejściowe