

Nazwa modułu: Zapis konstrukcji i grafika inżynierska

Rok akademicki: 2013/2014 Kod: OM-1-235-n Punkty ECTS: 5

Wydział: Odlewnictwa

Kierunek: Metalurgia Specjalność: -

Poziom studiów: Studia I stopnia Forma i tryb studiów: -

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 2

Strona www:

Osoba odpowiedzialna: dr Piekło Jarosław (jarekp60@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr Piekło Jarosław (jarekp60@agh.edu.pl)

Opisy efektów kształcenia dla modułu

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Student zna zasady tworzenia i odczytania rysunków wykonawczych części maszyn oraz rysunków złożeniowych, jak również metody wykonania rysunku trójwymiarowego zespołu maszynowego w środowisku CAD	M1A_W13	Kolokwium, Projekt, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_W002	Student potrafi wykonać stosując metody CAD rysunek 3D części oraz złożenia.	M2A_U14	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Umiejętności			
M_U001	Student potrafi interpretować rysunek 2D oraz na jego podstawie, stosując metody CAD tworzyć ich przestrzenne reprezentacje.	M1A_U16	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student rozumie wymóg związany z koniecznością śledzenia rozwoju metod CAD	M1A_K01	Udział w dyskusji
M_K002	Student wie o odpowiedzialności za poprawne wykonanie rysunków projektowanych elementów części maszyn.	M1A_K05	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł wie/umie/potrafi	Forma zajęć								
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatori um	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Inne	E-learning
Wiedza										
M_W001	Student zna zasady tworzenia i odczytania rysunków wykonawczych części maszyn oraz rysunków złożeniowych, jak również metody wykonania rysunku trójwymiarowego zespołu maszynowego w środowisku CAD	+	-	-	+	-	-	-	-	-
M_W002	Student potrafi wykonać stosując metody CAD rysunek 3D części oraz złożenia.	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności										
M_U001	Student potrafi interpretować rysunek 2D oraz na jego podstawie, stosując metody CAD tworzyć ich przestrzenne reprezentacje.	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne										
M_K001	Student rozumie wymóg związany z koniecznością śledzenia rozwoju metod CAD	+	-	+	-	-	-	-	-	-
M_K002	Student wie o odpowiedzialności za poprawne wykonanie rysunków projektowanych elementów części maszyn.	+	-	+	+	-	-	-	-	-

Treść modułu kształcenia (program wykładów i pozostałych zajęć)**Wykład**

Metody rzutowania: sposoby zapisu geometrycznej postaci konstrukcji w rzutach prostokątnych- widoki i przekroje. Zapis wymiarów: forma graficzna zapisu wymiarów, zasady rozmieszczania wymiarów, sposoby wymiarowania elementów geometrycznych przedmiotu, ogólne zasady wymiarowania. Zapis tolerancji wymiarów liniowych i pasowań. Zapis struktury powierzchni. Zapis obróbki cieplnej i oznaczanie powłok nałożonych na powierzchnię przedmiotu. Zapis tolerancji kształtu i położenia. Zasady rysowania typowych połączeń maszynowych: zasady rysowania połączeń gwintowych, rysowanie i wymiarowanie spoin i połączeń spawanych, rysowanie połączeń nitowych, lutowanych i klejonych. Rysowanie uszczelnień. Rysunki łożysk tocznych. Zasady wykonywania rysunków złożeniowych. Zastosowanie programów komputerowych w procesie konstruowania: rysunki 2D i 3D wykonywane w systemach CAD, wykorzystanie rysunków 3D do analizy i optymalizacji konstrukcji, wykorzystanie rysunków 3D do symulacji procesów odlewniczych, wykorzystanie rysunków 3D w programowaniu obrabiarek numerycznych oraz systemach szybkiego prototypowania.

Ćwiczenia laboratoryjne

Obsługa edytora graficznego. Rysowanie w 2D: szkic, narzędzia szkicu, wymiary. Tworzenie oraz edycja części – brył. Wykorzystanie zaawansowanych narzędzi modelowania do tworzenia rysunków części maszynowych. Szkic 3D. Tworzenie złożeń oraz arkuszy wydruku.

Ćwiczenia projektowe

Rzuty prostokątne. Sposoby zapisu geometrycznej postaci konstrukcji w rzutach prostokątnych : widoki i przekroje. Zapis wymiarów. Rysunek wykonawczy wału. Rysunek części koło zębate. Rysunek połączenia gwintowego. Rysunek części klasy korpus. Rysunek złożeniowy.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa z modułu wystawiana jest jako średnia z uzyskanych wyników z zajęć laboratoryjnych, projektowych, samodzielnie wykonanego projektu oraz oceny z kolokwium.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zalecana literatura i pomoce naukowe

- 1.Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy, WNT Warszawa 2004
- 2.Bober A., Dudziak M.: Zapis konstrukcji, PWN 1999
- 3.Lewandowski T: Zbiór zadań z rysunku technicznego dla mechaników, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1998
- 4.Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT 2003
- 5.Przybylski W., Deja M.: Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn, WNT 2007

Informacje dodatkowe

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w ćwiczeniach projektowych	25 godz
Udział w wykładach	10 godz
Udział w laboratoriach	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20 godz
Samodzielna realizacja projektu	20 godz
Przygotowanie się do zajęć	15 godz
Przygotowanie do laboratoriów	5 godz
Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	8 godz
Konsultacje projektowe	6 godz
Kolokwium zaliczeniowe	5 godz
Godziny kontaktowe z nauczycielem	5 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	129 godz
Punkty ECTS za moduł	5 ECTS