

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Grafika inżynierska		
Rok akademicki:	2019/2020	Kod: RIMM-1-304-s	Punkty ECTS: 2
Wydział:	Inżynierii Mechanicznej i Robotyki		
Kierunek:	Inżynieria Mechaniczna i Materiałowa	Specjalność:	—
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne
Język wykładowy:	Polski	Profil: Ogólnoakademicki (A)	Semestr: 3
Strona www:	—		
Prowadzący moduł:	dr inż. Uhryński Andrzej (uhrynski@agh.edu.pl)		

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Ukończenie kursu pozwala na zdobycie wiedzy z podstaw zapisu konstrukcji wykorzystywanej przez inżynierów

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Student zna i rozumie odwzorowanie konstrukcji z wykorzystaniem widoków, przekrojów, widoków i przekrojów specjalnych oraz schematy mechaniczne	IMM1A_W09, IMM1A_W11, IMM1A_W08, IMM1A_W10	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
M_W002	Student zna i rozumie zasady wymiarowania, oznaczania tolerancji wymiarów, kształtu i położenia	IMM1A_W09, IMM1A_W04, IMM1A_W11, IMM1A_W08, IMM1A_W10	Projekt, Wykonanie projektu
M_W003	Student zna i rozumie zasady oznaczania mikrogeometrii powierzchni	IMM1A_W09, IMM1A_W04, IMM1A_W08, IMM1A_W10	Projekt
M_W004	Student zna i rozumie różnicę między rysunkiem wykonawczym a złożeniowym	IMM1A_W07, IMM1A_W09, IMM1A_W08, IMM1A_W13	Projekt

Umiejętności: potrafi			
M_U001	Student potrafi wykonać i czytać rysunek wykonawczy danej części maszynowej	IMM1A_U01, IMM1A_U09, IMM1A_U17, IMM1A_U27, IMM1A_U25	Wykonanie ćwiczeń
M_U002	Student potrafi rysować i czytać połączenia rozłączne, nierozłączne oraz schematy mechaniczne	IMM1A_U01, IMM1A_U09, IMM1A_U07, IMM1A_U04, IMM1A_U27	Wykonanie projektu
M_U003	Student potrafi wykorzystać grafikę komputerową (AutoCAD) do odwzorowania konstrukcji w technice 2D i 3D	IMM1A_U01, IMM1A_U29, IMM1A_U27	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Student potrafi działać w obszarze wykonywania dokumentacji technicznej elementów maszynowych	IMM1A_K03, IMM1A_K04, IMM1A_K02, IMM1A_K01	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
28	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Student zna i rozumie odwzorowanie konstrukcji z wykorzystaniem widoków, przekrojów, widoków i przekrojów specjalnych oraz schematy mechaniczne	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student zna i rozumie zasady wymiarowania, oznaczania tolerancji wymiarów, kształtu i położenia	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

M_W003	Student zna i rozumie zasady oznaczania mikrogeometrii powierzchni	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_W004	Student zna i rozumie różnicę między rysunkiem wykonawczym a złożeniowym	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Student potrafi wykonać i czytać rysunek wykonawczy danej części maszynowej	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi rysować i czytać połączenia rozłączne, nierozłączne oraz schematy mechaniczne	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_U003	Student potrafi wykorzystać grafikę komputerową (AutoCAD) do odwzorowania konstrukcji w technice 2D i 3D	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Student potrafi działać w obszarze wykonywania dokumentacji technicznej elementów maszynowych	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	28 godz
Przygotowanie do zajęć	16 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	16 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

Ćwiczenia projektowe

1 – Dobór z norm części znormalizowanych Rysowanie połączeń gwintowych

Wykonanie rysunków z elementami gwintowanymi

2 – Połączenia spawane. Model wieloczęściowy

Omówienie pracy domowej: "Połączenie spawane". Zapoznanie z modelem wieloczęściowym.

3 i 4. – Rysunek modelu metalowego

Wykonanie rysunku wykonawczego części maszynowej w oparciu o zasady rzutowania. Część należy zwymiarować oraz kierując się jej przeznaczeniem i założoną technologią wykonania, określić wymagania co do stanu powierzchni.

5 – Model wieloczęściowy (kontynuacja)

Sprawdzian z rysowania i oznaczania gwintów

Wykonywanie szkiców poszczególnych elementów i ich wymiarowanie

6 – Model wieloczęściowy (kontynuacja)

Sprawdzian z oznaczania chropowatości powierzchni

Wykonywanie szkiców poszczególnych elementów i ich wymiarowanie oraz oznaczanie stanu powierzchni

7 – Model wieloczęściowy – rysunek złożeniowy

Wykonanie rysunku złożeniowego modelu wieloczęściowego w oparciu o wykonane szkice

8 – Odczytywanie rysunków wykonawczych. Schematy mechaniczne•

Audytoryjne odczytywanie rysunków. Omówienie schematów mechanicznych.

9 i 10 – Model metalowy – Arkusz kontrolny

Wykonanie pełnego rysunku wykonawczego modelu

11 i 12 – Detalowanie

Wykonanie szkiców wykonawczych w oparciu o przeczytanie poprawne rysunku złożeniowego

13 i 14 – Detalowanie kontrolne -Arkusz kontrolny

Samodzielne wykonanie rysunków wykonawczych z rysunków złożeniowych

Metody i techniki kształcenia:

Ćwiczenia projektowe: Studenci wykonują zadany projekt samodzielnie, bez większej ingerencji prowadzącego. Ma to wykształcić poczucie odpowiedzialności za pracę w grupie oraz odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Dla projektu:

1. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich poszczególnych: arkuszy rysunkowych, arkuszy kontrolnych oraz kolokwiów.
2. Odrobienie nieobecności na zajęciach (dopuszczalne są 2 nieobecności).
3. Kompletne notatki wykładowe i projektowe.
4. Studentowi przysługują 2 terminy poprawkowe (w trakcie trwania sesji zasadniczej), na których może poprawiać 1 zaległą pracę kontrolną lub kolokwium i może donieść 1 zaległy rysunek (nie dotyczy prac wydanych do poprawy).

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Ćwiczenia projektowe:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci wykonują prace praktyczne mające na celu uzyskanie kompetencji zakładanych przez sylabus. Ocenie podlega sposób wykonania projektu oraz efekt końcowy.

Sposób obliczania oceny końcowej

1. Aby uzyskać pozytywną ocenę końcową niezbędne jest uzyskanie pozytywnej oceny ze wszystkich poszczególnych arkuszy.

2. Ocena końcowa to średnia ważona ocen z arkuszy kontrolnych i sprawdzianów, oraz prac ćwiczeniowych i domowych.

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

Student musi odrobić zajęcia z inną grupą za zgodą osoby prowadzącej te zajęcia (dopuszczalne są 2 nieobecności na zajęciach projektowych).

Student zgłasza się na konsultacje w celu wydania zaległych tematów prac, jak również dodatkowych zadań w celu wyrównania zaległości.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

1. Umiejętność posługiwania się przyborami rysunkowymi
2. Znajomość podstawowych wiadomości z geometrii euklidesowej
3. Umiejętność robienia notatek i szkiców w tym umiejętność poprawnego przerysowania z tablicy
4. Znajomość słownictwa technicznego
5. Zdolności w kierunku wyobraźni przestrzennej brył
6. Ewentualna znajomość oprogramowania inżynierskiego
7. Wymagane zaliczenie z przedmiotu Zapis Konstrukcji. Odstępstwa od reguły za zgodą wykładowcy.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy, WNT, wyd. 2003 i późniejsze.
2. Sujecki K., Burkiewicz J.: Zapis konstrukcji i Grafika Inżynierska, WN-D AGH, Kraków, 2009.
3. Rydzanicz I.: Zapis konstrukcji. Zadania, WNT, 1999.
4. Bajkowski J.: Podstawy Zapisu Konstrukcji, OW PW, 2011.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Segmentowe łożysko ślizgowe — [Segment slide bearing] / Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie ; wynalazca: Piotr GRĄDKOWSKI, Józef SALWIŃSKI, Andrzej UHRYŃSKI. — Int.Cl.: F16C 17/03^(2006.01). — Polska. — Opis patentowy ; PL 217812 B1 ; Udziel. 2014-01-21 ; Opubl. 2014-08-29. — Zgłosz. nr P.393051 z dn. 2010-11-26. — tekst: <http://patenty.bg.agh.edu.pl/pelneteksty/PL217812B1.pdf>

Błędy konstrukcyjne systemu smarowania jako przyczyna awaryjności układu łożyskowego przesiewacza — [Construction errors of the lubrication systems as the cause of failure of the screen bearing system] / Józef SALWIŃSKI, Michał MAZIARZ, Andrzej UHRYŃSKI // W: Teoretyczne i praktyczne aspekty stosowania środków smarnych i eksploatacyjnych w górnictwie : VIII konferencja : Ustroń, 23-25.04.2014 r. / Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Sp. z o.o.. — Łędziny : Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Sp. z o.o., [2014]. — ISBN: 978-83-936657-2-3. — S. 112-122. — Bibliogr. s. 121-122, Streszcz.

Informacje dodatkowe

Brak