

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Geometria i grafika inżynierska				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	GIPZ-1-103-s	Punkty ECTS:	3
Wydział:	Górnictwa i Geoinżynierii				
Kierunek:	Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	1
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	dr inż. Ślósarz Mieczysław (slosarz@agh.edu.pl)				

### Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Podstawowe informacje związane z rysunkiem technicznym dla inżynierów. Rzutowanie, rysunki aksonometryczne, wymiarowanie. Rysunek budowlany. Pismo techniczne. Czytanie rysunków technicznych.

### 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 zasady wymiarowania oraz sposoby oznaczeń graficznych stosowanych w rysunkach technicznych.	IPZ1A_W05, IPZ1A_W02, IPZ1A_W01	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium
M_W002	Student ma podstawową wiedzę z geometrii, zna zasady tworzenia rzutów prostokątnych i aksonometrycznych.	IPZ1A_W05, IPZ1A_W02, IPZ1A_W01	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium
M_W003	Student zna i rozumie odwzorowania konstrukcji z wykorzystaniem widoków, przekrojów i półprzekrojów.	IPZ1A_W05, IPZ1A_W02, IPZ1A_W01	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium
M_W004	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą pojęć związanych z rysunkiem technicznym.	IPZ1A_W05, IPZ1A_W01	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium
Umiejętności: potrafi			

M_U001	Student potrafi pisać pismem technicznym	IPZ1A_U02, IPZ1A_U04	Wykonanie ćwiczeń
M_U002	Student potrafi wykonać przekrój przez złożę	IPZ1A_U04, IPZ1A_U01	Wykonanie ćwiczeń
M_U003	Student potrafi narysować przekrój danego modelu	IPZ1A_U04, IPZ1A_U01	Wykonanie ćwiczeń
M_U004	Student potrafi wykonać rzuty prostokątne i aksonometryczne	IPZ1A_U04, IPZ1A_U01	Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Student jest świadomy uzupełniania wiedzy z zakresu studiowanego przedmiotu.	IPZ1A_K01, IPZ1A_K03	Aktywność na zajęciach
M_K002	Posiada umiejętności tworzenia i czytania rysunków technicznych dla przekazywania myśli technicznej w inżynierskiej komunikacji interpersonalnej.	IPZ1A_K01, IPZ1A_K03	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
45	15	15	0	15	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 zasady wymiarowania oraz sposoby oznaczeń graficznych stosowanych w rysunkach technicznych.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student ma podstawową wiedzę z geometrii, zna zasady tworzenia rzutów prostokątnych i aksonometrycznych.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

M_W003	Student zna i rozumie odwzorowania konstrukcji z wykorzystaniem widoków, przekrojów i półprzekrojów.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_W004	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą pojęć związanych z rysunkiem technicznym.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Student potrafi pisać pismem technicznym	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi wykonać przekrój przez złożę	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U003	Student potrafi narysować przekrój zadanego modelu	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_U004	Student potrafi wykonać rzuty prostokątne i aksonometryczne	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Student jest świadomy uzupełniania wiedzy z zakresu studiowanego przedmiotu.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_K002	Posiada umiejętności tworzenia i czytania rysunków technicznych dla przekazywania myśli technicznej w inżynierskiej komunikacji interpersonalnej.	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-

## Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	45 godz
Przygotowanie do zajęć	15 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	5 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	1 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	83 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS

## Pozostałe informacje

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

### **Wykład**

Rola rysunku technicznego w technice i jego podział.  
Podstawy rzutów aksonometrycznych.  
Podstawy rzutów prostokątnych.  
Przekroje i kłady.  
Wymiarowanie obiektów technicznych.  
Wybrane zagadnienia dotyczące rysunków architektoniczno-budowlanych.

### **Ćwiczenia audytoryjne**

Wprowadzenie do ćwiczeń (organizacja, regulamin i forma zaliczenia ćwiczeń, przybory, materiały rysunkowe, teczki, tabelki, podziałki, linie rysunkowe, formaty arkuszy, zasady składania arkuszy rysunkowych).  
Pismo techniczne.  
Dimetria ukośna figur płaskich.  
Dimetria ukośna brył.  
Rzutowanie prostokątne odcinka i figur płaskich  
Rzutowanie prostokątne brył.  
Zasady wymiarowania.  
Przekrój złoża węgla kamiennego.  
Rzuty kondygnacji budynków jednorodzinnych.

### **Ćwiczenia projektowe**

W ramach zajęć projektowych studenci wykonują rysunki zadanych przedmiotów, dobierając skalę rysunku, decydują o ilości niezbędnych rzutów, przekroi, wymiarują przedmioty.

### **Metody i techniki kształcenia:**

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Ćwiczenia audytoryjne: Podczas zajęć audytoryjnych studenci na tablicy rozwiązują zadane wcześniej problemy. Prowadzący na bieżąco dokonuje stosowanych wyjaśnień i moderuje dyskusję z grupą nad danym problemem.

Ćwiczenia projektowe: Podczas zajęć audytoryjnych studenci na tablicy rozwiązują zadane wcześniej problemy. Prowadzący na bieżąco dokonuje stosowanych wyjaśnień i moderuje dyskusję z grupą nad danym problemem.

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

Zaliczenie wykładów na podstawie pisemnego sprawdzianu. Zaliczenie na ostatnich zajęciach.

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń projektowych jest poprawne wykonanie wszystkich rysunków i zadań w trakcie semestru. Rysunki wykonywane są podczas zajęć projektowych.

Ćwiczenia audytoryjne zaliczane są na podstawie pisemnego sprawdzianu obejmującego materiał przerabiany podczas ćwiczeń, które odbędzie się na ostatnich zajęciach.

Studentowi przysługują jeden termin poprawkowy kolokwium zaliczeniowego z wykładów oraz jeden termin poprawkowy zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych i projektowych.

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

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Nie

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości.

Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

Ćwiczenia audytoryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci przystępując do ćwiczeń są zobowiązani do przygotowania się w zakresie wskazanym każdorazowo przez prowadzącego (np. w formie zestawów zadań). Ocena pracy studenta może bazować na wypowiedziach ustnych lub pisemnych w formie kolokwium, co zgodnie z regulaminem studiów AGH przekłada się na ocenę końcową z tej formy zajęć.

Ćwiczenia projektowe:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci przystępując do ćwiczeń są zobowiązani do przygotowania się w zakresie wskazanym każdorazowo przez prowadzącego (np. w formie zestawów zadań). Ocena pracy studenta może bazować na wypowiedziach ustnych lub pisemnych w formie kolokwium, co zgodnie z regulaminem studiów AGH przekłada się na ocenę końcową z tej formy zajęć.

### **Sposób obliczania oceny końcowej**

Ocena końcowa jest średnią ważoną uzyskanych ocen z ćwiczeń audytoryjnych (waga 0,3), projektowych (waga 0,3) i zaliczenia wykładów (waga 0,2).

Aby uzyskać pozytywną ocenę końcową niezbędne jest uzyskanie pozytywnych ocen z poszczególnych ćwiczeń oraz zaliczenia wykładów w formie pisemnej.

Studentowi przysługują jeden termin poprawkowy kolokwium zaliczeniowego z wykładów oraz jeden termin poprawkowy zaliczenia ćwiczeń oraz jeden termin poprawkowy z projektu.

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

Ewentualne nieobecności należy odrobić podczas zajęć z inną grupą. W razie potrzeby na koniec semestru będzie możliwość zaliczenia jednej nieobecności w ramach konsultacji lub zajęć dodatkowych

### **Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów**

Wskazane wiadomości z zakresu geometrii i stereometrii w zakresie szkoły ponadpodstawowej.

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

Grochowski B.: Elementy geometrii wykreślnej. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2002.

Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2010.

Dobrzański T.: Rysunek techniczny. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1998.

Literatura uzupełniająca:

Sujecki K.: Zapis konstrukcji i grafika inżynierska. Wydawnictwo AGH, Kraków 2009.

Bieniasz J.: Rysunek techniczny w budownictwie. Oficyna Wydawnicza Politechniki Lubelskiej, Lublin 2002.

### **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

Nie podano dodatkowych publikacji

### **Informacje dodatkowe**

W przypadku zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na ćwiczeniach audytoryjnych, student zobowiązany jest do uczestnictwa w zajęciach innej grupy (tzw. odrobienie zajęć). Zaliczenie wykładów w formie pisemnej – około 5 pytań opisowych (1 termin podstawowy i 1 termin poprawkowy).