

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Geometria wykreślna				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	GBUD-1-109-s	Punkty ECTS:	2
Wydział:	Górnictwa i Geoinżynierii				
Kierunek:	Budownictwo	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	1
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	mgr inż. Pałac Krzysztof (palack@agh.edu.pl)				

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Realizacja modułu pozwala na rozwinięcie wyobraźni przestrzennej niezbędnej do zapisu przestrzeni na płaszczyźnie i wykształceniu zdolności jego restytucji koniecznej w praktyce inżynierskiej.

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	Sposoby zapisu podstawowych elementów przestrzeni na rysunku płaskim z zastosowaniem metod geometrii wykreślnej (rzuty Monge'a na dwie i więcej rzutni, rzut cechowany, perspektywa).	BUD1A_W04, BUD1A_W01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń
M_W002	Zasady geometrii wykreślnej dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych i budowlanych.	BUD1A_W04, BUD1A_W01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Wybrać właściwą metodę odwzorowania przestrzeni do prezentacji myśli projektowej.	BUD1A_U04	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń

M_U002	Stosować konstrukcje geometryczne (w rzucie cechowanym, rzutach Monge'a, jako perspektywie) w praktyce inżynierskiej do projektowania i odwzorowywania tworów geometrycznych.	BUD1A_U04	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Stałego samokształcenia w aktualizowaniu i uzupełniania wiedzy z zakresu geometrii wykreślnej w celu zwiększania efektywności pracy	BUD1A_K01	Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Aktywność na zajęciach

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
30	15	0	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	Sposoby zapisu podstawowych elementów przestrzeni na rysunku płaskim z zastosowaniem metod geometrii wykreślnej (rzuty Monge'a na dwie i więcej rzutni, rzut cechowany, perspektywa).	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Zasady geometrii wykreślnej dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych i budowlanych.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Wybrać właściwą metodę odwzorowania przestrzeni do prezentacji myśli projektowej.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

M_U002	Stosować konstrukcje geometryczne (w rzucie cechowanym, rzutach Monge'a, jako perspektywie) w praktyce inżynierskiej do projektowania i odwzorowywania tworów geometrycznych.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Stałego samokształcenia w aktualizowaniu i uzupełniania wiedzy z zakresu geometrii wykreślnej w celu zwiększania efektywności pracy	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Przygotowanie do zajęć	10 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	8 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	1 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	59 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje

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

Wykład

Aksjomatyka, twierdzenia stereometrii, główne metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie (rzut środkowy, rzut aksonometryczny, rzuty Monge'a, rzut cechowany).

Rzutowanie aksonometryczne.

Zasada rzutowania. Układ odniesienia i własności rzutu aksonometrycznego. Wybrane rodzaje aksonometrii stosowane jako pogładowa metoda przedstawiania obiektów inżynierskich.

Rzuty Monge'a

Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni. Incydencja, wzajemne położenia prostych i płaszczyzn (równoległość, elementy wspólne, prostopadłość). Rzutnia boczna. Zastosowania w graficznym zapisie obiektów technicznych. Metoda transformacji. Zagadnienia miarowe. Wielościany, bryły i powierzchnie, metody konstrukcji w aspekcie praktycznych zastosowań przy projektowaniu obiektów budowlanych. Geometryczne zasady kształtowania przestrzennej formy przykryć dachowych – projektowanie dachów wielopłaciowych.

Rzut środkowy (perspektywa)

Aparat projekcyjny i niezmienniki rzutowania środkowego. Perspektywa czołowa i pionowa.

Rzut cechowany .

Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni oraz ich wzajemnych relacji.

Kłady. Wybrane zagadnienia dotyczące powierzchni topograficznej. Punkty i linie charakterystyczne w terenie. Działania na powierzchni topograficznej. Zastosowania do robót ziemnych (projektowanie dróg, boisk, przekroje profile itp.)

Ćwiczenia projektowe

Ćwiczenia polegają na samodzielnym wykonywaniu zadań konstrukcyjnych z zachowaniem zasad graficznych określonych przez PN. Tematy zadań ściśle związane są z wykładem.

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 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:

Warunkiem uzyskania zaliczenia z zajęć jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich przewidzianych zadań rysunkowych (ćwiczenia rysunkowe, projekty, kolokwia). Studentowi przysługuje jeden termin podstawowy i jeden termin poprawkowy zaliczenia dla każdej formy zajęć.

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 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

Ocena końcowa to średnia ważona ocen z arkuszy kontrolnych, prac wykonywanych na zajęciach oraz arkuszy domowych.

$OK=0,3K+0,7A$ (Zaokrąglona do oceny najbliższej)

gdzie:

OK - ocena końcowa

K- średnia z arkuszy kontrolnych

A - średnia z pozostałych prac

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

W przypadku zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach student jest zobowiązany do uczestnictwa w zajęciach innej grupy (tzw. odrobienie zajęć). W tym celu powinien skontaktować się z prowadzącym w celu ustalenia terminu odrabiania.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

- [1] T. Rachwał, Geometria Wykreślna, t.I i II.
- [2] E. F. Otto „Geometria wykreślna”
- [3] Lewandowski Z., Geometria wykreślna
- [4] Waligórski „Zasady i zastosowania rzutu cechowanego”
- [5] Grochowski Bogusław „Geometria wykreślna z perspektywa stosowaną”.
- [6] Dobrzański „Rysunek techniczny maszynowy” Wyd. Nauk. Tech. 2006
- [7] Otto F., Otto E., Zbiór zadań z geometrii wykreślnej
- [8] Rachwał T., Dwurażna S., Ćwiczenia z geometrii wykreślnej (t. I i t. II)
- [9] S. Przewłocki: Geometria wykreślna w budownictwie, Wyd. Arkady, Warszawa 1997.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

- 1.A. Koch, K. Pałac, T. Sulima-Samujłło: Adaptation of the AutoCAD Computer Program to Selected Descriptive Geometry Problems (w jęz. ang.), Sbornik 16. seminárě odborné skupiny pro geometrii a počítačovou grafiku, Dolni Lomná, wrzesień, 1996 r. str. 62-70
- 2.A.Koch, K. Pałac, T. Sulima-Samujłło: Wykorzystanie graficznego programu AutoCAD do niektórych zagadnień geometrii wykreślnej dotyczących wielościanów, Biuletyn Polskiego Towarzystwa Geometrii Wykreślnej i Grafiki Inżynierskiej, Biuletyn nr 4, Gliwice 1997 r. str. 27-33
- 3.A. Koch, K. Pałac, T. Sulima-Samujłło: Przekroje powierzchni oraz przenikania się powierzchni i wielościanów realizowane za pomocą programu AutoCAD w przestrzeni E3, Biuletyn Polskiego Towarzystwa Geometrii i Grafiki Inżynierskiej nr 7, Gliwice 1999 r., str. 12-18
- 4.A. Koch, K. Pałac, T. Sulima-Samujłło: AutoCAD w zastosowaniu do wybranych zagadnień związanych z powierzchnią topograficzną, Biuletyn Polskiego Towarzystwa Geometrii i Grafiki Inżynierskiej nr 7, Gliwice 1999 r., str. 19-24
- 5.A. Koch, K. Pałac, T. Sulima-Samujłło : Utilization of Drawing in 3D AutoCAD R14 for Presentation of Plane Section and Intersection in the Monge Method, Proceedings of Seminars on Computational Geometry SCG'99 Kocovce October 99, Bratislava 1999, str. 67-72
- 6.T. Wieja, K. Pałac: Modelowanie wielościanów w rzucie środkowym z zastosowaniem programu Cabri-Geometre, Konferencja o Geometrii, Częstochowa 1999
- 7.K. Pałac, T.Wieja: Application of the CABRI computer program to geometrical presentations W: SCG'2004 : zborník sympózia o počítačovej geometrii = porceedings of symposium on Computer geometry: November 2004, Kocovce, Roc. 13 = Vol. 13 Slovenská spoločnosť pre geometriu a grafiku, Strojnícka Fakulta, Stavebná Fakulta Slovenská technická univerzita v Bratislave. Bratislava : Vydateľstvo STU, 2004. Opis częśc. wg okł. S. 89-96. Bibliogr. s. 96
- 8.K. Pałac, T.Wieja: Application of the AutoCAD Program to Determination of the Solar Layers and Visualization of the Limits of Terrain Insolation W: SCG'2006 : zborník sympózia o počítačovej geometrii = porceedings of symposium on Computer geometry: October [18-20], 2006, Kocovce, Roc. 15 = Vol. 15 Slovenská spoločnosť pre geometriu a grafiku, Strojnícka Fakulta, Stavebná Fakulta Slovenská technická univerzita v Bratislave. Bratislava : Vydateľstvo STU, 2006. Opis częśc. wg okł. S. 120-124. Bibliogr. s. 124.

Informacje dodatkowe

Warunkiem uzyskania zaliczenia z zajęć jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich przewidzianych zadań rysunkowych (ćwiczenia rysunkowe, projekty, kolokwia). Studentowi przysługuje jeden termin podstawowy i jeden termin poprawkowy zaliczenia dla każdej formy zajęć. Obecność na ćwiczeniach projektowych jest obowiązkowa. Obecność na wykładach jest zalecana i może być premiowana.

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

W przypadku zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach student jest zobowiązany do uczestnictwa w zajęciach innej grupy (tzw. odrobienie zajęć). W tym celu powinien

skontaktować się z prowadzącym w celu ustalenia terminu odrabiania.