Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)

Kierunek studiów: Budownictwo

Studia I stopnia

Przedmiot:	*Geometria wykreślna*
Rodzaj przedmiotu:	*Kierunkowy*
Kod przedmiotu:	*IK1*
Rok:	*I*
Semestr:	*I*
Forma studiów:	*Studia niestacjonarne*
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	*32*
Wykład	*16*
Ćwiczenia	-
Laboratorium	-
Projekt	*16*
Liczba punktów ECTS:	*5*
Sposób zaliczenia:	*Wykład – egzamin, projekt - zaliczenie*
Język wykładowy:	*Język polski*

Cele przedmiotu	
C1	*Uzyskanie wiedzy z zakresu odwzorowań i przekształceń geometrycznych, wielościanów, brył i powierzchni mających zastosowanie w projektowaniu obiektów budowlanych.*
C2	*Nabycie umiejętności sporządzania obrazów podprzestrzeni wybranymi metodami i odczytywania zależności geometrycznych oraz restytucji obiektów przestrzennych na podstawie ich rzutów na płaszczyznę.*
C3	*Nabycie umiejętności rozwiązywania wybranych problemów inżynierskich i projektowych za pomocą metod graficznych.*

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	*Posiadanie podstawowej wiedzy i umiejętności w zakresie własności figur oraz przekształceń geometrycznych na płaszczyźnie (planimetria) i w przestrzeni (stereometria).*

2	*Posiadanie podstawowej wiedzy i umiejętności w zakresie własności rzutowania prostokątnego.*

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	*Zna metody rzutowania i restytucji elementów przestrzeni.*
EK 2	*Zna konstrukcje geometryczne charakterystyczne dla poszczególnych typów odwzorowań.*
	W zakresie umiejętności:
EK 3	*Potrafi wykorzystać różne metody odwzorowań w przedstawianiu modeli obiektów przestrzennych.*
EK 4	*Umie odczytać własności geometryczne i dokonać restytucji odwzorowywanych obiektów.*
EK 5	*Potrafi formułować i rozwiązywać znanymi metodami graficznymi wybrane problemy inżynierskie i projektowe z zakresu budownictwa.*
EK 6	*Potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania, jak i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.*
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	*Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za terminowość oraz rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.*

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	*Metody odwzorowania i restytucji elementów przestrzeni.*
W2	*Metoda Monge'a.*
W3	*Wielościany, bryły i powierzchnie w kształtowaniu obiektów budowlanych.*
W4	*Geometria przekryć budowlanych.*
W5	*Rzut cechowany.*
W6	*Zastosowanie rzutu cechowanego w zagadnieniach związanych z ukształtowaniem terenu i pracami ziemnymi.*
W7	*Aksonometria.*

Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	*Podstawowe konstrukcje geometryczne w rzutach Monge'a.*
P2	*Odczytywanie związków miarowych i własności geometrycznych na przykładzie wybranych wielościanów, brył i powierzchni w metodzie Monge'a.*
P3	*Geometryczny projekt przekrycia budynku (przekrycie płaskopołaciowe lub powierzchniowe).*
P4	*Podstawowe konstrukcje geometryczne w rzucie cechowanym.*
P5	*Geometryczny projekt prac ziemnych związanych z kształtowaniem terenu.*
P6	*Aksonometria wybranego obiektu budowlanego lub jego fragmentu.*

Metody dydaktyczne	
1	*Wykład z prezentacją multimedialną zawierającą treści teoretyczne i przykłady.*
2	*Ćwiczenia projektowe z przykładami w formie prezentacji multimedialnych.*
3	*Przykłady i zadania rozwiązywane na tablicy.*
4	*Terminowe, samodzielne lub zespołowe wykonanie prac arkuszowych i projektowych w ramach ćwiczeń projektowych.*

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	**Opis metody oceny**	**Próg zaliczeniowy**
O1	*Egzamin pisemny*	*50%*
O2	*Wykonanie i zaliczenie wszystkich prac arkuszowych i projektowych*	*50%*

Literatura podstawowa	
1	*Januszewski B., Bieniasz J., Geometryczne podstawy grafiki inżynierskiej Cz.I, Cz.II, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2005*
2	*Karcz Z., Geometria wykreślna, Wydawnictwo PL, Lublin 2016*
3	*Kania A., Geometria wykreślna z grafiką inżynierską. Część I. Rzut cechowany, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2016*
4	*Polański S., Geometria powłok budowlanych, PWN, Warszawa 1986*

5	*Koczyk H., Geometria wykreślna: metoda Monge'a i aksonometria: teoria i zadania, PWN, Warszawa 1998*
Literatura uzupełniająca	
1	*Vogt B., Podstawy rzutów Monge'a w zadaniach, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2007*
2	*Przewłocki S., Geometria wykreślna w budownictwie, Arkady, Warszawa 2002*
3	*Lewandowski Z., Geometria wykreślna, PWN, Warszawa 1984*
4	*Zarzeka-Raczkowska E., Descriptive geometry in civil and sanitary engineering, W: SDG Symposium Darstellende Geometrie: Proccedings, 15.-17.Juni 2000, Dresden, Germany, Dresden, Technische Universitet Dresden, 2000, s. 189-196*
5	*Zarzeka-Raczkowska E., Raczkowski A., Computer aid for construction of developments of the envelope surfaces-tangential surfaces, W: DSG-CK 2003 : Dresden Symposium Geometry - Constructive and kinematic 27.02.-01.03.2003 Dresden, Germany, Dresden, Technische Universität Dresden, 2003, s. 392-399*
6	*Cichosz J., Zalety kształtowania geometrii dachów za pomocą narzędzi modelowania bryłowego w programie AutoCAD, Geometria Grafika Komputer, praca zbiorowa pod redakcją Moniki Sroki-Bizoń, Gliwice, 2016*

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	**Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności**
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	*32*
Udział w wykładach	*16*
Udział w zajęciach projektowych	*16*
Praca własna studenta, w tym:	*93*
Przygotowanie do egzaminu	*30*
Przygotowanie się do zajęć	*38*
Samodzielne wykonanie projektów geometrycznych i prac arkuszowych	*25*
Łączny czas pracy studenta	*125*
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	*5*