

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: GEOMETRIA WYKREŚLNA	2. Kod przedmiotu: RAr-A-SSI-I-GW
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/2018	
4. Forma kształcenia: studia stacjonarne	
5. Poziom kształcenia: STUDIA I STOPNIA	
6. Kierunek studiów: ARCHITEKTURA	
7. Profil studiów: ogólnoakademicki	
8. Specjalność:	
9. Semestr: pierwszy	
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Ośrodek Geometrii i Grafiki Inżynierskiej - RJM4	
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. arch. Monika SROKA-BIZOŃ	
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty podstawowe	
13. Status przedmiotu: obowiązkowy	
14. Język prowadzenia zajęć: polski	
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Wiadomości: matematyka w zakresie geometrii euklidesowej - figury i bryły oraz ich własności geometryczne; planimetria. Umiejętności: umiejętność sporządzania szkicu odręcznego oraz rysunku technicznego wykonywanego z wykorzystaniem przyborów rysunkowych.	
16. Cel przedmiotu: Szczególna rola przedmiotu polega na kształtowaniu wyobraźni przestrzennej, zdolności spostrzegania, umiejętności logicznego myślenia i poprawnego wyciągania wniosków dotyczących układów przestrzennych jako przygotowania do pracy projektowo – inżynierskiej. Opanowanie przez Studentów zasady wzajemnie jednoznacznego odwzorowania elementów przestrzeni na płaszczyznę przez rzutowanie, niezbędne w praktyce inżynierskiej do sporządzania i czytania rysunków. Wiadomości: rodzaje rzutów, metoda rzutów Monge'a, aksonometrie, przekrycia budowlane (dachy, sklepienia, powierzchnie Catalan'a), przenikanie powierzchni, perspektywa pionowa i ukośna. Umiejętności: spostrzegawczość, wyobraźnia przestrzenna, sposób logicznego rozumowania. Kompetencje: wykreślne metody odwzorowania elementów przestrzeni Euklidesowej, budowa rysunku aksonometrycznego i perspektywicznego wraz z konstrukcją cieni.	

17. Efekty kształcenia:¹

Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Zna niezbędne w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym elementy geometrii analitycznej.	Egzamin Kolokwia Testy	wykład projekt	K1A_W21
2.	Zna metody geometrycznego przedstawiania i przekształcania figur płaskich jak również elementów przestrzennych (brył geometrycznych) oraz zasady kształtowania form architektonicznych z ich wykorzystaniem.	Egzamin Kolokwia Testy	wykład projekt	K1A_W22
3.	Potrafi wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu nauk podstawowych, w tym elementy geometrii, w celu analizowania i interpretowania zagadnień przestrzennych w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym.	Prace kłauzurowe Prace domowe	wykład projekt	K1A_U14
4.	Potrafi stosować geometrię wykreślną w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym w celu konstruowania i wizualizacji obiektów architektonicznych z zastosowaniem właściwych metod graficznych.	Prace kłauzurowe Prace domowe	wykład projekt	K1A_U15
5.	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	Prace kłauzurowe Prace domowe	wykład projekt	K1A_K08

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
30			30	

19. Treści kształcenia: (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)**Wykład:**

1. Stosowane metody i własności odwzorowań. Rzut równoległy, rzut prostokątny, rzut środkowy. Sześć rzutów wg PN.
2. Rzut równoległy. Rzut aksonometryczny. Aksonometria wg PN.
3. Rzuty Monge'a - odwzorowanie podstawowych elementów geometrycznych: punktu, prostej, płaszczyzny. Rzuty pomocnicze i zmiana położenia elementu w przestrzeni - obrót.
4. Rzuty Monge'a - odwzorowanie elementów płaskich, ich własności geometryczne. Przynależność elementów.
5. Rzuty Monge'a - konstrukcja cieni wzajemnych i rzuconych.
6. Rzuty Monge'a - elementy wspólne; punkt przebicia, krawędź płaszczyzn.
7. Rzuty Monge'a - elementy prostopadłe.
8. Wielościany - graniastosłupy i ostrosłupy. Wielościany platońskie.
9. Geometryczna konstrukcja dachów wielospadowych; wyznaczanie kładów połaci dachowych.
10. Odwzorowanie powierzchni. Powierzchnie obrotowe - kula, walec, stożek
11. Powierzchnie rozwijalne i nierozwijalne.
12. Powierzchnie - sklepienia i powierzchnie Catalana.
13. Rzut środkowy - perspektywa. Perspektywa ukośna i perspektywa pionowa.
14. Konstrukcja rzutu perspektywicznego obiektu na podstawie jego rzutów prostokątnych.
15. Konstrukcja cieni i odbić w perspektywie.

Projekt:

1. Wprowadzenie podstawowych zasad rysunku technicznego - linie rysunkowe, opis elementów geometrycznych. Rzutowanie prostokątne - sześć rzutów wg Pn.
2. Konstrukcja aksonometrii obiektu przestrzennego na podstawie rzutów prostokątnych obiektu.
3. Zależności przestrzenne. Obrót elementu w przestrzeni - odwzorowanie w rzutach Monge'a i w aksonometrii.
4. Przynależność. Konstrukcja elementów przynależnych. Odwzorowanie w rzutach Monge'a i w aksonometrii.
5. Konstrukcja cieni elementów płaskich i trójwymiarowych - odwzorowanie w rzutach Monge'a.
6. Cienie w rzutach Monge'a i w aksonometrii.
7. Elementy wspólne - punkt przebicia i krawędź płaszczyzn.
8. Wielościany platońskie. Konstrukcja w rzutach Monge'a, wyznaczenie cienia rzuconego i własnego.
9. Wielościany - graniastosłupy i ostrosłupy. Odwzorowanie w rzutach Monge'a i w aksonometrii, wyznaczenie cieni.
10. Dachy wielospadowe - konstrukcja w rzutach Monge'a, kłady połaci, wyznaczenie cieni.
11. Powierzchnie. Odwzorowanie sfery w rzutach Monge'a, przekroje sfery.

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

12. Powierzchnia walcowa - odwzorowanie, przekroje i rozwinięcia.
13. Powierzchnia stożkowa - odwzorowanie, przekroje i rozwinięcia.
14. Perspektywa - konstrukcja perspektywy obiektu na podstawie rzutów prostokątnych.
15. Perspektywa - konstrukcja cieni obiektów przestrzennych.

20. Egzamin: tak**21. Literatura podstawowa:**

1. BŁACH Anna: INŻYNIERSKA GEOMETRIA WYKREŚLNA. PODSTAWY I ZASTOSOWANIA. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2013 r.
2. BŁACH Anna, PAWLAK-JAKUBOWSKA Anita: INŻYNIERSKA GEOMETRIA WYKREŚLNA. ZBIÓR ZADAŃ. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2016 r.
3. GROCHOWSKI Bogusław: GEOMETRIA WYKREŚLNA Z PERSPEKTYWĄ STOSOWANĄ. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 2006
4. OTTO Franciszek, OTTO Edward: PODRĘCZNIK GEOMETRII WYKREŚLNEJ. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998 r.

22. Literatura uzupełniająca:

BARTEL Kazimierz: PERSPEKTYWA MALARSKA TOM 1 i 2, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa
 BŁACH Anna, DUDZIK Piotr: WYBRANE DEFINICJE I KONSTRUKCJE GEOMETRYCZNE. PLANIMETRIA I STEREOMETRIA. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2010 r.
 POTTMANN Helmut, ASPERL Andreas, HOFER Michael, KILIAN Axel: ARCHITECTURAL GEOMETRY. Bentley Institute Press 2007 r.
 PRZEWŁOCKI Stefan: GEOMETRIA WYKREŚLNA W BUDOWNICTWIE. Arkady, Warszawa, 1997 r.
 WOJCIECHOWSKI Lech: RYSUNEK BUDOWLANY 1. DOKUMENTACJA BUDOWLANA. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 2010 r.
 PN-EN ISO 5456-1 Rysunek Techniczny. Metody rzutowania. Część 1: Postanowienia ogólne
 PN-EN ISO 5456-2 Rysunek Techniczny. Metody rzutowania. Część 2: Przedstawienia prostokątne
 PN-EN ISO 5456-3 Rysunek Techniczny. Metody rzutowania. Część 3: Przedstawienia aksonometryczne
 PN-EN ISO 5456-4 Rysunek Techniczny. Metody rzutowania. Część 4: Rzutowanie środkowe

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	30/20
2.	Ćwiczenia	
3.	Laboratorium	
4.	Projekt	30/30
5.	Seminarium	
6.	Inne	10/0
Suma godzin:		70/50

24. Suma wszystkich godzin:

120

25. Liczba punktów ECTS:

4

25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:

2

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):

2

27. Uwagi: Zaliczenie prac klauzurowych i prac domowych jest podstawą przystąpienia do egzaminu.

Meirke Siole-Przew
 (data i podpis prowadzącego)

02.06.2017 r.

Zatwierdzone:
KIEROWNIK

Ośrodka Geometrii i Grafiki Inżynierskiej

Meirke Siole-Przew

(data i podpis Dyrektora Ośrodka Geometrii i Grafiki Inżynierskiej lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)

¹ 1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta