

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Architektury

Kierunek studiów: Architektura

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: AiU

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	I-B-2 Geometria wykreślna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	I-B-2 DESCRIPTIVE GEOMETRY
KOD PRZEDMIOTU	I-B-2
KATEGORIA PRZEDMIOTU	przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	1 2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	SEMINARIA	LABORATORIA	PROJEKTY	PRAKTYKI
1	15	0	0	30	0	0
2	10	0	0	20	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Umiejętność jednoznacznego odtwarzania i zapisu utworów przestrzennych. Posługiwanie się klasycznymi rodzajami rzutów. 1) Rzut równoległy ukośny: aksonometria ukośna 2) Rzut równoległy prostokątny: aksonometria prostokątna, rzut cechowany, rzuty Monge'a 3) Rzut środkowy, perspektywa pionowa - architektoniczna

Cel 2 Umiejętność logicznego rozumowania przestrzennego oraz kształcenie sprawności tego myślenia

Cel 3 Umiejętność komunikacji idei projektowej na bazie graficznego zapisu przestrzeni architektonicznej

Cel 4 Umiejętność wizualizacji idei projektowej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstawowych aksjomatów i twierdzeń geometrii Euklidesa.

2 Znajomość podstawowych konstrukcji planimetrycznych, rozróżnianie zapisów planimetrycznych i stereometrycznych.

3 Umiejętność konstruowania i modelowania prostych obiektów dwu i trójwymiarowych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Absolwent będzie posiadał wiedzę o metodach odwzorowań stosowanych w praktyce inżynierskiej w zakresie rzutów objętych programem przedmiotu.

EK2 Wiedza Absolwent zdobędzie wiedzę w zakresie metod odwzorowania przestrzeni i jej restytucji umożliwiającą dalszy rozwój naukowo-badawczy.

EK3 Umiejętności Absolwent będzie potrafił swobodnie operować podstawowymi konstrukcjami geometrycznymi w celu zapisu koncepcji projektu oraz nabędzie umiejętność używania terminologii.

EK4 Umiejętności Absolwent będzie potrafił odczytać relacje utworów przestrzennych na podstawie rysunków.

EK5 Umiejętności Absolwent będzie rozbudzał i rozwijał zmysł przestrzennego myślenia, umiejętność przydatną dla całego wachlarza dyscyplin i specjalności które studiuje.

EK6 Kompetencje społeczne Absolwent rozwinie umiejętność efektywnego komunikowania się zawodowego i społecznego w zespołach dziedzinowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Aksonometria ukośna. Konstrukcja aksonometrii dla obiektu opisanego rzutami prostokątnymi.	2
L2	Rzut środkowy: zadania z konstrukcji podstawowych.	4
L3	Rzut środkowy: konstrukcje miarowe, kwadraty w perspektywie czołowej. Wykresy figur i brył metodą kładu i punktów mierzenia.	4
L4	Perspektywa stosowana. Widok z lotu ptaka obiektu określonego rzutami prostokątnymi.	4
L5	Konstrukcje i porównanie odwzorowań. Obiekt architektoniczny w aksonometrii ukośnej, w rzucie środkowym oraz w perspektywie stosowanej.	2

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L6	Rzuty cechowane: zadania z konstrukcji podstawowych. Powierzchnia topograficzna: projektowanie robót inżynierskich (nasypy, wykopy, wokół projektowanej drogi.)	2
L7	Metoda rzutów Mongea: zadania z konstrukcji podstawowych.	2
L8	Transformacja układu rzutni, wielkości miarowe figur i kątów dwuściennych, Rzuty sześcianu, widoczność.	2
L9	Konstrukcja wielościanów i brył platońskich.	2
L10	Przekroje wielościanów płaszczyznami szczególnymi i ogólnymi. Siatka graniastosłupa i ostrosłupa.	2
L11	Powinowactwo osiowe jako metoda określania przekroju bryły.	2
L12	Rzuty okręgu. Kula, rzuty, przekroje. Kreślenie krzywych stożkowych.	2
L13	Przekrój płaszczyzną walca obrotowego oraz rozwinięcie jego pobocznic.	2
L14	Przekrój płaszczyzną stożka obrotowego oraz rozwinięcie jego pobocznic.	2
L15	Punkty przebicia prostą: walca, stożka, kuli.	2
L16	Przekroje i przenikania brył obrotowych.	2
L17	Dachy. Wypośredniczanie połaci, kłady, rzuty pionowe dachu.	4
L18	Cień własny i rzucony przy oświetleniu słonecznym i sztucznym.	2
L19	Rzuty Mongea: określenie cienia dla zespołu obiektów przy oświetleniu słonecznym.	2
L20	Aksonometria; cień własny i rzucony obiektu architektonicznego przy oświetleniu równoległym.	2
L21	Perspektywa stosowana: konstrukcja perspektywy obiektu wraz z cieniem.	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przestrzeń rzutowa. Klasyfikacja metod odwzorowań geometrycznych. Niezmienniki rzutowania. Rzutowanie prostokątne na trzy rzutnie wzajemnie prostopadłe.	2
W2	Przedstawianie brył w aksonometrii ukośnej i trzech rzutach prostokątnych.	1

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Rzut środkowy: terminologia, symbole. Odwzorowanie punktu, prostej, płaszczyzny. Konstrukcje podstawowe: przynależność, elementy wspólne, równoległość, prostopadłość, obroty i kłady, punkty mierzenia. Konstrukcja bryły w rzucie środkowym.	4
W4	Perspektywa stosowana (pionowa). Konstrukcja bryły w perspektywie. Wykres na bazie rzutów prostokątnych obiektu i doboru stanowiska.	2
W5	Rzut cechowany. Zapis punktu, prostej, płaszczyzny. Konstrukcje podstawowe: przynależność, równoległość, elementy wspólne, prostopadłość, obroty i kłady. Zastosowania inżynierskie: projekt drogi, wyznaczanie skarp nasypów i wykopów.	2
W6	Metoda rzutów Monge'a. Zapis punktu, prostej i płaszczyzny. Płaszczyzny rzutujące. Konstrukcje podstawowe: przynależność, równoległość, elementy wspólne, prostopadłość, obroty i kłady.	4
W7	Transformacja układu rzutni. Wykreślanie rzutów figur i brył na kilku rzutniach. Przekroje i przebicia wielościanów. Siatka graniastosłupa pochylego. Bryły platońskie.	2
W8	Przekształcenia geometryczne: powinowactwo osiowe i kolineacja środkowa w zastosowaniu do przekrojów brył.	1
W9	Dachy. Wypośredniczenie połaci dachowych, rzuty prostokątne dachu, kład połaci, konstrukcja kąta zaciosu belki narożnej, rozwiązanie przy ścianie sąsiedniego budynku.	2
W10	Bryły obrotowe: kula, stożek, walec. Punkty przebicia, przekroje płaszczyznami rzutującymi.	1
W11	Stożek i walec. Przekroje płaszczyznami w położeniu ogólnym. Rozwinięcie pobocznic walca i stożka.	2
W12	Cienie brył w oświetleniu naturalnym i sztucznym.	1
W13	Konstrukcja geometryczna cieni obiektów architektonicznych w rzutach Mongea, aksonometrii i perspektywie stosowanej	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Zadania tablicowe

N4 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	75
Konsultacje przedmiotowe	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	54
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	195
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach

W2 Zaliczenie pozytywne wszystkich efektów kształcenia

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Niewystarczająca wiedza o metodach odwzorowań i sporządzaniu rzutów.
NA OCENĘ 3.0	Wiedza podstawowa o własnościach rzutów.

NA OCENĘ 3.5	Dostateczna wiedza o rzutowaniu.
NA OCENĘ 4.0	Dobra wiedza o rzutowaniu i sprawne posługiwanie się konstrukcjami.
NA OCENĘ 4.5	Bardzo dobra wiedza o rzutach i ich zastosowaniach.
NA OCENĘ 5.0	Wyróżniająca się wiedza teoretyczna i sprawność stosowania konstrukcji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Niewystarczająca wiedza.
NA OCENĘ 3.0	Ograniczona wiedza.
NA OCENĘ 3.5	Wiedza dostateczna na temat odwzorowań i restytucji obiektów trójwymiarowych.
NA OCENĘ 4.0	Wiedza wystarczająca na temat odwzorowań i restytucji obiektów trójwymiarowych. Umiejętność wyboru sposobu przedstawiania obiektu zależnie od potrzeb.
NA OCENĘ 4.5	Wiedza ugruntowana na temat odwzorowań i restytucji obiektów trójwymiarowych. Umiejętność praktycznego zastosowania konstrukcji.
NA OCENĘ 5.0	Wiedza ugruntowana na temat odwzorowań i restytucji obiektów trójwymiarowych. Umiejętność korzystania z metod klasycznych, wykreślnych oraz nowych technologii cyfrowych do odwzorowań obiektów trójwymiarowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności przedstawiania obiektu trójwymiarowego w jakichkolwiek rzutach.
NA OCENĘ 3.0	Minimalne umiejętności przedstawiania obiektów w rzutach, poprawne stosowane konstrukcji, jednak z drobnymi błędami i wielokrotnymi korektami.
NA OCENĘ 3.5	Wymagane zadania zrealizowane poprawnie, ukończone w terminie, po korektach drobnych błędów. Rysunki konstrukcyjne czytelne z pełnymi oznaczeniami symboli.
NA OCENĘ 4.0	Wymagane zadania zrealizowane dobrze i terminowo, rysunki konstrukcji czytelne z pełnymi oznaczeniami symboli, szata graficzna prawidłowa.
NA OCENĘ 4.5	Wymagane konstrukcje zrealizowane bardzo dobrze i terminowo, rysunki staranne, precyzyjne, z efektowną grafiką.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo sprawne operowanie rzutami, terminowe oddanie prac ukończonych w starannej szacie graficznej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności interpretacji rysunku dwuwymiarowego oraz brak umiejętności przedstawiania obiektu w rzutach prostokątnych, aksonometrii i perspektywie.

NA OCENĘ 3.0	Umiejętność przedstawiania obiektu w rzutach, błędy w interpretacji rysunków dwuwymiarowych, poprawione po korektach. Umiejętność szkicowego przedstawiania obiektów w rzutach.
NA OCENĘ 3.5	Poprawna interpretacja rysunków dwuwymiarowych, drobne błędy, poprawione po korektach. Umiejętność szkicowego przedstawiania obiektów w rzutach.
NA OCENĘ 4.0	Prawidłowa interpretacja rysunków rzutowych. Rysunki konstrukcyjne wykonane poprawnie, efektownie.
NA OCENĘ 4.5	Prawidłowa interpretacja rysunków rzutowych. Duża sprawność przedstawiania obiektów w aksonometrii, rysunku perspektywicznym i rzutach prostokątnych. Biegle posługiwanie się rzutami, staranna szata graficzna.
NA OCENĘ 5.0	Bezbłędna interpretacja rysunków dwuwymiarowych. Biegle posługiwanie się rzutami, staranna grafika
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Brak zmysłu przestrzennego i zaangażowania w ćwiczenia pamięci wzrokowej i orientacji przestrzennej.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna wyobraźnia i orientacja przestrzenna. Słaba umiejętność porozumiewania się poprzez rysunek.
NA OCENĘ 3.5	Wyćwiczony zmysł przestrzenny, umiejętność współpracy zespołowej, udział w dyskusjach.
NA OCENĘ 4.0	Sprawną pamięć wzrokową, rozwiniętą pomysłowość, inicjatywa, umiejętność współpracy z zespołem projektowym, udział w dyskusjach.
NA OCENĘ 4.5	Zaangażowanie do pracy w zespole, świetna orientacja i wyobraźnia przestrzenna.
NA OCENĘ 5.0	Zaangażowanie w pracę zespołową, umiejętności reprezentowania grupy na forum.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Niewystarczające kompetencje komunikowania się.
NA OCENĘ 3.0	Ograniczone kompetencje komunikowania się.
NA OCENĘ 3.5	Dostateczne kompetencje komunikowania się.
NA OCENĘ 4.0	Dobre kompetencje komunikowania się. Otwarta postawa współpracy.
NA OCENĘ 4.5	Bardzo dobre kompetencje komunikowania się. Otwarta i efektywna postawa współpracy.
NA OCENĘ 5.0	Wyróżniająca zdolność komunikowania się. Zaangażowanie i efektywność w pracy zespołowej.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	WK-1	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14 L15 L16 L17 L18 L19 L20 L21 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	WK-1	Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14 L15 L16 L17 L18 L19 L20 L21 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13	N1 N2	F2
EK3	UK-1	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14 L15 L16 L17 L18 L19 L20 L21 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK4	UP-4	Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14 L15 L16 L17 L18 L19 L20 L21 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13	N1 N2	F1 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	UK-1 UK-8	Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14 L15 L16 L17 L18 L19 L20 L21 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13	N1 N4	F1 F2 P1 P2
EK6	KK-4 KK-5 KK-8	Cel 4	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14 L15 L16 L17 L18 L19 L20 L21 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13	N2 N3 N4	F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Pałasiński Zbigniew — *Zasady odwzorowań utworów przestrzennych na płaszczyźnie rysunku. cz.1 i cz.2*, Kraków, 1999, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- [2] | Grochowski Bogusław — *Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną.*, Warszawa, 2011, PWN
- [3] | Otto Franciszek, Otto Edward — *Podręcznik geometrii wykreślnej.*, Warszawa, 1998, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Przewłocki Stefan — *Geometria wykreślna*, Olsztyn, 2000, Wyd. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. arch. Anna Kulig (kontakt: architak@wp.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż.arch. Barbara Wojtowicz (kontakt: wojtowiczbm@gmail.com)

2 dr inż.arch. Anna Kulig (kontakt: architak@wp.pl)

3 dr inż. Marcin Jonak (kontakt: marcinjonak@wp.pl)

4 dr inż.arch. Farid Nassery (kontakt: fnassery@pk.edu.pl)

5 mgr inż.arch. Michał Nessel (kontakt: michal.nesel@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....