

**Warunki i zasady zaliczania z przedmiotu
RYSUNEK TECHNICZNY I GEOMETRIA WYKREŚLNA
(wykład 10h, ćwiczenia 20h)**

**kierunek: inżynieria środowiska (st. niestacjonarne)
semestr I**

Ćwiczenia audytoryjne:

Praca na ćwiczeniach polega na samodzielnym rozwiązywaniu przez studentów teoretycznych zadań geometrycznych i wykonywanie projektów rysunkowych metodą tradycyjną (przybory do kreślenia), przy wykorzystaniu wiadomości z wykładów. Przy ocenianiu prac zwraca się uwagę na poprawność graficzną rozwiązania zadań oraz na stronę estetyczną rysunku. Ważnym elementem procesu dydaktycznego są konsultacje indywidualne i zespołowe.

Warunki zaliczenia:

- o obecność na zajęciach (zgodnie z Regulaminem Studiów PB),
- o wykonanie 5 prac rysunkowych,
- o wykonanie 8 ćwiczeń z geometrii wykreślnej,
- o uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium zaliczeniowego.

Ostateczna ocena z ćwiczeń jest ustalana na podstawie średniej ważonej, której składnikami są:

- o ocena z kolokwium (waga 0,5),
- o ocena z prac rysunkowych (waga 0,25),
- o ocena z ćwiczeń rysunkowych z geometrii wykreślnej (waga 0,25).

Na ocenę dostateczną (3,0) student:

1. Zna podstawowe pojęcia geometrii rzutowej. Potrafi posługiwać się rzutem równoległym i jego niezmiennikami przy wykonywaniu podstawowych konstrukcji geometrycznych.
2. Zna twierdzenie o punkcie węzłowym. Potrafi w sposób poprawny konstruować proste bryły w aksonometrii oraz przekroje tych brył w ujęciu poglądowym.
3. Umie wykonywać rzuty prostokątne na dwie lub trzy rzutnie (Monge'a). Odwzorowuje w sposób poprawny proste obiekty geometryczne w rzutach Monge'a oraz kreśli proste bryły w aksonometrii na podstawie rzutów Monge'a.
4. Potrafi odwzorować położenie punktów na powierzchni brył obrotowych (kuli, stożka, walca). Umie wykonywać konstrukcje stożkowych oraz ich przekroje.

Na ocenę dobrą (4,0) student:

5. Spełnia wymagania punktów 1-4.
6. Potrafi w sposób poprawny konstruować złożone bryły w aksonometrii oraz przekroje tych brył w ujęciu poglądowym.
7. Odwzorowuje w sposób poprawny złożone obiekty geometryczne w rzutach Monge'a oraz kreśli złożone bryły w aksonometrii na podstawie rzutów Monge'a.
8. Umie wyznaczyć przenikanie obiektów geometrycznych i ich elementy wspólne. Potrafi wyznaczyć przenikanie powierzchni obrotowych.
9. Wie jak wyznaczyć rozwinięcia przenikania brył obrotowych na przykładzie połączenia dwóch rurociągów.

Na ocenę bardzo dobrą student (5,0):

10. Spełnia wymagania punktów 1-9.
11. Zna podstawy rzutu cechowanego. Potrafi odwzorować elementy ukształtowania terenu – powierzchnie topograficzne i wykonać geometryczny projekt wyznaczania trasy rurociągu.
12. Rysunki wykonuje bardzo estetycznie, zgodnie z zalecanymi.

Oceny 3,5 i 4,5 otrzymują studenci, którzy spełniają odpowiednio wymagania z punktów 1-3 oraz 4-6 w stopniu bardzo dobrym lub dodatkowo spełniają częściowe wymagania z wyższego poziomu.

Wykład

Wykład - zaliczenie pisemne, weryfikujących efekty kształcenia EK1-EK4 oraz praca semestralna (projekt) weryfikujących efekty kształcenia EK5-EK7.

Zaliczenie pisemne oceniane jest w skali 2,0-3,0-3,5-4,0-4,5-5,0. Warunkiem koniecznym zaliczenia jest uzyskanie minimalnej oceny 3,0. Pozostałe oceny zależą od jakości odpowiedzi na wybrane pytania.

Oceny końcowe: 3,0 (od 9 do 9,5 pkt.); 3,5 (od 10 do 11 pkt.); 4,0 (od 11,5 do 12,5 pkt.); 4,5 (od 13 do 14 pkt.); 5,0 (od 14,5 do 15 pkt).

Zaliczenie należy zdawać bez korzystania z notatek, ani innych materiałów i pomocy oraz bez porozumiewania się z innymi osobami. Zaliczenie trwa ok. 90 minut.

Praca semestralna – projekt wykonywany zespołowo przy wykorzystaniu aplikacji CAD wspomagającej proces projektowania, wykonanie modeli brył i ustrojów geometrycznych. Ocena za pracę symetryczna składa się z oceny za wykonanie projektu oraz oceny za obronę przedstawionej pracy. Oceny zawierają się w skali 2,0-3,0-3,5-4,0-4,5-5,0. Warunkiem koniecznym zaliczenia jest prawidłowe, zgodne z zadaniem tematem, wykonanie pracy semestralnej. Ocena zależy od jakości i staranności wykonania pracy oraz jakości jej obrony.

Ostateczna ocena z wykładu jest ustalana na podstawie średniej ważonej, której składnikami są:

- o ocena z zaliczenia pisemnego (waga 0,7);
- o ocena za wykonanie i obronę pracy semestralnej (waga 0,3).

Fragment karty przedmiotu:

EK1	Zna i charakteryzuje rzuty stosowane w technice	K_W01, K_W06, K_W016
EK2	Opisuje i odwzorowuje modele prostych obiektów związanych z inżynierią środowiska	K_W06, K_W015, K_W016
EK3	Zna zasady stosowania rysunku technicznego i odczytu graficznej części dokumentacji technicznej	K_W06, K_W015, K_W016
EK4	Wykorzystuje środowisko CAD do odwzorowania obiektów przestrzennych w układzie 2D oraz modeluje nieskomplikowane układy 3D	K_U08, K_U10, K_U21
EK5	Wykonuje techniką tradycyjną oraz za pomocą programu CAD rysunek techniczny	K_U08, K_U10, K_U21
EK6	Wykorzystuje geometrię w technikach projektowania stosowanych w inżynierii środowiska	K_U04, K_U08, K_U10, K_U21
EK7	Pracuje w zespole realizującym zadanie z grafiki inżynierskiej	K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_K04
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której następuje weryfikacja
EK1	zaliczenie pisemne wykładu, kolokwium zaliczeniowe ćwiczenia	W, C
EK2	praca semestralna (projekt)	W
EK3	zaliczenie pisemne wykładu, ćwiczenia - kolokwium zaliczeniowe, sprawdzenie wykonanych rysunków	W, C
EK4	zaliczenie pisemne wykładu, praca semestralna (projekt)	W
EK5	praca semestralna (projekt), ćwiczenia - sprawdzenie wykonanych rysunków	W, C
EK6	ćwiczenia - korekta rysunków, praca semestralna (projekt)	W, C
EK7	praca semestralna (projekt), obrona pracy semestralnej	W