

## GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

### I. INFORMACIÓN GENERAL

Curso	: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	Código	: ARC124
Ciclo	: 2023 - 0	Semestre	: 2023-0
Profesor	: ARQ. ENRIQUE YAMAGUCHI	Horario	: 201
Jefes de práctica	: ARQ. ANDRÉS DE LA CRUZ	Práctica	: LUNES 10:00 A 12:00
		Teoría	: JUEVES 12:30 A 14:30
Créditos	: 3	N° de horas teóricas	: 4
		N° de horas prácticas	: 4
Área curricular	: PROYECTO	Requisitos	: Taller 1 - Dibujo Arquitectónico 1

### II. SUMILLA

El curso brinda la teoría y las herramientas para resolver problemas espaciales a partir de su representación bidimensional. Se busca analizar, descubrir, identificar y representar problemas de la realidad tridimensional, utilizando conceptos de geometría en un sistema gráfico de proyecciones ortogonales.

### III. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identifica de manera exacta la descripción gráfica de los objetos tridimensionales y sus intersecciones mediante un sistema de proyección ortogonal bidimensional, resolviendo problemas espaciales a través de las proyecciones en un plano.
- Resuelve problemas de la realidad tridimensional a través de la aplicación de la teoría de la Geometría Descriptiva..

#### IV. CONTENIDOS

Unidad	Temas a abordar
Unidad 01: PROYECCIONES	Reconocimiento del sistema de proyecciones ortogonales,, los planos principales de proyección del sistema ASA, las líneas de pliegue y de referencia, así como, la construcción de sólidos en isometría partiendo de sus proyecciones ortogonales.
Unidad 02: EL PUNTO	Identificación de las definiciones y nomenclatura de ubicación de un punto en el espacio, reconocimiento de las ubicaciones relativas entre dos puntos y uso de las vistas auxiliares de elevación, vistas inclinadas y sucesivas.
Unidad 03: LA RECTA	Aplicación de los conceptos principales de recta como: orientación de una recta, posiciones particulares de una recta, verdadera magnitud, pendiente (ángulo de elevación y depresión), posiciones relativas entre rectas, rectas que se cortan, rectas paralelas, rectas que se cruzan, rectas perpendiculares y análisis de visibilidad.
Unidad 04: EL PLANO	Identificación y aplicación de los conceptos principales del plano, como: determinación de un plano en el espacio, rectas y puntos contenidos en un plano, rectas notables del plano, posiciones particulares, planos de canto, verdadera magnitud, orientación y pendiente.
Unidad 05: TECHOS	Aplicación de los conceptos de planos en la resolución de problemas relacionados con techos. Identificación de los siguientes conceptos: recta horizontal, recta de máxima pendiente, cumbrera.
Unidad 06: INTERSECCIONES ENTRE RECTAS Y PLANOS	Representación de las intersecciones de rectas con planos y su visibilidad.

Unidad 07: INTERSECCIONES CON POLIEDROS	Representación de las intersecciones de rectas con poliedros, de planos con poliedros, de prismas y otros sólidos.
Unidad 08: SUPERFICIES CURVAS	Representación de las intersecciones de planos con superficies cónicas, superficies cilíndricas, esferas y superficies de revolución.

## V. METODOLOGÍA

El desarrollo del curso se dará de la siguiente manera:

- Clases sincrónicas a través de la plataforma de video conferencia Zoom y material didáctico disponible en PAIDEIA PUCP.
- Prácticas calificadas individuales en cada semana de clase. Examen parcial y final en la novena y decimosexta semana, respectivamente.
- La entrega de prácticas y exámenes por parte del estudiante sólo se realizará por Paideia. Para la visualización de la calificación se utilizará la plataforma digital Miro.

## VI. EVALUACIÓN

### a. Sistema de evaluación

- La evaluación se realizará de manera continua con prácticas todas las semanas, un examen parcial y un examen final.

Resultado de aprendizaje	Tarea de evaluación	Peso sobre la nota final del curso	Descripción
Resuelve problemas espaciales a través de las proyecciones ortogonales bidimensionales.	14 prácticas individuales	60%	Cada práctica permite demostrar el dominio sobre la teoría dictada cada semana.

Aplica los conceptos sobre el punto, la recta y el plano en la resolución de problemas espaciales.	Trabajo final	20%	Se realiza desde la 10° clase hasta la 14° clase.
Aplica los conceptos y métodos para resolver problemas de intersecciones.	Examen final	20%	Se realiza en la 16° semana de clases

**b. Fórmula de evaluación**

- **14 prácticas calificadas de las cuales se podrá anular el 20% = 3 prácticas.**  
Promedio de prácticas:: 60%
- **Trabajo final:**  
Peso: 20%
- **Examen final:**  
Peso: 20%

**c. Consideraciones**

- El desarrollo del curso contempla una asistencia obligatoria de 80%, es decir, sólo se permite faltar a 3 sesiones como máximo.
- La realización de las prácticas y examen final será presencial. La entrega del trabajo final será digital en la plataforma Paideia. **No hay recuperación de prácticas ni exámenes**, salvo exista alguna condición de salud, sustentada a través de un certificado médico, que lo amerite.

**VII. CRONOGRAMA**

Semana	Sesión	Prácticas de evaluación
Unidad 01: PROYECCIONES		

<b>1</b> 09.01	La proyección ortogonal. Planos principales de proyección. Sistema ASA. Proyecciones en vistas auxiliares. Líneas de pliegue y de referencia.	Dado el sólido, dibujar sus proyecciones ortogonales.  Dadas las proyecciones ortogonales, dibujar la isometría de un objeto.
Unidad 02: EL PUNTO		
<b>2</b> 12.01	Definición, nomenclatura, situación en el espacio y depurado. Posiciones relativas entre puntos. Uso de vistas auxiliares.	Proyecciones en vistas auxiliares.
Unidad 03: LA RECTA		
<b>3</b> 16.01	La recta. Definición, Posiciones particulares y relativas. Visibilidad. Verdadera magnitud de una recta.	Proyección de un punto. Posiciones relativas entre puntos.
<b>4</b> 19.01	Orientación y pendiente de recta. Paralelismo y ortogonalidad.	Posiciones particulares y relativas de una recta. Verdadera magnitud.
<b>5</b> 23.01	El plano. Definición. Determinación de un plano. Verdadera magnitud de un plano.	Orientación y pendiente de recta.
Unidad 04: EL PLANO		
<b>6</b> 26.01	Orientación y pendiente de plano.	Posiciones particulares de un plano. VM de plano.
<b>7</b> 30.01	Paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos..	Posiciones relativas entre planos. Orientación y pendiente de plano.
Unidad 05: TECHOS		
<b>8</b> 02.02	Aplicación de orientación y pendiente de planos a ejercicios de representación de techos.	Paralelismo y perpendicularidad.

Unidad 06: INTERSECCIONES ENTRE RECTAS Y PLANOS		
<b>9</b> 06.02	Intersección de recta con plano. Aplicación en representación de sombras.	Orientación y pendiente de planos.
<b>10</b> 09.02	Intersección de recta con plano. Aplicación en sombras sobre plano inclinado..	Intersección de recta con plano. Sombras.
<b>11</b> 13.02	Intersección de planos. Método general.	Sombras en planos inclinados y graderías.
Unidad 07: INTERSECCIONES CON POLIEDROS		
<b>12</b> 16.02	Intersección de plano con poliedro y entre poliedros..	Intersección entre planos.
Unidad 08: SUPERFICIES CURVAS		
<b>13</b> 20.02	Esfera. Punto sobre superficie esférica. Intersección de recta con esfera.	Intersección con poliedros.
<b>14</b> 23.02	Intersección de plano con esfera y poliedro con esfera.	Intersección con esferas.
<b>15</b> 02.03	EXAMEN FINAL presencial TRABAJO FINAL entrega por Paideia	

## VIII. REFERENCIAS

### a. Obligatorias

- Nakamura, J. (2010). *Geometría Descriptiva*. WH Editores.
- Deskrép, C. (2005). *Geometría Descriptiva*. Editorial Universitas.

### b. Complementarias

- Fernández, S. (2007). *La geometría descriptiva aplicada al dibujo técnico arquitectónico*. Trillas.

-Ching, F. (2003). *Architectural Graphics, fourth edition*. John Wiley & Sons, INC.

## IX. POLÍTICAS SOBRE EL PLAGIO

Para la corrección y evaluación de todos los trabajos del curso se va a tomar en cuenta el debido respeto a los derechos de autor, castigando cualquier indicio de plagio con nota CERO (00). Estas medidas serán independientes del proceso administrativo de sanción que la facultad estime conveniente de acuerdo a cada caso en particular. La información está disponible en las siguientes direcciones electrónicas:

- ✓ <http://guiastematicas.biblioteca.pucp.edu.pe/normasapa>
- ✓ <http://files.pucp.edu.pe/homepucp/uploads/2016/04/29104934/06- Porque-debemos-combatir-el-plagio1.pdf>

## X. ANEXOS DE DECLARACIÓN JURADA DE TRABAJOS GRUPALES (DE LAS DIRECTIVAS Y NORMAS APROBADAS EN CONSEJO UNIVERSITARIO DEL 7 DE ABRIL DEL 2010)

### DIRECTIVA Y NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJOS GRUPALES (Aprobado en sesión de Consejo Universitario del 7 de abril del 2010)

#### Sobre el trabajo grupal, conceptos previos

Se entiende por trabajo grupal aquella estrategia de enseñanza-aprendizaje diseñada para que una tarea planteada sea emprendida por dos o más alumnos. El objetivo buscado con la tarea puede ser alcanzado de una manera más eficiente y enriquecedora gracias a la colaboración y el aporte de los distintos integrantes del grupo. En estos casos, se entiende que no es posible cumplir con el objetivo pedagógico propuesto recurriendo al trabajo de una sola persona o a la simple sumatoria de trabajos individuales.

Los objetivos que se busca alcanzar al plantear una tarea a ser resuelta por un equipo pueden diferir si los alumnos están o no preparados para trabajar en grupo. Cuando los integrantes del equipo tienen experiencia trabajando en grupo, los objetivos de aprendizaje están centrados, primero, en enriquecer el análisis del problema con las opiniones de los miembros del equipo y, en segundo lugar, en poder emprender una tarea cuya complejidad y estructura hacen muy difícil que pueda ser concluido de manera individual, en forma satisfactoria y en el tiempo designado. Es decir, con personas preparadas para trabajar en equipo, el trabajo grupal es una condición de la tarea y no un objetivo en sí mismo.

Por otro lado, cuando los alumnos no están habituados a trabajar en grupo, el objetivo del trabajo grupal será prepararlos para trabajar en equipo y desarrollar en ellos capacidades como la de planificar y diseñar estrategias en consenso, dividir el trabajo de forma adecuada, elaborar cronogramas específicos, intercambiar ideas e integrarlas en un trabajo final, entre otras. Además, permite reforzar actitudes de responsabilidad, empatía, puntualidad, respeto, solidaridad, ejercicio del pensamiento crítico, entre otros. Este objetivo es también muy importante debido a que la práctica de trabajar en grupo en la Universidad prepara a los alumnos para cuando tengan que desempeñarse en el mundo laboral colaborando con otros profesionales o en equipos.

Como puede verse, si los alumnos no tienen la preparación debida para trabajar en equipo y además el curso no está diseñado para formarlos para este tipo de encargo, el trabajo grupal pierde mucha de su potencialidad. En tal sentido, con alumnos no preparados o muy poco preparados, se debe considerar como objetivo del curso, en un primer momento, que ellos alcancen las habilidades para el trabajo en grupo. Una vez que este sea alcanzado, se puede plantear como objetivo subsiguiente la riqueza del análisis grupal y, además, el poder realizar

tareas complejas de un trabajo que, en principio, no puede ser desarrollado de manera individual.

En el sentido de lo señalado, la inclusión de un trabajo grupal en un curso, cualquiera sea su denominación o nivel, debe obedecer a objetivos claramente establecidos en el sílabo y debe ser diseñado cuidadosamente atendiendo a los criterios pedagógicos arriba expuestos. De este modo, se evitarán casos, lamentablemente constatados, de trabajos grupales injustificados y carentes de seguimiento por parte del docente.

Por lo expuesto, el trabajo grupal debe ser promovido cuando permite obtener resultados superiores a los que serían alcanzados en un trabajo individual dada la naturaleza del curso y los plazos, las condiciones y las facilidades establecidas para este.

1 Nota: El término “trabajo grupal” se entiende equivalente a “trabajo en equipo y a cualquier otra forma de trabajo colaborativo entre estudiantes.

## TRABAJOS ESCRITOS GRUPALES

La presente directiva se aplica a la elaboración de trabajos escritos grupales de pregrado, posgrado y diplomaturas, que son desarrollados dentro o fuera del aula y que, eventualmente, podrían ser expuestos. Ello, sin perjuicio de que se entiende que los trabajos grupales son dinámicas colectivas que pueden tener una expresión oral, escrita o visual.

Para que un trabajo grupal sea eficaz debe estar diseñado apropiadamente, tarea que recae en el profesor del curso. En tal sentido, las unidades que impartan asignaturas en pregrado, posgrado y diplomaturas cuidarán de que se cumplan las siguientes normas:

1. La inclusión de uno o más trabajos escritos grupales como parte de un curso debe contar con la aprobación de la autoridad académica de la unidad a la que pertenece el curso o de quien éste designe antes del inicio del semestre académico o del Ciclo de Verano, según corresponda.
2. El diseño del trabajo grupal debe asegurar la participación de todos los integrantes del grupo, de forma tal que se garantice que, si uno o más de sus miembros no cumple con el trabajo asignado, entonces todo el equipo se verá afectado.
3. El producto de un trabajo colaborativo supone los aportes de cada uno de los integrantes, pero implica más que una simple yuxtaposición de partes elaboradas individualmente, pues requiere de una reflexión de conjunto que evite la construcción desarticulada de los diversos aportes individuales.
4. El profesor deberá contar con mecanismos que le permitan evaluar tanto el esfuerzo del equipo como la participación de cada integrante en la elaboración del trabajo grupal. Uno de estos mecanismos puede incluir la entrega de un documento escrito donde los integrantes del grupo especifiquen las funciones y la dedicación de cada uno de ellos, los detalles de la organización del proceso y la metodología de trabajo seguida por el grupo. La presente directiva incluye una propuesta de "Declaración de Trabajo Grupal".
5. Los trabajos grupales deben tener evaluaciones intermedias, previas a la entrega final, en las que se constate el trabajo de todos y cada uno de los miembros del grupo.
6. La ponderación que se asignará para la calificación final al aporte individual y al esfuerzo grupal debe responder a las características y al objetivo de este.
7. El profesor deberá indicar de manera explícita en el sílabo del curso si este tiene uno o más trabajos escritos grupales y el peso que tiene cada uno de estos trabajos en la nota final del curso, cuidando que no exceda de la ponderación de la evaluación individual.
8. En caso el curso cuente con uno o más trabajos escritos grupales, el profesor entregará dos documentos anexos al sílabo. En el primero de ellos constará el texto íntegro de la presente directiva. En el segundo, se señalará de forma explícita las características del trabajo o los trabajos escritos grupales a ser desarrollados durante el periodo académico. En este documento se deberá indicar:
  - a. la metodología involucrada en cada trabajo grupal.
  - b. el número de integrantes y se recomienda no más de cuatro.
  - c. los productos a entregar.
  - d. los cronogramas y plazos de las entregas parciales y del trabajo escrito final.
  - e. los criterios de evaluación, así como el peso relativo de las entregas parciales en la calificación del trabajo grupal.
  - f. el tipo de evaluación del trabajo grupal y, de ser el caso, el peso relativo del aporte individual y del esfuerzo grupal en la calificación final del trabajo.
  - g. el cronograma de asesorías, de ser el caso.
9. Como todo trabajo grupal implica un proceso colectivo de elaboración e intercambio intelectual, en caso de plagio o cualquier otra falta dirigida a distorsionar la objetividad de la evaluación académica, se establece que todos y cada uno de los integrantes del grupo asumen la responsabilidad sobre el íntegro de los avances y del trabajo final que serán presentados y, por tanto, tienen el mismo grado de responsabilidad.

10. En aquellos casos en los que se juzgue pertinente, se podrá designar a un alumno como coordinador del grupo. El coordinador es el vocero del grupo y nexo con el profesor del curso.
11. La autoridad a la que hace mención el punto 1 de las presentes normas podrá dictar disposiciones especiales u otorgar excepciones cuando la naturaleza de la carrera o de la asignatura así lo exija.

ANEXO

**Declaración de Trabajo Grupal**

<i>Unidad académica:</i>		Semestre:	
<i>Nombre del Curso:</i>		Clave/Horario:	
<i>Nombre del profesor:</i>			

<i>Título del trabajo:</i>	
<i>Diseño/planificación del trabajo grupal (definir cronograma de trabajo, etc.)</i>	
<b>Funciones (compromiso) de cada integrante</b>	<b>Nombre, firma y fecha</b>

<i>Firma del profesor</i>		Fecha: ____/____/____ _

ANEXO

Los miembros del curso tenemos conocimiento del reglamento disciplinario aplicable a los alumnos ordinarios de la Universidad, en particular; de las disposiciones contenidas en él sobre el plagio, y otras formas de distorsión de la objetividad de la evaluación académica. En tal sentido, asumimos todos y cada uno de nosotros la responsabilidad sobre el integro de los avances y el trabajo final que serán presentados.

<b>Ejecución del trabajo (definir aportes de cada Integrante)</b>	
<b>Labor realizada por cada integrante</b>	<b>Nombre, firma y fecha</b>
