

# SÍLABO

## Geometría Descriptiva

<b>Código</b>	24UC00077	<b>Carácter</b>	Obligatorio	
<b>Requisito</b>	21 créditos			
<b>Créditos</b>	2			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas</b>	0	<b>Prácticas</b>	4
<b>Año académico</b>	2024			

### I. Introducción

Geometría Descriptiva es una asignatura de especialidad, de carácter obligatorio para la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil, que se ubica en el segundo ciclo. Esta asignatura contribuye a desarrollar la competencia Solución de Problemas en Ingeniería, en el nivel 1. Por su naturaleza, incluye componentes prácticos que permiten la representación de cuerpos geométricos a través de representaciones planas y espaciales haciendo uso de herramientas modernas. Por otro lado, debido a la naturaleza de los contenidos que desarrolla, la asignatura puede tener un formato presencial, virtual o *blended*.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: proyecciones, punto y recta; el plano, intersecciones entre recta y plano, y entre planos; menor distancia, intersección de recta con poliedro y superficie; intersección de poliedros, desarrollos e intersección de superficies de revolución.

### II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de solucionar problemas, representando gráficamente objetos tridimensionales en dos dimensiones y visualizando tridimensionalmente las vistas de un sólido.

**III. Organización de los aprendizajes**

<b>Unidad 1</b> <b>Fundamentos de las proyecciones y representaciones</b>		<b>Duración en horas</b>	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de aplicar las técnicas básicas de proyección y representación gráfica de objetos tridimensionales en dos dimensiones.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la Geometría Descriptiva</li> <li>2. Conceptos básicos y tipos de proyecciones</li> <li>3. Punto y recta en la proyección</li> <li>4. Representación de objetos simples</li> </ol>		

<b>Unidad 2</b> <b>El plano y sus intersecciones</b>		<b>Duración en horas</b>	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de representar la interacción de rectas y planos en un espacio bidimensional.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción al plano en la proyección</li> <li>2. Intersecciones entre recta y plano</li> <li>3. Intersecciones entre planos</li> <li>4. Menor distancia entre recta y plano</li> </ol>		

<b>Unidad 3</b> <b>Intersecciones complejas y poliedros</b>		<b>Duración en horas</b>	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de representar la intersección de rectas con poliedros y superficies mediante la resolución de problemas.		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intersección de recta con poliedro</li> <li>2. Intersección de recta con superficie</li> <li>3. Desarrollo e intersección de superficies de revolución</li> <li>4. Intersecciones entre poliedros</li> </ol>		

<b>Unidad 4</b> <b>Aplicación de Geometría Descriptiva en Ingeniería Civil</b>		<b>Duración en horas</b>	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de resolver problemas de geometría descriptiva, generando representaciones gráficas relacionados con la Ingeniería Civil,		
<b>Ejes temáticos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicaciones de la geometría descriptiva en la ingeniería civil</li> <li>2. Representación de estructuras tridimensionales en dos dimensiones a través de un software de diseño</li> <li>3. Visualización tridimensional de vistas de un sólido en ingeniería civil</li> <li>4. Herramientas modernas para la representación de cuerpos geométricos</li> </ol>		

#### IV. Metodología

##### Modalidad Presencial

- Aprendizaje basado en proyectos (ABP): Dado que la geometría descriptiva tiene una fuerte aplicación en la vida real, especialmente en la ingeniería civil, el aprendizaje orientado a proyectos puede ser una estrategia efectiva. Los estudiantes pueden trabajar en proyectos que impliquen la representación de estructuras o fenómenos tridimensionales en dos dimensiones, lo que les permitirá aplicar los conocimientos adquiridos en cada unidad.
- **Clase expositiva / lección magistral (CE-LM):** En las primeras etapas de cada unidad, se puede utilizar la lección magistral para transmitir los conceptos fundamentales de la geometría descriptiva. Esta estrategia permitirá a los estudiantes comprender los fundamentos de las proyecciones, las interacciones entre las figuras geométricas y las aplicaciones de la geometría descriptiva en la ingeniería civil.
- **Aprendizaje colaborativo:** Esta estrategia se puede implementar mediante el trabajo en grupo, permitiendo a los estudiantes aprender unos de otros, compartir ideas y soluciones y desarrollar capacidades de trabajo en equipo.

##### Modalidad Semipresencial (formato presencial)

- Aprendizaje invertido (AI): Esta estrategia se adapta bien a la modalidad semipresencial, ya que permite a los estudiantes utilizar su tiempo fuera de clase para revisar materiales de lectura y presentaciones relacionadas con los conceptos básicos de cada unidad. Los encuentros presenciales se pueden utilizar para aclarar dudas, realizar prácticas y discutir en profundidad los temas tratados.
- **Aprendizaje basado en proyectos (ABP):** Los estudiantes pueden trabajar en proyectos que involucren la representación de estructuras o fenómenos tridimensionales en dos dimensiones. Estos proyectos permitirían a los estudiantes aplicar y consolidar los conocimientos adquiridos en cada unidad, al tiempo que desarrollan habilidades prácticas relevantes para su futuro desempeño profesional.
- **Aprendizaje colaborativo:** Esta estrategia se puede implementar mediante el trabajo en grupo, permitiendo a los estudiantes aprender unos de otros, compartir ideas y soluciones y desarrollar capacidades de trabajo en equipo.

## V. Evaluación

### Sobre la probidad académica

Las faltas contra la probidad académica se consideran infracciones muy graves en la Universidad Continental. Por ello, todo docente está en la obligación de reportar cualquier incidente a la autoridad correspondiente; sin perjuicio de ello, para la calificación de cualquier trabajo o evaluación, en caso de plagio o falta contra la probidad académica, la calificación será siempre cero (00). En función de ello, todo estudiante está en la obligación de cumplir el [Reglamento Académico](#)<sup>1</sup> y conducirse con probidad académica en todas las asignaturas y actividades académicas a lo largo de su formación; de no hacerlo, deberá someterse a los procedimientos disciplinarios establecidos en el mencionado documento.

### Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Evaluación teórico-práctica	Prueba objetiva	<b>0</b>	
Consolidado 1 <b>C1</b>	Unidad 1 Semana 4	Trabajo práctico individual	Rúbrica de evaluación	50	<b>20</b>
	Unidad 2 Semana 7	Evaluación teórico-práctica	Prueba de desarrollo	50	
<b>Evaluación parcial EP</b>	Unidad 1 y 2 <b>Semana 8</b>	Evaluación teórico-práctica	Prueba de desarrollo	<b>20</b>	
Consolidado 2 <b>C2</b>	Unidad 3 Semana 12	Trabajo práctico grupal	Rúbrica de evaluación	40	<b>20</b>
	Unidad 4 Semana 15	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba de desarrollo	60	
<b>Evaluación final EF</b>	Todas las unidades <b>Semana 16</b>	Presentación grupal de proyecto: láminas y maqueta	Rúbrica de evaluación	<b>40</b>	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades <b>Fecha posterior a la evaluación final</b>	Presentación individual de proyecto: láminas y maqueta	Rúbrica de evaluación		

\* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

<sup>1</sup> Descarga el documento en el siguiente enlace <https://shorturl.at/fhosu>

**Modalidad Semipresencial (formato presencial)**

Rubros	Unidad por evaluar	Semana	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Primera sesión	Evaluación teórica individual	Prueba objetiva	<b>0</b>	
Consolidado 1 <b>C1</b>	Unidad 1	1 – 3	Actividades virtuales		15	<b>20</b>
			Trabajo práctico individual	Rúbrica de evaluación	85	
<b>Evaluación parcial EP</b>	Unidad 1 y 2	<b>4</b>	Examen individual teórico-práctico	Prueba de desarrollo	<b>20</b>	
Consolidado 2 <b>C2</b>	Unidad 3	5 – 7	Actividades virtuales		15	<b>20</b>
			Trabajo práctico grupal	Rúbrica de evaluación	85	
<b>Evaluación final EF</b>	Todas las unidades	<b>8</b>	Presentación grupal de proyecto: láminas y maqueta	Rúbrica de evaluación	<b>40</b>	
Evaluación sustitutoria	Todas las unidades <b>Fecha posterior a la evaluación final</b>		Presentación individual de proyecto: láminas y maqueta	Rúbrica de evaluación		

\* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

**Fórmula para obtener el promedio**

$$PF = C1 (20 \%) + EP (20 \%) + C2 (20 \%) + EF (D 40 \%)$$

**VI. Atención a la diversidad**

En la Universidad Continental generamos espacios de aprendizaje seguros para todas y todos nuestros estudiantes, en los cuales puedan desarrollar su potencial al máximo. En función de ello, si un(a) estudiante tiene alguna necesidad, debe comunicarlo al o la docente. Si el estudiante es una persona con discapacidad y requiere de algún ajuste razonable en la forma en que se imparten las clases o en las evaluaciones, puede comunicar ello a la Unidad de Inclusión de Estudiantes con Discapacidad. Por otro lado, si el nombre legal del estudiante no corresponde con su identidad de género, puede comunicarse directamente con el o la docente de la asignatura para que utilice su nombre social. En caso hubiera algún inconveniente en el cumplimiento de estos lineamientos, se puede acudir al(la) director(a) o al(la) coordinador(a) de carrera o a la Defensoría Universitaria, lo que está sujeto a la normativa interna de la Universidad.

## VII. Bibliografía

### Básica

Borjas, J. (2013). Geometría descriptiva. Editorial Trillas.

<https://d82m.short.gy/qR8rwW>

### Complementaria

Harrison, J. y Baxandall, G. (1895). *Practical Plane and Solid Geometry*. Macmillan and Co.

Gaspar, J. (2015). *Geometría descriptiva*. Editorial Reverté.

López, C., y Rubiano, G. (2017). Geometría descriptiva: un enfoque desde el dibujo para la ingeniería. *Revista de la Facultad de Ingeniería*, 29(1), 97-105.

Mendoza, P. (2015). Análisis de la enseñanza de la geometría descriptiva en la formación del ingeniero. *Revista Educación en Ingeniería*, 10(20), 15-20.

Pareja, F. (2014). *Ejercicios y problemas de geometría descriptiva*. Editorial Paraninfo.

Requena, J. (2016). *Geometría descriptiva superior y aplicada*. Editorial Dossat.

Wentworth, G., y Smith, D. (1913). *Plane and solid geometry*. Ginn & Company.

## VIII. Recursos digitales

Autodesk (2021). AutoCAD [Software de computadora].  
<https://www.autodesk.com/products/autocad/overview>

Autodesk. (2023). Revit. Software BIM para diseñar [Software de computadora].  
<https://www.autodesk.com/products/autocad/overview>

Hohenwarter, M. (2002). GeoGebra [Software de computadora].  
<https://www.geogebra.org/geometry>

Madisch, I., Hofmayer, S. y Fickenscher, H. (2007). ResearchGate. [Red social].  
<https://www.researchgate.net/search/Search.html?type=publication&query=geometr%C3%ADa%20descriptiva>

Trimble. (2002). SketchUp [Software de computadora]. <https://www.sketchup.com/plans-and-pricing/sketchup-free>