

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE INGENIERÍA

CICLO BÁSICO

UNIDAD DOCENTE DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

DEPARTAMENTO DE DIBUJO



GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

Código

0551

Programa Analítico

CARRERA:
Ingeniería

MODALIDAD:
Presencial

RÉGIMEN:
Semestral

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:
Primer Semestre

CRÉDITOS:
UC: 5
CLAR: 14
ECTS: 13

HORAS DE DEDICACIÓN TOTAL DEL
ESTUDIANTE/PERÍODO:
336/Semestre

Geometría Descriptiva

Datos de Identificación de la Unidad Curricular (UC)

Escuela / Área de Postgrado: Ciclo Básico		Carrera / Programa de Postgrado: Ingeniería		
Régimen de estudios de la carrera Semestral		Carácter de la UC Obligatoria Tipo de UC Teórico-Práctica		
Ciclo o Componente de Formación al cual pertenece la UC Ingeniería		Ubicación en la UC dentro del plan de estudios Primer Semestre		Prelaciones Ninguna
Código: 0551	Cátedra: Unidad Docente de Geometría Descriptiva		Departamento: Dibujo	
Modalidad autorizada Presencial	En el caso de modalidad Híbrida y Educación a Distancia indicar Número de horas presenciales: Número de horas a distancia:		Fecha de aprobación 3/3/2026	Instancia de aprobación Consejo de Facultad Fecha de última actualización Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha.

CARGA HORARIA Y CRÉDITOS:

Tipo	Nro. Horas/semana
Horas teóricas/sem con Profesor	3
Horas prácticas/sem con Profesor	4
Horas laboratorio/sem con Profesor	0
Horas de trabajo ESTUDIANTIL independiente/sem	14
Total horas / semana	21
Nro. de Semanas del periodo	16
Unidades Crédito	5
CLAR	14
ECTS	13

Geometría Descriptiva

Fundamentación

La unidad curricular de Geometría Descriptiva, inicia al futuro profesional de la Ingeniería en el uso de un Sistema de Representación que le permita interpretar y expresar el espacio tridimensional en forma bidimensional; la resolución de problemas espaciales en el plano, así como también la factibilidad de comunicar los resultados de su propia creación.

La unidad curricular Geometría Descriptiva proporciona al futuro profesional de la ingeniería una base sólida en los conceptos básicos de la Geometría Euclidiana y Geometría Proyectiva esenciales en la comunicación gráfica propias de las carreras de Ingeniería. Se justifica dado que fortalece la formación integral del estudiante, proporcionando herramientas clave para la representación gráfica en las diversas especialidades de la Ingeniería.

Propósito

La unidad curricular de Geometría Descriptiva tiene como propósito desarrollar en el estudiante su capacidad de abstracción y comprensión espacial a través del estudio, análisis y resolución de problemas geométricos en el plano. Además, el estudiante desarrollará habilidad espacial, utilizando el pensamiento deductivo y analítico en la solución de problemas, y la representación gráfica de la realidad.

Competencia General de la Unidad Curricular

Aplica los principios de la Geometría Descriptiva, incluyendo el concepto de escala, sistemas de proyección cilíndrico y doble proyección ortogonal, para interpretar y representar elementos fundamentales como puntos, rectas, planos y superficies, así como cualquier cuerpo geométrico, precisando su ubicación espacial respecto a los planos de proyección o un sistema de referencia con sólida comprensión y manejo eficaz. Adicionalmente, resuelve problemas métricos y geométricos fundamentales utilizando este sistema de proyección y representa cualquier forma espacial, demostrando su capacidad para comprender las relaciones geométricas esenciales y valorando el autoaprendizaje.

Contribución del presente programa al perfil de egresados en Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela

Este programa ha sido diseñado con el propósito de contribuir a la formación de profesionales con un desempeño profesional, académico, científico y humano enmarcado en la misión, visión y valores de la UCV (<http://www.ucv.ve/organizacion>), así como el perfil de egreso, misión y visión de la carrera (<http://>).

Los procesos de evaluación curricular y evaluaciones de desempeño de estudiantes y profesores permitirán la implementación de los procesos de mejoramiento continuo necesarios para el aseguramiento de la calidad, compromiso asumido por la Universidad Central de Venezuela desde el año 2024.

Perfil de competencias Profesionales del Egresado

Competencias Genéricas

- FIUCV-CG1. *Abstracción, análisis y síntesis:*** Resuelve ejercicios o problemas complejos, aplicando la abstracción, análisis y síntesis, estructurando soluciones efectivas y alineadas con los fundamentos teóricos.
- FIUCV-CG2. *Abstracción espacial y representación gráfica:*** Utiliza la abstracción espacial y herramientas de representación gráfica para interpretar y comunicar información técnica en proyectos de ingeniería.
- FIUCV-CG3. *Comunicación oral y escrita:*** Expresa ideas, resultados y propuestas técnicas de manera clara y efectiva, demostrando habilidades de comunicación oral y escrita, adaptándose al público objetivo.
- FIUCV-CG4. *Aplicación de conocimientos en la resolución de problemas:*** Integra conocimientos técnicos y científicos para identificar, analizar y resolver problemas en contextos de ingeniería, considerando factores sociales, ambientales y económicos.
- FIUCV-CG5. *Toma de decisiones con base a la resolución de problemas:*** Toma decisiones fundamentadas en el análisis crítico de datos e información, priorizando soluciones eficientes, sostenibles y éticas.
- FIUCV-CG6. *Aprendizaje autónomo, innovación y emprendimiento:*** Valora el aprendizaje autónomo, la innovación y el emprendimiento, adaptándose a entornos cambiantes y necesidades del mercado.
- FIUCV-CG7. *Trabajo en equipo:*** Participa en equipos, fomentando el respeto, la interacción efectiva y la responsabilidad compartida para alcanzar objetivos comunes y estar preparado para el trabajo multidisciplinario.
- FIUCV-CG8. *Tecnologías de la información y comunicación:*** Emplea tecnologías de la información y comunicación (TIC) para gestionar información, optimizar procesos y facilitar la toma de decisiones.

- FIUCV-CG9. *Trabajo en contextos internacionales y comunicación en una segunda lengua:*** Valora la importancia de trabajar en contextos internacionales, comunicándose de manera fluida en una segunda lengua, considerando los aspectos técnicos y normativos que varían entre países y respetando las diferencias culturales.
- FIUCV-CG10. *Ética y responsabilidad social:*** Demuestra compromiso ético y responsabilidad social, actuando con integridad y promoviendo prácticas sostenibles en su desempeño académico y en actividades relacionadas con su futura profesión.

Contribución de la unidad curricular para lograr el perfil de competencias del egresado

La unidad curricular contribuye de forma específica al desarrollo de las siguientes competencias:

- FIUCV-CG1. Abstracción, análisis y síntesis
- FIUCV-CG2. Abstracción espacial y representación gráfica.
- FIUCV-CG4. Aplicación de conocimientos en la resolución de problemas.
- FIUCV-CG5. Toma de decisiones con base a la resolución de problemas.

La unidad curricular contribuye de forma genérica al desarrollo de las siguientes competencias:

- FIUCV-CG3. Comunicación oral y escrita.
- FIUCV-CG6. Aprendizaje autónomo, innovación y emprendimiento.

Resumen sinóptico del programa

Unidad de Aprendizaje I: Geometría Proyectiva

Tema 1. Teoría de Proyecciones

Tema 2. Punto

Tema 3. Recta

Tema 4. Plano

Tema 5. Intersecciones

Tema 6. Perpendicularidad

Unidad de Aprendizaje II: Problemas Métricos y Métodos Auxiliares

Tema 1. Problemas Métricos

Tema 2. Circunferencia

Tema 3. Métodos Auxiliares

Unidad de Aprendizaje III: Sólidos y Superficies

Tema 1. Poliedros

Tema 2. Cuerpos de Superficie Curva

Unidad de Aprendizaje I: Geometría Projectiva

Competencia(s) a desarrollar: Resuelve problemas básicos de geometría proyectiva, aplicando abstracción, análisis y síntesis para estructurar soluciones fundamentadas, desarrollando la abstracción espacial y la representación gráfica para interpretar y comunicar información geométrica e inequívoca, expresando ideas y propuestas geométricas con claridad y adaptabilidad, mediante el aprendizaje autónomo y guiado, integrando conocimientos técnicos y científicos para identificar y hallar soluciones geométricas, lo que le permite tomar decisiones fundamentadas en el análisis crítico de datos, priorizando soluciones eficientes y éticas.

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
1. Aplica principios científicos y matemáticos en la toma de decisiones para resolver problemas. 6. Toma de decisiones informadas basadas en análisis de datos y evidencia. 14. Aplica principios matemáticos fundamentales para la representación gráfica y el modelado espacial. 15. Maneja instrumentos para el dibujo, representación gráfica y proyección espacial. 16. Interpreta diagramas para leer y comprender planos, esquemas y diagramas técnicos. 18. Resuelve problemas tridimensionales en dos dimensiones.	1. Comunicación Efectiva: Demuestra habilidades para expresar ideas y trabajar con otros de manera clara y precisa. 2. Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas. 6. Proactividad: Establece un compromiso con el autoaprendizaje, la actualización y el aprendizaje de conocimientos necesarios para la ingeniería. 8. Ética Profesional: Actúa con integridad, honestidad y respeto a las normativas y principios éticos en todas las actividades de su formación académica. 9. Compromiso con la Calidad: Considera la búsqueda constante de la excelencia en el trabajo realizado.	Teoría de Proyecciones Punto Recta Plano Intersecciones Perpendicularidad	4. Aprendizaje Basado en Problemas 15. Módulos/Ejercicios de auto-aprendizaje 20. Clase Magistral	3. Exámenes prácticos 4. Respuestas cortas

Unidad de Aprendizaje II: Problemas Métricos y Métodos Auxiliares

Competencia(s) a desarrollar: Resuelve problemas métricos complejos aplicando abstracción, análisis y síntesis para estructurar soluciones fundamentadas usando métodos auxiliares, desarrollando la abstracción espacial y la representación gráfica para interpretar y comunicar información geométrica e inequívoca, expresando ideas y propuestas geométricas con claridad y adaptabilidad, mediante el aprendizaje autónomo y guiado, integrando conocimientos técnicos y científicos para identificar y hallar soluciones a problemas de ingeniería, lo que le permite tomar decisiones fundamentadas en el análisis crítico de datos, priorizando soluciones eficientes y éticas.

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
1. Aplica principios científicos y matemáticos en la toma de decisiones para resolver problemas. 2. Comunica de forma clara de conceptos complejos a audiencias diversas. 3. Evalúa de forma crítica datos y resultados para asegurar la validez y precisión de los mismos. 6. Toma de decisiones informadas basadas en análisis de datos y evidencia. 14. Aplica principios matemáticos fundamentales para la representación gráfica y el modelado espacial. 15. Maneja instrumentos para el dibujo, representación gráfica y proyección espacial. 16. Interpreta diagramas para leer y comprender planos, esquemas y diagramas técnicos. 17. Comunica ideas y proyectos a través de gráficos y visualizaciones efectivas. 18. Resuelve problemas tridimensionales en dos dimensiones.	1. Comunicación Efectiva: Demuestra habilidades para expresar ideas y trabajar con otros de manera clara y precisa. 2. Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas. 6. Proactividad: Establece un compromiso con el autoaprendizaje, la actualización y el aprendizaje de conocimientos necesarios para la ingeniería. 8. Ética Profesional: Actúa con integridad, honestidad y respeto a las normativas y principios éticos en todas las actividades de su formación académica. 9. Compromiso con la Calidad: Considera la búsqueda constante de la excelencia en el trabajo realizado.	Problemas Métricos Circunferencia	4. Aprendizaje Basado en Problemas 15. Módulos/Ejercicios de auto-aprendizaje 20. Clase Magistral	3. Exámenes prácticos 4. Respuestas cortas

Unidad de Aprendizaje III: Sólidos y Superficies

Competencia(s) a desarrollar: Resuelve problemas complejos de sólidos y superficies, aplicando abstracción, análisis y síntesis para estructurar soluciones fundamentadas, desarrollando la abstracción espacial y la representación gráfica para interpretar y comunicar información geométrica e inequívoca, expresando ideas y propuestas geométricas con claridad y adaptabilidad, mediante el aprendizaje autónomo y guiado, integrando conocimientos técnicos y científicos para identificar y hallar soluciones a problemas de ingeniería, lo que le permite tomar decisiones fundamentadas en el análisis crítico de datos, priorizando soluciones eficientes y éticas.

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
1. Aplica principios científicos y matemáticos en la toma de decisiones para resolver problemas. 2. Comunica de forma clara de conceptos complejos a audiencias diversas. 3. Evalúa de forma crítica datos y resultados para asegurar la validez y precisión de los mismos. 6. Toma de decisiones informadas basadas en análisis de datos y evidencia. 14. Aplica principios matemáticos fundamentales para la representación gráfica y el modelado espacial. 15. Maneja instrumentos para el dibujo, representación gráfica y proyección espacial. 16. Interpreta diagramas para leer y comprender planos, esquemas y diagramas técnicos. 17. Comunica ideas y proyectos a través de gráficos y visualizaciones efectivas. 18. Resuelve problemas tridimensionales en dos dimensiones.	1. Comunicación Efectiva: Demuestra habilidades para expresar ideas y trabajar con otros de manera clara y precisa. 2. Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas. 6. Proactividad: Establece un compromiso con el autoaprendizaje, la actualización y el aprendizaje de conocimientos necesarios para la ingeniería. 9. Compromiso con la Calidad: Considera la búsqueda constante de la excelencia en el trabajo realizado.	Métodos Auxiliares Poliedros Cuerpos de Superficie Curva	4. Aprendizaje Basado en Problemas 15. Módulos/Ejercicios de auto-aprendizaje 20. Clase Magistral	3. Exámenes prácticos 4. Respuestas cortas

PLAN DE EVALUACIÓN

Unidad de Aprendizaje	Competencias del perfil evaluadas	Tipo de evaluación			Formas de evaluación			Estrategia/actividad	Ponderación
		Diagnóstica	Formativa	Sumativa	Auto-	Co-	Hetero-		
I	FIUCV-CG1 FIUCV-CG2 FIUCV-CG3 FIUCV-CG4 FIUCV-CG5 FIUCV-CG6	X	X	X		X	X	3. Exámenes prácticos 4. Respuestas cortas	33.33 %
II	FIUCV-CG1 FIUCV-CG2 FIUCV-CG3 FIUCV-CG4 FIUCV-CG5 FIUCV-CG6		X	X		X	X	3. Exámenes prácticos 4. Respuestas cortas	33.33%
III	FIUCV-CG1 FIUCV-CG2 FIUCV-CG3 FIUCV-CG4 FIUCV-CG5 FIUCV-CG6		X	X		X	X	3. Exámenes prácticos 4. Respuestas cortas	33.33%

Observaciones:

Se realizarán dos evaluaciones de recuperación al final del semestre. La evaluación de recuperación, sustituirá la calificación más baja de las evaluaciones anteriores.

Se realizarán dos prácticas calificadas semanales de dos horas de duración cada una. Las prácticas semanales son de asistencia obligatoria.

Si el estudiante no asiste a más del 15% de las prácticas semanales realizadas, será considerado inasistente y se le colocará como calificación definitiva en la unidad curricular: "NO ASISTIÓ" (N.A.).

Para tener derecho a presentar las evaluaciones de recuperación, es necesario obtener en la nota de práctica definitiva, calculada como el promedio en las calificaciones de las prácticas calificadas, de al menos diez (10) puntos.

La calificación definitiva del estudiante se calculará de la siguiente manera:

NOTA T (TEORÍA): Promedio de las tres notas parciales.

NOTA P (PRACTICA): Promedio de las notas prácticas.

NOTA A (DEFINITIVA):

CASO 1:	SI $NOTA\ T \geq 10$	$Nota\ A = 0,8\ T + 0,2\ P$	El estudiante aprobará la asignatura si $nota\ A \geq 10$
CASO 2:	SI $NOTA\ T < 10$	$Nota\ A = Nota\ T$	

Bibliografía recomendada:

a. Básica

- [1] D. Di Pietro, Geometría Descriptiva. Sexta Edición. Buenos Aires Argentina: Editorial Alsina
- [2] F. Izquierdo Asensi, Geometría Descriptiva. Edición 25º. Madrid España: Editorial Dossatt, 2018.
- [3] H. Osers, Et Alt., Estudio de Geometría Descriptiva Tomo I. Edición 14º. Caracas Venezuela: Editorial Torino, 2011.
- [4] H. Osers, Et Alt., Problemario de Geometría Descriptiva. Edición 14º. Caracas Venezuela: Editorial Torino, 2011.

b. Complementaria

- [1] J. L. Calvo, *Geometría Descriptiva: Sistemas de Proyección Clásica y Digital*. 1ra edición. Barcelona: Ediciones UPC, 2020.
- [2] A. Castilla y V. G. Álvarez, *Geometría Descriptiva: Teoría y Fundamentos*, 2da edición. Madrid: Editorial Síntesis, 2019.
- [3] F. J. Rodríguez de Abajo y V. Álvarez Bengoa, *Geometría Descriptiva: Tomo I y II*, 15a edición. Bilbao: Editorial Universidad del País Vasco, 2017.
- [4] C. J. Moreno, *Geometría Descriptiva Aplicada: Con ejercicios resueltos*, 3ra edición. Valencia: Editorial Universitat Politècnica de València, 2021.
- [5] A. Flores, *Canal YouTube: Aviso de Geometría*, @avisodegeometria5227.

DATOS DE CONTACTO DE LA CÁTEDRA

TELÉFONOS: 0212-6053025

DIRECCIÓN: Edificio Básico Ing. Jesús Damiani, P.B. Departamento de Dibujo

CORREO ELECTRÓNICO: departamentodedibujo@hotmail.com
departamentodedibujo@gmail.com

CUENTAS DE REDES SOCIALES: @DibujoFIUCV
@PreparadoresDeDibujo.UCV
sites.google.com/view/prepasgd

PÁGINA WEB: <https://www.ing.ucv.ve/>