



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL Y SISTEMAS E
INFORMÁTICA

SÍLABO DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

- 8.2 De la evaluación
Diagnóstica: Se realizará mediante intervenciones orales y trabajos previos y libres en cada lámina.
Formativa: Se realizará mediante la evaluación semanal de cada lámina desarrollada.
Sumativa: Se realizará mediante la evaluación de cada unidad.
La nota promocional será el resultado de la suma algebraica de los promedios de las unidades.

- 8.3 De los puntajes
8.3.1 La escala de notas es de 00 a 20.
8.3.2 Las pruebas se califican de 01 a 20, siendo la nota 00 aplicada a las pruebas anuladas o a las no rendidas.

IX. REQUISITOS DE APROBACIÓN Y PROMOCIÓN

- 9.1 Todas las pruebas (prácticas o exámenes) son obligatorias.
9.2 La inasistencia a las pruebas (prácticas o exámenes) deberá justificarse fehacientemente dentro de las 48 horas de haberse rendido, para poder ser considerado como rezagado. Se puede rezagar sólo un examen en todo el curso (Art. 46º del Reglamento Académico).
9.3 Todo alumno tiene derecho a un examen sustitutorio sobre los contenidos de la unidad donde obtuvo la más baja calificación, el cual reemplazará la nota del examen de esa unidad (Art. 45º del Reglamento Académico).

- 9.4 La nota de unidad se obtendrá de la siguiente forma:

$$NU = (PP + 2EU) / 3$$

El promedio final se obtiene de la siguiente manera:

$$NF = (NU1 + NU2 + NU3) / 3$$

Donde: NU = Nota de unidad

PP = Promedio de prácticas

EU = Examen de unidad

NF = Nota final

- 9.5 La nota mínima aprobatoria es ONCE (11).
9.6 Para ser aprobado, el alumno deberá obtener un promedio final aprobatorio y tener aprobado como mínimo el 50% de unidades (Art. 42 del Reglamento Académico)
9.7 El medio punto favorece al alumno en los promedios de cada unidad y en el promedio final (Art. 41º del Reglamento Académico).

X. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- NAKAMURA MUROY, Jorge. Geometría Descriptiva. Lima, UNI, 2006.
MIRANDA, Alejandro. Geometría Descriptiva. Lima, UNI, 2006.
DESKREP. Geometría Descriptiva. Lima, Ed. Universitas, 9ª ed., 2006.
GUERRERO, Eduardo. Geometría Descriptiva. Lima, Ed. Ciencias, 2006.
TAJADURA ZAPIRAIN, J. A. y LÓPEZ FERNÁNDEZ, J. AutoCAD 2010 Avanzado. Editorial Mc Graw Hill, 2009.

I. DATOS GENERALES

Facultad	:	Ingeniería
Escuela Académico Profesional:	:	Ingeniería Civil
Nivel de exigencia	:	Obligatorio
Pre - requisito	:	13-004
Ciclo de Estudios	:	2010 - II
Duración de la asignatura	:	17 semanas
Inicio	:	19/09/2011
Término	:	20/01/2011
Código de asignatura	:	13-010
Extensión horaria	:	05 horas semanales
Teoría	:	03 horas
Práctica	:	02 horas
Créditos	:	04
Docente responsable	:	Mª Arqª María Jesús Estela Díaz Hernández
Tutoría y consejería	:	Sala de docentes EAPIC, miércoles 10am-12m

II. MARCO REFERENCIAL

La Geometría Descriptiva es la ciencia de hacer dibujos exactos, bidimensionales o representaciones de formas geométricas tridimensionales y de resolver problemas relativos al tamaño y posición de las formas en el espacio. La Geometría Descriptiva es la base de muchos diseños arquitectónicos y de ingeniería. La técnica usual de representar líneas, superficies o sólidos en dibujos planos es por medio de la proyección ortográfica, en el cual el objeto a ser representado se envía a uno más planos imaginarios que están en ángulo recto entre sí. El aprendizaje de la Geometría Descriptiva va a permitir al estudiante de Ingeniería apreciar lo que le rodea y poder representar lo que desea proyectar.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Brindar al alumno métodos visuales prácticos para el desarrollo de problemas tridimensionales que sean la base para su vida profesional.

3.2 Objetivos Específicos

Al finalizar el curso los alumnos estarán en condiciones de:

- Analizar por sí mismos problemas tridimensionales mediante proyecciones ortogonales.
- Desarrollar las vistas de un proyecto arquitectónico.
- Representar en el papel un objeto cualquiera dado.
- Desarrollar en forma práctica un método de análisis visual para la solución de problemas tridimensionales.

IV. PROGRAMA INSTRUCCIONAL

Primera Unidad : Representación de punto, recta y plano
Segunda Unidad : Problemas básicos entre puntos, rectas y planos
Tercera Unidad : Problemas complejos entre puntos, rectas y planos

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

Primera Unidad: Representación de punto, recta y plano

Semana 1: (19 – 23 setiembre)

Reseña histórica. Definición del curso. Proyección de un punto en el espacio: Cota, alejamiento, apartamiento. Depurado del punto. Notaciones utilizadas: H, F, P, A_H , A_F , A_P . Graficación de un punto por coordenadas. Posiciones relativas de puntos entre sí. Práctica 1: Vista isométrica.

Semana 2: (26 – 30 setiembre)

Planos auxiliares de proyección, perpendiculares a los planos Horizontal y Frontal. Representación de los planos auxiliares en el depurado. Vistas auxiliares sucesivas. Proyecciones de sólidos. Práctica 2: Vistas sucesivas.

Semana 3: (03 – 07 octubre)

Recta: Proyecciones y planos proyectantes. Posiciones particulares de las rectas. Rectas que se cortan. Rectas que se cruzan. Visibilidad. Verdadera magnitud mediante una vista auxiliar. Proyección de una recta como un punto. Orientación y pendiente. Rectas paralelas. Rectas perpendiculares. Práctica 3: Ejercicios con Rectas.

Semana 4: (10 – 14 octubre)

Plano: Determinación del plano. Rectas contenidas en un plano: Rectas notables en los planos Horizontal, Frontal y de Perfil. Posiciones particulares. Planos de canto en vistas auxiliares. Verdadera magnitud de un plano. Orientación de un plano. Pendiente de un plano. Recta de máxima pendiente. Práctica 4: Ejercicios con planos

Semana 5: (17 – 21 octubre)

Paralelismo: Condición de paralelismo entre rectas y planos. Por una recta trazar un plano paralelo a una recta dada. Por un punto trazar un plano paralelo a dos rectas dadas. Práctica 5: Paralelismo.

Semana 6: (24 – 28 octubre)

Evaluación Primera Unidad.

Segunda Unidad: Problemas básicos entre puntos, rectas y planos

Semana 7: (31 octubre – 04 noviembre)

Perpendicularidad: Condición de perpendicularidad entre rectas y planos. Por un punto trazar un plano perpendicular a una recta dada. Por un punto trazar una recta perpendicular a un plano. Práctica 6: Perpendicularidad entre recta y plano.

Semana 8: (07 – 11 noviembre)

Por una recta trazar un plano perpendicular a un plano dado. Por un punto trazar un plano perpendicular a un plano dado y paralelo a una recta dada. Por un punto trazar un plano perpendicular a dos planos dados. Práctica 7: Perpendicularidad entre planos.

Semana 9: (14 – 18 noviembre)

Intersecciones: Visibilidad. Intersección de una recta con un plano, dos métodos. Práctica 8: Intersección entre recta y plano.

Semana 10: (21 – 25 noviembre)

Intersección de planos, tres métodos. Práctica 9: Intersección entre planos.

Semana 11: (28 noviembre – 02 diciembre)

Intersección de planos, continuación. Práctica 10: Intersección entre planos 2.

Semana 12: (05 - 09 diciembre)

Evaluación Segunda Unidad

Tercera Unidad: Problemas complejos entre puntos, rectas y planos

Semana 13: (12 – 16 diciembre)

Distancias: Menor distancia entre dos rectas. Distancia de un punto a un plano. Mínimas distancias entre dos rectas que se cruzan. Práctica 11: Distancias.

Semana 14: (19 – 23 diciembre)

Ángulos: Entre dos rectas que se cruzan. Entre una recta y un plano. Entre dos planos cuando se conoce la recta de intersección. Entre dos planos cuando no se conoce la recta de intersección. Práctica 12: Ángulos.

Semana 15: (02 – 06 enero)

Giros: Posición del observador. Giro de un punto alrededor de un eje. Verdadera magnitud y vista de punta de una recta. Vista de canto y verdadera magnitud de un plano. Determinación del ángulo entre planos y entre recta y plano. Práctica 13: Giros.

Semana 16: (09 - 13 enero)

Evaluación Tercera Unidad.

Semana 17: (16 - 20 enero)

Examen sustitutorio: martes 17 de enero. Hora: 9 a.m.

VI. ESTRATEGIA DE TRABAJO

La enseñanza de la Geometría Descriptiva tiene dos partes: la teórica, que comprende la explicación sobre la manera de resolver los diversos problemas que se pueden presentar y, la práctica, mediante la aplicación en la solución de problemas prácticos correspondientes al tema explicado. Cada práctica será entregada el mismo día de su ejecución. Al comenzar la siguiente clase se realiza una retroalimentación sobre el tema tratado con anterioridad.

VII. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

7.1 Humanos:

Profesora del curso

Alumnos

7.2 Físicos:

Aula con pizarra.

Laboratorio de computación

01 computadora por alumno

7.3 Materiales:

Textos, separatas, tizas, plumones, mota, software, memoria USB

VIII. CRITERIOS Y SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE

8.1 De la asistencia

La asistencia a clases teóricas y prácticas es obligatoria. Constituye inhabilitado el estudiante que ha acumulado el 30% de inasistencia. Los inhabilitados no tendrán derecho a examen sustitutorio. (Art. 48º del Reglamento Académico).

