



SÍLABO

PLAN DE ESTUDIOS 2006 - II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

Nombre del curso	: INGENIERIA GRAFICA II
Tipo de Curso	: Teórico - Práctica
Código	: CV-0401
Ciclo	: IV
Créditos	: 4
Horas Semanales	: 6
Pre – Requisito	: CV-0206
Profesores	: Arq. Oscar Lavado Olortegui. Ing. Alejandro Miranda Castro e Ing. Serafín Sosa Barrera

II. SUMILLA

El curso de Ingeniería Gráfica II corresponde al 4do ciclo académico. Es obligatorio y de formación teórico – práctico en base a la creatividad. Tiene por finalidad, brindar al alumno, el marco conceptual y práctico de los principales aspectos relacionados con las proyecciones de objetos situados en el espacio y representados en un plano, basado en el dibujo. Asimismo, comprende las siguientes unidades de aprendizaje: 1. Punto, Recta y Plano. 2. Intersecciones de poliedros y superficies de revolución. 3. Desarrollo de volúmenes.

III. ASPECTOS DEL PERFIL PROFESIONAL QUE APOYA A LA ASIGNATURA U OBJETIVOS DE LA CARRERA

Dirigir y/o ejecutar estudios de ingeniería básica e ingeniería conceptual, mediante el análisis y diseño, elaborando expedientes técnicos de proyectos de ingeniería a nivel definitivo en el ámbito nacional e internacional.

IV. OBJETIVOS O COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA.

Están basados en el perfil profesional de la carrera, en el aprendizaje.

1. Identifica y aporta su desarrollo o contenido en la Ingeniería Civil.
2. Asimismo es creativo y racional.
3. Permite diseñar planos de proyectos de la Ingeniería Civil

V. PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS

UNIDADES DE APRENDIZAJE	SEMANAS
-------------------------	---------

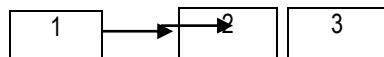
1. PUNTO	1
RECTA	2 y 3
PLANO	4, 5, 6 y 7
2. INTERSECCION DE POLIEDROS	9 y 10
SUPERFICIES DE REVOLUCION	11 y 12
3. DESARROLLO DE VOLUMENES	13, 14 y 15
Semana 8º: Examen parcial. Semana 16º: Examen final. Semana 17º: Examen sustitutorio.	

V. PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS
UNIDADES DE APRENDIZAJE

SEMANAS

4. PUNTO	1
RECTA	2 y 3
PLANO	4, 5, 6 y 7
5. INTERSECCION DE POLIEDROS	9 y 10
SUPERFICIES DE REVOLUCION	11 y 12
6. DESARROLLO DE VOLUMENES	13, 14 y 15
Semana 8º: Examen parcial. Semana 16º: Examen final. Semana 17º: Examen sustitutorio.	

RED DE APRENDIZAJE



VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE O TÉCNICAS DIDACTICAS Y ACTIVIDADES

UNIDAD N° 1. PUNTO, RECTA Y PLANO

LOGROS: Aporta los conceptos de proyecciones técnicas de puntos, rectas y planos. Permite representaciones técnicas bidimensionales y tridimensionales.

METODOLOGÍAS: Exposición. Explicación. Participación Demostración

N° de horas: 6 por semana

Semanas	ACTIVIDADES	
	Teoría: Temas (sesiones o contenidos)	Práctica: Temas (sesiones o contenidos)
1	El Punto. Definición. Aplicación de los principios de la proyección ortogonal a la Geometría Descriptiva. Depurado del punto. Graficación de un punto por coordenadas. Posiciones relativas de dos puntos. Posiciones sucesivas de un punto o sólidos. Regla de visibilidad.	Prácticas dirigidas de problemas: Puntos y Sólidos.
2	La Recta. Posición particular y particulares de rectas, casos: oblicua, horizontal, frontal, de perfil, normal y vertical. Posiciones relativas de dos rectas situadas en el espacio: concurrentes, paralelas, que se cruzan y perpendiculares. Distancia de un punto a una recta	Prácticas dirigidas de problemas: Rectas
3	La Recta. Longitud verdadera, orientación y pendiente. La recta oblicua y sus vistas sucesivas: Método de las vistas auxiliares o método directo; también por el Método de las diferencias de cotas.	Práctica Calificada N° 1: Puntos y Rectas.
4	El Plano. Representación de una superficie plana: a) Por dos rectas concurrentes, b) Por dos rectas paralelas, c) Por una recta y un punto exterior y c) Por tres puntos no colineales. Posiciones particulares de un plano: a) plano horizontal, b) Plano frontal, c) Plano de perfil, d) Plano normal y e) Plano vertical. Depurado de un plano oblicuo. Rectas notables en un plano. Rumbo de un plano.	Prácticas dirigidas de problemas: Planos.
5	El Plano oblicuo. Orientación de un plano. Proyección de canto de un plano. Pendiente y verdadera magnitud de un plano. Menor distancia de un punto a un plano. Empleando el Método del plano, determinar la Menor distancia entre dos rectas que se cruzan y sus características técnicas. Ángulo: Recta y plano. Ángulos diedros.	Práctica Calificada N° 2: Rectas y Planos.
6	Rectas y Planos: Condiciones de paralelismo y perpendicularidad. Por un punto exterior a un plano dado, trazar una recta o un plano paralelo a éste. Plano Mediatriz. Por un punto exterior a un plano dado, trazar una recta o plano perpendicular a éste.	Práctica dirigida de problemas: Paralelismo y Perpendicularidad.
7	Rectas y Planos: Intersecciones y Visibilidad. Intersección de recta con plano: Métodos de la Vista de canto y Plano cortante. Intersección de planos. Casos: Planos Limitados e Ilimitados. Métodos: Plano de canto y Planos cortantes.	Práctica Calificada N° 3: Paralelismo y perpendicularidad – Intersección y visibilidad de recta y plano y planos.
8	EXAMEN PARCIAL	

RELACIÓN DE LECTURA

- SEPARATA de INGENIERÍA GRÁFICA II. Editada por la FI de la URP, año 2007. Págs. 1 – 25.
- Oscar Lavado Olortegui – Luis Carbajal O.: INGENIERÍA GRÁFICA II (Geometría Descriptiva). Edit. OLO, año 2004, Lima – Perú. Págs. 2 – 205.
- Minor Clyde Hawk: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. Edit. Mc Graw – Hill, México, años 1998 – 2000. Págs. 1 – 254.
- B. Leighton Wellman: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. Edit. Reverté S.A. Barcelona – México, años 1996 – 2000. Págs. 9 – 143.
- Alejandro Miranda Castro: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA: Edit. Espamir, Lima – Perú, año 1998. Págs. 1 – 254.
- www.umh.es/asignaturas/fichasignatura.asp?asi=5114&ARE=0305
- www.metabase.net/docs/sibe-ecosur/08415.html
- www.ucab.edu.ve/ucabnuevo/telecomunicaciones/recursos/geometria.pdf -

UNIDAD N° 2. INTERSECCIÓN DE POLIEDROS Y SUPERFICIES DE REVOLUCIÓN.

LOGROS: Aporta los conceptos de las intersecciones y visibilidades de volúmenes. Uso de volúmenes geométricos en el diseño de proyectos de la ingeniería civil.

METODOLOGÍAS: Exposición. Explicación. Participación. Demostración.

N° de horas: 6 por semana

Semanas	ACTIVIDADES	
	Teoría: Temas (sesiones o contenidos)	Práctica: Temas (sesiones o contenidos)
9	Poliedros. Su representación. Puntos contenidos en la cara de un poliedro. Intersección y visibilidad de recta con poliedro: prisma y pirámide. Método del plano cortante para intersección de plano con poliedro. Método de la vista de canto del plano.	Práctica dirigida de problemas: Intersección y visibilidad de Poliedros.
10	Intersección y Visibilidad de Poliedros. Intersección en posiciones particulares y sistema de numeración.	Práctica dirigida de problemas: Intersección y visibilidad de Poliedros.
11	Superficies de revolución: su representación. Puntos contenidos en la superficie de revolución. Visibilidad. Intersección de recta con superficie de revolución: Cono, Cilindro y Esfera. Método del plano cortante. Aplicación en la ingeniería.	Práctica dirigida de problemas: Superficies de revolución.
12	Intersección de superficies de revolución. Tipos de intersecciones en posiciones particulares. Intersección entre conos, Intersección entre cilindros. Intersección entre cono y cilindro. Método: plano cortante. Aplicación en la ingeniería	Práctica Calificada N° 4: Intersección y Visibilidad de Poliedros – Superficies de revolución.

- SEPARATA de INGENIERÍA GRÁFICA II. Editada por la FI de la URP, año 2007. Págs. 26 – 32.
- Oscar Lavado Olortegui – Luis Carbajal O.: INGENIERÍA GRÁFICA II (Geometría Descriptiva). Edit. OLO, año 2004, Lima – Perú. Págs. 212 – 269
- Minor Clyde Hawk: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. Edit. Mc Graw – Hill, México, años 1998 – 2000. Págs. 132 – 141.
- B. Leighton Wellman: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. Edit. Reverté, España, 1996 – 2000. Págs. 259 – 297.
- Alejandro Miranda Castro: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. Edit. Espamir, Lima – Perú, año 1998. Págs. 325 – 612.
- www.ucab.edu.ve/ucabnuevo/industrial/recursos/geodesc2.pdf -
- www.unav.es/arquitectura/geometria/temario.html
- www.metabase.net/docs/sibe-ecosur/08415.html

UNIDAD N° 3. DESARROLLO DE VOLUMENES

LOGROS: Aporta los conceptos de desarrollo de volúmenes en el campo de la ingeniería.

La aplicación de la asignatura, en un proyecto de diseño y desarrollo real.

METODOLOGÍAS: Exposición. Explicación. Participación. Demostración.

N° de horas: 6 por semana.

Semanas	ACTIVIDADES	
	Teoría: Temas (sesiones o contenidos)	Práctica: Temas (sesiones o contenidos)
13	Desarrollos. Definición y Métodos (Triangulación y otros). Desarrollo de prisma recto y oblicuo. Desarrollo de pirámide recta y oblicua. Desarrollo de un cono recto y oblicuo. Aplicación en el Diseño y Desarrollo de un recipiente o módulo de ingeniería civil de usos múltiples.	Práctica Calificada N° 5: Basado en un Trabajo domiciliario N° 1. Tema: Diseño y Desarrollo de un recipiente de usos múltiples
14	Desarrollo de la intersección de dos poliedros. Desarrollo de intersección de superficies de revolución. Aplicación en el Diseño y Desarrollo de un recipiente o módulo de ingeniería civil de usos múltiples.	Entrega y Exposición en clase, del Trabajo domiciliario N° 1. Tema: Diseño y Desarrollo de un recipiente de usos múltiples
15	Conferencia: LA INGENIERÍA DE LO IMPOSIBLE (proyección filmica, en el salón de clase). Casos: Edificios y puentes.	Entrega de nota de la 5ta. Práctica calificada como Trabajo domiciliario N° 1,
16	EXAMEN FINAL	
17	EXAMEN SUSTITUTORIO	

RELACIÓN DE LECTURA

- SEPARATA de INGENIERÍA GRÁFICA II. Editada por la FI de la URP, año 2007. Págs. 33 – 35.
- Oscar Lavado Olortegui – Luis Carbajal O.: INGENIERIA GRÁFICA II (Geometría Descriptiva). Edit. OLO. Lima – Perú, año 2004. Págs. 270 – 278.
- Minor Clyde Hawk: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. Edit. Mc Graw – Hill, México, años 1998 – 2000. Págs. 142 – 163.
- B. Leighton Wellman: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA Edit. Reverté, España, años 1996 – 2000. Págs. 298 – 335
- Alejandro Miranda Castro: Geometría Descriptiva. Editorial Espamir, Lima – Perú, año 1998. Págs. 613 – 689.
- www.juntadeandalucia.es/averroes/iesarrojo/matematicas/materiales/4eso/geometria/poliedros/poliedros.htm
- www.edutic.ua.es/visualiza_wq/archivos.asp?id=1953

VII. EQUIPOS Y MATERIALES

Equipos: Multimedia. Retroproyectores. Tableros de dibujos. CD.

Materiales: Libros de Ingeniería Gráfica. Libros de Geometría Descriptiva. Reglamento Nacional de Edificaciones de Perú. Silabos y Separatas de la asignatura. Pizarra. Tiza. Compás. Reglas. Lápices.

VIII. EVALUACION

CRITERIOS A USARSE EN LOS EXAMENES (PARCIAL Y FINAL)

- Conocimiento de la asignatura: valdrá 90% del 100% de puntaje de cada examen.
- Asistencia del alumno a clases de teoría: valdrá el 5% del 100% de cada examen, según la tabla de asistencia.
- Participación del alumno en clase de teoría: valdrá el 5% del 100% de cada examen, según la tabla de participación.

TABLAS:

Caso: Asistencia del alumno a teoría, hasta el número de semanas asistidas antes de cada examen, es decir: tope 7 semanas sin contar las semanas de exámenes, se usará la siguiente TABLA DE ASISTENCIA:

Números de semanas	Puntaje en el examen parcial
7	1 (correspondiente al tope: 5%)
6	0

Estas asistencias son cancelatorias.

Para el Examen Final, se tomará el mismo principio de esta tabla.

Caso: Participación del alumno en clases de teoría: el alumno podrá participar sólo una vez antes de cada examen, y se utilizará la siguiente TABLA DE PARTICIPACION.

Participación	Puntaje en el examen parcial
A	1 (correspondiente al tope: 5%)

B 0

La participación es cancelatoria.

Para el Examen Final, se usará el mismo principio de esta tabla

CRITERIOS A USARSE EN LAS PRÁCTICAS CALIFICADAS

- Conocimiento de la asignatura: valdrá 90% del 100% de puntaje de la Práctica Calificada.
- Participación del alumno en la Práctica Dirigida: valdrá 10% del 100% de puntaje de la Práctica Calificada correspondiente. Así:

Participación	Puntos
A	2 (correspondiente al tope 10%)
B	1
C	0

- Asimismo, se tendrá en cuenta puntos en contra en el trabajo académico del alumno, en los siguientes casos:
Impuntualidad en las Prácticas: (- 1 punto).
No tener la Separata y Sílabo en clase: (-2 puntos)
- El trabajo domiciliario equivalente a la 5ta. Práctica calificada, será con exposición obligatoria del equipo de alumnos de cada grupo. La ausencia del alumno a la exposición, lo descarta del grupo, quedándose sin nota de evaluación.
La nota final del curso, será:
- Promedio de Prácticas (PP): Peso 1.
- Examen Parcial (EP): Peso 1
- Examen Final (EF): Peso 1.
- Examen Sustitutorio (ES): Peso 1.

$$\text{NOTA FINAL} = \frac{\text{PP} + \text{EP} + \text{EF}}{3} =$$

El número de prácticas calificadas en total serán 5 y todas de peso uno, y se elimina una (la de menos nota).

El Examen Sustitutorio será 100% de conocimiento de la asignatura. Este Examen Sustitutorio sólo reemplaza al Examen Parcial o al Examen Final.

Indicaciones complementarias:

Los Exámenes serán calificados y devueltos a los alumnos, según normas establecidas en la Facultad. En la prueba impresa de exámenes aparecerá el día, lugar y hora para recoger dicha prueba. La inasistencia del alumno a recoger su prueba en los términos indicados, no le permitirá reclamo alguno sobre la prueba por recoger, su nota la verá en el Aula Virtual. Asimismo, todo reclamo de examen se realizará en el momento que el alumno recoja su examen, comparando su prueba con la solución del examen que debe mostrar el profesor en dicho acto. El 30% de inasistencia a clases, determina la desaprobación de la asignatura.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS / OTRAS

- Separata de teoría y problemas de Ingeniería Gráfica II. Editada por la FI de la URP. año 2008. Lima – Perú.
- Alejandro Miranda Castro: Geometría Descriptiva. Editorial Espamir, Lima – Perú, año 1998.
- Oscar Lavado Olortegui – Luis Carbajal O: INGENIERÍA GRÁFICA II. Edit. OLO, Lima Perú, año 2004.
- B. Leighon Wellman: Geometría Descriptiva. Editorial Reverte, España, año 1996
- Minor Clyde Hawk: Geometría Descriptiva. Edit. Mc Graw – Hill, México, año 1998.
- Slaby Steve: Geometría Descriptiva. Editorial Publicaciones Cultural. S.A. México, Año 1998