



Universidad Ricardo Palma
Rectorado
Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación

Facultad de Ingeniería
Escuela Profesional de Ingeniería Mecatrónica

DIRECCIÓN ACADÉMICO DE CIENCIAS

Plan de estudios 2015-II

SÍLABO 2022-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1. Asignatura | : DIBUJO MECATRÓNICO I. |
| 2. Código | : IM0403 |
| 3. Naturaleza | : Teórico-práctico. |
| 4. Condición | : Obligatorio. |
| 5. Requisitos | : ACG001 Dibujo en Ingeniería. |
| 6. Nro. Créditos | : 3 |
| 7. Nro. de horas | : 2 Teóricas / 2 Práctica. |
| 8. Semestre Académico | : 4 |
| 9. Docente | : Mg. Demetrio Mandujano Neyra |
| 10. Correo institucional | : demetrio.mandujano@urp.edu.pe |

II. SUMILLA

Propósitos generales: El curso de Ingeniería de los Materiales, es de naturaleza teórica-práctica, tiene por finalidad, brindar al estudiante, 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 en Ingeniería.

Síntesis del contenido: El contenido del curso comprende cuatro unidades: Proyecciones de puntos, rectas y planos. Intersecciones de planos y superficies, Desarrollo de poliedros y superficies de revolución.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería.
- Comunicación efectiva.
- Socializa.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Genera soluciones básicas mediante la aplicación de la mecatrónica.
- Aplica la comunicación efectiva para establecer una interrelación de entendimiento común.
- Aplica el trabajo colaborativo y el liderazgo como parte de actividades.

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE:

INVESTIGACIÓN (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL (X)



VI. LOGROS DE LA ASIGNATURA

Al Finalizar la asignatura el estudiante:

- Conduce, gestiona y lidera empresas en marcha con el objeto de generar valor agregado y aportar al desarrollo nacional desde el sector de actividad económica en el que se desempeña.
- Formula, elabora, evalúa e implementa proyectos de inversión y planes de negocios para la puesta en valor de los recursos naturales o de ampliación o renovación de la infraestructura productiva, aplicando tecnologías adecuadas que armonicen con el medio ambiente y contribuyan a la generación de empleo.
- Formula, elabora, evalúa e implementa proyectos de mejora de la infraestructura productiva, optimización de los procesos que generan valor y productividad, fomentando una cultura de calidad que involucre la participación del personal y la colaboración de los proveedores. Identifica, coordina y promueve la formación de mecanismos de integración con clientes intermedios y proveedores, con el objeto de generar valor en términos de calidad, oportunidad de entrega, costos y magnitud de los inventarios de manera que se tienda a optimizar la cadena de suministro y se desarrollen las estrategias conjuntas para satisfacer a los clientes finales.
- Identifica, organiza y conduce proyectos de diseño, investigación y desarrollo con el objeto de generar ventajas competitivas para su empresa, efectuando las coordinaciones con las áreas funcionales relacionadas.

VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: PROYECCIONES, PUNTO, RECTA Y PLANO	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante identifica las características principales de las proyecciones del punto la recta y el plano asociado a situaciones reales de la ingeniería industrial. Permite la representación gráfica y plantea la solución de problemas de la ingeniería.	
Semana	Contenido
1	El Punto: Aplicación de los principios de la proyección ortogonal a la geometría descriptiva: depurado del punto Graficación de un punto situado en el espacio: coordenadas. Posiciones relativas de dos puntos. Posiciones sucesivas de un punto o de sólidos. Reglas de visibilidad.
2	La Recta: Posiciones particulares de una recta: horizontal, frontal, de perfil, vertical, normal y orto perfil. Posiciones relativas de dos rectas en el espacio: concurrentes, paralelas, cruzadas y perpendiculares.
3	La Recta: Depurado. Recta oblicua, longitud verdadera, pendiente y orientación. Métodos: con vistas auxiliares y diferencia de cotas. Proyección de punta de una recta. Distancia más corta desde un punto a una recta.
4	El Plano: Representación de una superficie plana por: dos rectas concurrentes, dos rectas paralelas, una recta y un punto exterior a ella y tres puntos no colineales. Posiciones particulares de un plano: horizontal, frontal, de perfil, normal, vertical y ortoperfil. Depurado de un plano oblicuo. Rectas notables en el plano: rectas horizontales, frontales y de máxima pendiente. Orientación.
5	El Plano: Plano oblicuo. Orientación de un plano. Proyección de canto, pendiente y verdadera magnitud de un plano. Distancia más corta de un punto a un plano.



UNIDAD II: RECTAS Y PLANOS: INTERSECCIONES, CONDICIONES DE PARALELISMO, PERPENDICULARIDAD Y DISTANCIA	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante identifica y reconoce la intersección de planos y sus aplicaciones, identifica las distancias.	
Semana	Contenido
6	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.
7	Rectas y Planos: Condiciones de paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos. Aplicaciones: Por un punto trazar un plano perpendicular a una recta dada. Plano mediatriz. Por un punto trazar una recta perpendicular a un plano dado. Por un punto dado trazar un plano perpendicular a un plano dado y paralelo a una recta dada.
8	Examen parcial
9	Distancias: Rectas y Planos. Menor distancia entre dos rectas que se cruzan: métodos. Menor distancia entre dos rectas que se cruzan con pendiente y rumbo dados. Menor distancia de un punto a un plano; y a una recta Ángulo entre dos rectas.

UNIDAD III: POLIEDROS Y VOLÚMENES DE REVOLUCIÓN, INTERSECCIONES Y DESARROLLO	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve y expone un proyecto integral del curso Metodología. Exposición magistral del docente, participación activa del estudiante. Participación grupal con maquetas.	
Semana	Contenido
10	Poliedros: Su representación. Puntos contenidos en las caras de un poliedro. Reglas de visibilidad. Intersección de rectas con poliedros: Prisma y Pirámide. Método del plano cortante. Intersección de planos con poliedros. Método: de la vista de canto y del plano cortante.
11	Intersección de poliedros: Tipos de intersecciones en posiciones particulares. Penetración y mordedura. Construcción de las poligonales de intersección. Intersección de dos prismas: Método: de la vista de canto y de los planos cortantes.
12	Superficies de revolución. Su representación. Puntos contenidos en las superficies de revolución. Reglas de visibilidad. Intersección de rectas con superficie de revolución: Cono, cilindro y esfera. Método de plano cortante.
13	Intersección de superficies de revolución. Tipos de Intersección en posiciones particulares. Mordedura y penetración. Construcción de lazo ó curva de intersección. Intersección entre conos. Intersección entre cilindros. Método del plano cortante. Intersección entre cono y cilindro. Método del plano cortante.
14	Desarrollos: Definición y métodos. Desarrollo de Pirámides recta, oblicua y truncada. Desarrollo de un cono recto, oblicuo y truncado. Desarrollo de un prisma recto, truncado y oblicuo.-
15	Desarrollos: Desarrollo de piezas de transición o adaptadores. Método por triangulación. Desarrollo de la intersección de dos poliedros en posiciones particulares. Desarrollo de la intersección de dos superficies en posiciones particulares. Construcción de maquetas.
16	Examen Final.



17	Examen Sustitutorio.
----	----------------------

VIII. EQUIPOS Y MATERIALES

- Uso de pizarra, tiza de colores, mota, y reglas - escuadras – compás para pizarra.
- Equipo proyector multimedia.
- Separatas de ejercicios propuestos y resueltos de cada capítulo de la unidad temática.

IX . EVALUACIÓN

Criterios:

- Asistencia a clases.
- El sistema de evaluación es permanente. Comprende evaluaciones de los conocimientos, habilidades y actitudes.
- Para evaluar los conocimientos se utilizan las prácticas calificadas y exámenes. Para evaluar las habilidades se utilizan las intervenciones y exposiciones.
- Presentación y exposición de los trabajos de investigación. Todos estos criterios serán ponderados con el 10 % de la nota máxima según la tabla de calificación, para las notas del Examen Parcial y Final respectivamente.

9.2 Fórmula:

- Promedio de Prácticas: PP (Peso 1) Se eliminará la práctica de nota más baja.
- Examen Parcial: EP (Peso 1)
- Examen Final: EF (Peso 1)
- Examen Sustitutorio: ES (Peso 1)

$$\text{Promedio de prácticas: } P = (PC1 + PC2 + PC3 + PC4) / 3$$

$$\text{Promedio Final: } (PP + EP + EF) / 3$$

La Tabla de Calificación de notas será de 0 (cero) a 20 (veinte).

La Nota mínima aprobatoria será de 11 (once).

La Nota del Examen Sustitutorio reemplaza sólo a uno de los dos exámenes parciales.

El 30% de inasistencia a clases determina la desaprobación de la Asignatura.

El número de prácticas calificadas será de 4, se eliminará la nota de práctica de menor puntaje al obtener el promedio de prácticas.



Universidad Ricardo Palma
Rectorado
Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación

Los Exámenes serán calificados y devueltos a los alumnos, según normas establecidas en la Facultad:

- El Examen Parcial, será devuelto en la semana posterior a la que se realizó el examen, en clase de teoría.
- El Examen Final, será devuelto dentro las 48 horas de tomada la prueba de examen, en un lugar, día y hora, que aparecerá en la prueba del examen.
- El Examen Sustitutorio, será devuelto dentro de las 24 de tomada la prueba de examen, en un lugar, día y hora, que aparecerá en la prueba del examen.
- En cada uno de los casos, las notas se cargarán en el Sistema Informático del “Aula Virtual”, así como las notas de prácticas, laboratorios, talleres ó trabajos de investigación si los hubieran.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía Básica

PARÉ E.G., LOVING Y HILL. Geometría Descriptiva. 2003. Editorial: Interamericana, S.A. Cedro 512, México 4, D.F. Páginas: 391.

STEVE M. Slavy. Geometría Descriptiva: Tridimensional. 1988. Editorial: Publicaciones Cultural S.A. Lago Mayor 186, México 13. D.F. páginas : 463

Bibliografía Complementaria

VIDAL. B. Victor. Geometría Descriptiva: Teoría y Problemas. 2000. Editorial: V.B. Lima. Perú. Páginas : 590

WELLMAN, B. Leighton. Geometría Descriptiva. 1998. Editorial Reverté, S.A. Constitución, 19, Barcelona, 14. España. Páginas :622

MIRANDA C. Alejandro: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA: Edit. Espamir, Lima – Perú, año 2000. Páginas: 689