



Universidad Ricardo Palma

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL DEL CONSEJO DIRECTIVO
N°040-2016-SUNEDU/CD



Facultad de Ingeniería

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECATRÓNICA
PLAN DE ESTUDIOS 2015 – II

SÍLABO 2019-I

- **DATOS ADMINISTRATIVOS:**

• Asignatura: DIBUJO MECATRÓNICO I
• Código: IM-0403
• Naturaleza: Teórico / Práctica
• Condición: Obligatorio
• Requisito(s): AC-GOO1 DIBUJO EN INGENIERÍA
• Número de créditos: 3
• Número de horas: Teoría (2) y Práctica(2)
• Semestre Académico: 2019-I
9.Docentes: A. Miranda Castro .- N. Rosas Martínez
Correo institucional: Alejandro.miranda@urp.edu.pe ; nestor.rosas@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Comprende las siguientes unidades temáticas: 1. Proyecciones de puntos, rectas y planos. 2. Intersecciones de planos y superficies, 3. Desarrollo de poliedros y superficies de revolución.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA

ASIGNATURA

La asignatura de Dibujo Mecatrónico I, corresponde al cuarto semestre académico. Es obligatorio y de formación teórico- práctico en base a la creatividad. 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.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA

ASIGNATURA

- 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.

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACION (X)

RESPONSABILIDAD SOCIAL (X)

VI. LOGROS DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1	TÍTULO DE LA UNIDAD
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.	PROYECCIONES, PUNTO, RECTA Y PLANO

VII. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

Nº de horas: 20

SEMANAS	CONTENIDOS
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. Prueba de entrada :40 minutos.-
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. APLICACIÓN DE LA PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA.
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 2	TÍTULO DE LA UNIDAD
Identifica y reconoce la intersección de planos y sus aplicaciones, identifica las distancias.	RECTAS Y PLANOS: INTERSECCIONES, CONDICIONES DE PARALELISMO, PERPENDICULARIDAD Y DISTANCIA

Nº de horas: 14

SEMANAS	CONTENIDOS
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. APLICACIÓN DE LA SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA.-
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 3	TÍTULO DE LA UNIDAD
----------	---------------------

Resuelve y expone un proyecto integral del curso

Metodología. Exposición magistral del docente, participación activa del estudiante. Participación grupal con maquetas.

**POLIEDROS Y VOLÚMENES DE
REVOLUCIÓN, INTERSECCIONES Y
DESARROLLO**

Nº de horas: 28

SEMANAS	CONTENIDOS
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. APLICACIÓN DE LA TERCERA PRACTICA CALIFICADA.-
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.- APLICACIÓN DE LA CUARTA PRACTICA CALIFICADA.-
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	APLICACIÓN DEL EXAMEN FINAL.-
17	APLICACIÓN DEL EXAMEN SUSTITUTORIO.-

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

TÉCNICAS DIDÁCTICAS

- Método deductivo – Inductivo con motivación.
- Síntesis.
- Método basado en la solución de problemas.

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.

MATERIALES

- Pizarra, tiza, plumones, separatas y guías de práctica.

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.

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)

$$\text{Promedio de Prácticas: } P = \frac{PC1 + PC2 + PC3 + PC4}{3}$$

$$\text{Promedio Final: } = \frac{PP + EP + EF}{3}$$

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.

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

1. El Examen Parcial, será devuelto en la **semana** posterior a la que se realizó el examen, en clase de teoría.
2. 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
3. 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.
4. 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.

En los tres primeros casos, el alumno que no asista a recoger su prueba de examen calificado, en el lugar, día y hora prevista, pierde el derecho al reclamo de la prueba y todo lo concerniente al examen.

III. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS BASICAS

- 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
- 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

REFERENCIAS EN LA WEB.-

- www.umh.es/asignaturas/fichasignatura.asp?asi=5114&ARE=0305
- www.metabase.net/docs/sibe-ecosur/08415.htm
- www.ucab.edu.ve/ucabnuevo/telecomunicaciones/recursos/geometria.pdf -
- www.ucab.edu.ve/ucabnuevo/industrial/recursos/geodesc2.pdf -
- www.unav.es/arquitectura/geometria/temario.html
- www.metabase.net/docs/sibe-ecosur/08415.html
- www.juntadeandalucia.es/averroes/iesarroyo/maticas/materiales/4eso/geometria/poliedros/poliedros.htm
- www.edutic.ua.es/visualiza_wq/archivos.aspx?id=1953
- es.wikipedia.org/wiki/Geometría_descriptiva
- www.torresaza.com
