



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA (UNTECS)

SILABO

I. DATOS GENERALES

1. Nombre de la Asignatura	:	Dibujo Eléctrico
2. Carácter	:	Obligatorio
3. Carrera Profesional	:	Ingeniería Mecánica y Eléctrica
4. Código	:	IM0504
5. Semestre Académico	:	2009 – II
6. Ciclo Académico	:	V
7. Horas de Clase	:	1 Teoría y 2 Práctica
8. Créditos	:	03
9. Pre – Requisito	:	DIBUJO Mecánico II

II. SUMILLA

Los alumnos, al finalizar el curso, en acuerdo a las normas nacionales e intencionales, elaboraran un plano eléctrico; empleando la simbología de los componentes; explicando sus especificaciones técnicas y características de operación.

Temas: Unidades y normas, símbolos, esquema eléctrico, conductores y cables de energía, instalación de una vivienda e instalación de fuerza motriz.

III. COMPETENCIA

Lograr el dominio de la normas Técnicas utilizadas para la representación de las Instalaciones Eléctricas tanto a nivel de circuitos de Máquinas, como a nivel de Instalaciones domiciliarias e Industriales.

Dominio del uso de conductores, aislamientos, sistemas de protección y de sistemas de alimentación de redes eléctricas.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

PRIMERA UNIDAD

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Lograr el aprendizaje del alumno en las definiciones, informaciones y los campos de las Normas, Simbología, Esquemas Eléctricos, Electrónica y Mecánicos. Aplicaciones Prácticas, Simbología y esquemas Eléctricos, Mecánicos.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
01	1. NORMAS 1.1. Concepto de Normas 1.2. Normas Nacionales 1.3. Normas Americanas 1.4. Normas Europeas 1.5. La seguridad	Aprende y diferencia los conceptos de las normas en la Ingeniería Mecánica Eléctrica	Comparte la Capacidad e iniciativa de trabajo en equipo.
02	2. SIMBOLOGIA 2.1. Concepto de Simbología 2.3. Símbolos 2.4. Aplicaciones de los Símbolos 2.5. Los símbolos eléctricos 2.6. Los símbolos electrónicos	Conoce, se identifica y se proyecta con las diferentes normas de trabajo de las ramas y aplicaciones de la Mecánica Eléctrica	Desarrolla y Participa en la solución de problemas en equipo. Practica Responsabilidad y cumplimiento.
03	3. LAS LINEAS ELECTRICAS 3.1. Concepto de las líneas eléctricas 3.2. Característica resistiva de los materiales 3.3. Características de los materiales 3.4. Tipos de materiales 3.5. Los medios de comunicación	Analiza manipula el uso de aparatos de medición y los sistemas de unidades	Demuestra creatividad en la construcción de su proyecto.
04	4. ESQUEMAS ELECTRICOS 4.1. Concepto de los esquemas 4.1.1. Esquemas simples 4.1.2. Esquemas complejos 4.1.3. Arquitectura de los sistemas de y su esquematización	Identifica, explica las representaciones en esquemas y su repercusión en el medio urbano	Demuestra dignidad y solidaridad en el trabajo en equipo
05	4.2. Instalación del programa de Dibujo 4.3. Características del programa de Dibujo Eléctrico 4.3.1. Componentes del programa 4.3.2. Editor del Dibujo 4.3.3. Área Grafica		Orden y limpieza en las prácticas de Laboratorio
06	4.4. Menú de Herramientas 4.4.1. Menú de Dibujo 4.4.2. Barra de Menús	Uso de software aplicativo para la simulación	Aplicación de normas de seguridad en el proceso de implementación de las prácticas de laboratorio.
07	5. ILUMINACION 5.1. Definiciones 5.2. Circuitos para Iluminación 5.3. Normativa		

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
08	5.4. Iluminación Residencial 5.4.1.Tomacorrientes 5.4.2.Sistemas y componentes eléctricos 5.4.3.Sistemas generadores 5.4.4.Otras fuentes de energía 5.5.Segunda practica calificada	Verifica , describe y reconoce los distintos tipos de conductores Aprende y desarrolla el uso racional y eficiente del la energía eléctrica Aprende y practica las normas de seguridad en el laboratorio empresa o centro de trabajo	Desarrolla Capacidad e iniciativa de trabajo en equipo. Demuestra Participación en la solución de problemas en equipo.
09	EXAMEN PARCIAL		

SEGUNDA UNIDAD

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Introducir al alumno en el reconocimiento diferenciación e instalación de los conductores de electricidad, el uso racional, ahorro de la energía eléctrica y conocer el funcionamiento de los aparatos eléctricos y electrónicos aplicados a las instalaciones.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
10	6. CABLEADO RESIDENCIAL 6.1.Minimización de los medios en un plano 6.1.1.Conexionado de las masa y Alimentaciones. 6.1.2.Instalación de la conexión a tierra 6.2.Minimización de interferencia debidas a acoplamiento inductivos	Verifica , describe y reconoce los distintos tipos de conductores Aprende y desarrolla el uso racional y eficiente del la energía eléctrica Aprende y practica las normas de seguridad en el laboratorio empresa o centro de trabajo	Desarrolla Capacidad e iniciativa de trabajo en equipo. Demuestra Participación en la solución de problemas en equipo. Practica la Responsabilidad y cumplimiento.
11	6.3. Minimización de interferencia debidas a acoplamiento capacitivo 6.4. Minimización de interferencia Radiadas .Pantallas. 7.1.Uso eficiente de la energía eléctrica en la distribución de: Maquinas eléctricas Transformadores	Comprende y resuelve el funcionamiento los un Circuito y componentes de los sistemas industriales eléctricos Uso de software aplicativo para la simulación	Demuestra creatividad en la construcción de su proyecto. Demuestra dignidad y solidaridad en el trabajo en equipo

12	<p>7. CABLEADO INDUSTRIAL</p> <p>7.2. Definición de los sistemas de Iluminación Industrial</p> <p>7.3. Cableado en los motores eléctricos y sus aplicaciones</p> <p>7.4 Cableado en Sistemas de aire Comprimido</p> <p>7.5. Cableado en Sistemas de refrigeración , calefacción y aire comprimido</p>		<p>Realiza Orden y limpieza en las prácticas de Laboratorio.</p> <p>Considera la Aplicación de normas de seguridad en el proceso de implementación de las prácticas de laboratorio.</p>
13	<p>8. SISTEMAS DE PROTECCION</p> <p>8.1. Puesta a tierra</p> <p>8.1.1. Seguridad en Instalaciones eléctricas</p> <p>8.1.2. Métodos de protección Residencial</p> <p>8.1.3. Métodos de protección Industrial</p>		
14	<p>9. CONTROL Y AHORRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA</p> <p>9.1. Tarifas eléctricas</p> <p>9.2. Evaluación del consumo de energía</p> <p>9.3. Calidad de energía eléctrica</p> <p>9.4. Monitoreo y control energético</p> <p>9.5. Mantenimiento en la gestión energética</p> <p>9.6. Auditoria energética eléctrica - caracterización de carga</p> <p>9.7. parámetros eléctricos de control</p>		
15	<p>10. SISTEMAS ELECTRICOS SUBESTACIONES</p> <p>10.1. Simbología y lineado</p> <p>10.4. Circuitos de Fuerza para arranque estrella - triangulo</p> <p>10.5. Circuitos de Fuerza para arranque por resistencia</p>		
16	EXAMEN FINAL		
17	EXAMEN SUSTITUTORIO		

V. METODOLOGÍA

- Demostrativo y Expositivo
- Experimental – Operacional – Proyectos.
- Método inductivo. Deductivo.
- Practicas individual y grupal o equipo.
- Técnica de dinámica de grupos.

VI. RECURSOS

- Software de simulación
- Guías, Manuales, Videos
- Instrumentos conductores y componentes electrónicos
- Proyector Multimedia y Computadoras

VII.EVALUACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

TEORÍA	PRÁCTICA y LABORATORIO	OTROS
Examen Parcial 20% (EP) Examen Final 20% (EF)	Práctica 20% Laboratorio 20%	- Asistencia y participación en clase - Seminarios - Control de lectura - Interés y dedicación - Trabajo encargado 20%

$$PF = \frac{20(EP)+20(EF)+20(PC)+20(Lab)+20(O)}{100}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. BARRY, JEAN : Esquemas Eléctricos; Barcelona. Marcombo; 2000
2. D.G.E. M.E.M. : Código Nacional de Electricidad (CNE). Tomos I, IV y V.
3. SINGER, FRANCISCO. : Tratado de Instalaciones Eléctricas Buenos Aires, Editorial HASA; 1999.



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA (UNTECS)

SÍLABO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Asignatura	:	Emprendedores I
1.2. Carácter	:	Obligatorio
1.3. Carrera Profesional	:	Ing. Mecánica y Eléctrica
1.4. Código	:	IM0502
1.5. Semestre académico	:	2009 – II
1.6. Ciclo Académico	:	Quinto
1.7. Horas de Clase	:	02 de Teoría y 02 de Practica
1.8. Créditos	:	03
1.9. Pre-requisito	:	Ninguno

II. SUMILLA

La asignatura es de carácter teórico práctico, busca que el estudiante sea capaz de convertir sus ideas innovadoras en proyectos emprendedores, con una actitud positiva y desafiante ante los fracasos y desaciertos, asimismo capaz de organizar, ejecutar y gestionar su proyecto innovador.

III. COMPETENCIA

Conoce los fundamentos teóricos y prácticos del Emprendedorismo, aplicándolos en el ejercicio de la competencia participativa, estratégica asumiendo una actitud positiva y crítica de las situaciones reales de las actitudes personales.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

PRIMERA UNIDAD: EMPRENDEDORISMO

Los nuevos paradigmas sobre emprendedores.

COMPETENCIA ESPECÍFICA.

Aplica criterios de liderazgo, motivación y comunicación

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDAD
1-4	<p>Introducción al emprendedorismo</p> <p>Definición, del emprendedor</p> <p>Tipos emprendedor</p> <p>Características del emprendedor</p> <p>El Riesgo de emprender</p> <p>La empresa, objetivos, importancia, clases.</p> <p>Las MYPES – ventajas</p>	<p>Reflexiona acerca del sueño de ser emprendedor</p> <p>Identifica las características básicas para desarrollar el emprendedorismo.</p>	<p>Exposición temática.</p> <p>Debate de casos.</p> <p>Elabora juicios críticos acerca del emprendedorismo y la empresa.</p>
5 - 7	<p>El Proyecto de Inversión – clases de proyectos. La prefactibilidad y la viabilidad.</p> <p>Diferencia entre plan de negocios, estudio de factibilidad, plan Estratégico y evaluación de un proyecto.</p> <p>Casos exitosos de emprendedores peruanos</p> <p>Casos</p>	<p>Identifica y analiza el proyecto de inversión, las formas de financiamiento.</p> <p>Analiza la situación emprendedora en América Latina, nacional y local.</p>	<p>Reflexiona sobre la importancia del Proyecto de Inversion y el emprendedorismo en América Latina.</p>

SEGUNDA UNIDAD: CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA

COMPETENCIA ESPECÍFICA.

Diseña organiza y planifica empresas con la posibilidad de alcanzar los objetivos organizacionales con creatividad innovadora y base tecnológica con principio de emprendedorismo.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDAD
9	EXAMEN PARCIAL		
10 -11	<p>Constitución de empresas.</p> <p>Ventajas de Persona natural o persona jurídica.</p> <p>Diferencias.</p> <p>Definición del tipo de empresa a usar.</p> <p>Los impuestos.</p> <p>Casos.</p>	<p>Discusión de casos formación de Pymes</p>	<p>Análisis de material audiovisual.</p> <p>Trabajos en aula eficiente.</p> <p>Formación de empresas.</p>

TERCERA UNIDAD: EMPRENDIMIENTO DE NEGOCIO

COMPETENCIA ESPECÍFICA.

Identifica posibilidades de negocios elaborándolos de manera estratégica.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDAD
12-15	El PLAN DE NEGOCIO Definición, importancia, características. Tipos. Partes. Elaboración. Resumen Análisis entorno . extorno Sondeo de mercado Análisis de la industria Plan estratégico Plan de marketing Plan de operaciones Estructura y plan de recursos humanos Plan financiero Conclusiones y recomendaciones Descripción del equipo gerencial y de la nueva unidad de negocio Casos.	Toma conocimientos de los procesos necesarios para emprender dominando técnicas de elaboración de negocios.	Desarrollo de casos prácticos. Estudios dirigidos. Elaboracion Del Plan De Negocios
16	EXAMEN FINAL		
17	EXAMEN SUSTITUTORIO		

V. METODOLOGÍA.

En el desenvolvimiento de la asignatura de EMPRENDEDORISMO se utilizarán 2 niveles:

- Expositivo dirigido (lógico, analítico-sintético)
- Activo participativo (proyectos)

5.1.- MÉTODOS:

Se realizara según el nuevo enfoque pedagógico utilizando la metodología activa participativa orientada a:

- ✓ Aprender hacer
- ✓ Aprender a aprender
- ✓ Aprender a convivir y
- ✓ Aprender a ser.

5. 2.- TÉCNICAS

- ✓ **Técnicas para identificar necesidades;** lista de chequeo, preguntas por resolver, video de auto evaluación, listado de expectativas, prueba de entrada, perfil.

- ✓ **Técnicas para crear interés;** Anécdotas, metáforas, personajes famosos, pensamientos y refranes.
- ✓ **Técnicas con ayudas visuales;** películas, entrevistas, documentales, otros.
- ✓ **Técnicas de resolución de conflictos;** generación de conflictos; Enfrentamiento de posiciones y dilemas, planteamiento de problemas, casos de contratación, disonancia cognoscitiva – provocación; postura disonante, ruptura de esquemas, S.O.S
- ✓ **Técnicas vivenciales;** visualización, recreación, visitas guiadas.
- ✓ **Técnicas** para asociar y ejemplificar;
- ✓ **Técnicas** para deducir, inferir, descubrir
- ✓ **Técnicas** para analizar, interpretar y evaluar.
- ✓ **Técnicas** de organizaciones de conocimiento; mapas conceptuales. mapas mentales, mapas semánticas.

VI. RECURSOS

5.1 Materiales y tecnología.

- Plumones, pizarra, mota, proyector multimedia

5.2 Recursos Técnicos

- Proyector multimedia, CD, memoria USB

VII. EVALUACION

CRITERIOS	INDICADORES	PORCENTAJE
Conceptual EP	1 Examen Parcial	25 %
Conceptual EF	1 Examen Final	25 %
Procedimental PC	Prácticas, presentación y exposición de trabajos	25 %
Actitudinal O	Intervenciones orales, y asistencia puntual	25 %
		100 %

El promedio final se obtiene de la siguiente fórmula:

$$PF = \frac{25(EP) + 25(EF) + 25(PC) + 25(O)}{100}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Dolabela Fernando. "Taller del emprendedor". Editorial A.U.G. 2005.
2. Alcaraz Rodríguez, Rafael. "El emprendedor de éxito". México, McGRAW-HILL, 1997.
3. Anzola Rojas, Sérvulo. "La actitud Emprendedora". México, McGRAW-HILL, 1997.
4. Bobadilla, Percy. "Planificación Estratégica". Lima, PACT/PERÚ, 1998.
5. Kioyasaki Robert, "Padre rico, Padre pobre". Buenos Aires, Time & Money Networks Editions, 2003.
6. Ministerio de Trabajo, COEME USAID, "Emprende Empresa, así comenzaron los empresarios de éxito" Ministerio de Trabajo, Lima 2004.
7. Kioyasaki Robert, "El cuadrante del flujo de dinero". Buenos Aires, Time & Money Networks Editions, 2003.



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA (UNTECS)

SILABO DE FÍSICA III

I. DATOS GENERALES

- | | | |
|----------------------------|---|----------------------------------|
| 1. Nombre de la Asignatura | : | Física III. |
| 2. Carácter | : | Obligatorio. |
| 3. Carrera Profesional | : | Ingeniería Mecánica y Eléctrica. |
| 4. Código | : | IM0506. |
| 5. Semestre Académico | : | 2009-II. |
| 6. Ciclo Académico | : | V |
| 7. Horas de Clase | : | Teoría 03 horas. Práctica 02. |
| 8. Créditos | : | 04 créditos. |
| 9. Pre – Requisito | : | Física II |

II. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de Formación Profesional Básica. Es teórico-práctica y permite al estudiante desarrollar su capacidad de análisis, utilizando métodos y técnicas científicas. El curso comprende: Movimiento oscilatorio, movimiento ondulatorio, tensión superficial, capilaridad, electrostática, campo eléctrico, ley de Gauss, potencial eléctrico, energía electrostática, condensadores y dieléctricos, electrodinámica, corriente eléctrica, campo magnético y corriente alterna.

III. COMPETENCIA

A) GENERALES

1. Interpreta y analiza las leyes de los diferentes fenómenos físicos del movimiento oscilatorio y ondulatorio, tensión superficial, capilaridad, electricidad y magnetismo.
2. Aplica las leyes del movimiento ondulatorio, oscilatorio, tensión superficial y capilaridad a situaciones prácticas.
3. Aplica las leyes de la electricidad a situaciones prácticas como el estudio de cargas eléctricas, campos eléctricos, corriente eléctrica, capacitores, resistencias y circuitos.
4. Aplica las leyes del magnetismo a situaciones prácticas como el campo magnético, la inductancia, los circuitos de corriente alterna y las ondas electromagnéticas.
5. Analiza e interpreta los esquemas en serie-paralelo de condensadores y de resistencias.
6. Realiza prácticas de laboratorio relacionadas a los diferentes fenómenos que se estudian en la presente asignatura.
7. Diseña, de iniciativa propia, diferentes experimentos a los desarrollados en clase y en las prácticas de laboratorio relacionadas a las aplicaciones mas recientes de los fenómenos analizados en esta asignatura.

B) ESPECIFICAS

1. Relaciona las leyes del movimiento ondulatorio y oscilatorio.

2. Relaciona las leyes de la electrostática.
3. Reflexiona, analiza e interpreta situaciones problemáticas relacionados a las aplicaciones de la electrostática.
4. Reflexiona, analiza e interpreta situaciones problemáticas relacionados a las aplicaciones de la electrodinámica.
5. Reflexiona, analiza e interpreta situaciones problemáticas relacionados a las aplicaciones del magnetismo.
6. Desarrollar en el alumno la destreza para la resolución de los problemas de aplicación, basados en la comprensión de los conceptos, leyes y principios estudiados.
7. Estimular a los alumnos mediante la exposición de las aplicaciones de los fenómenos estudiados en la vida cotidiana y en la tecnología actual.
8. Verificar experimentalmente leyes del movimiento oscilatorio y ondulatorio, de la tensión superficial y capilaridad, así como de la electricidad y el magnetismo.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

PRIMERA UNIDAD

“Movimiento oscilatorio y ondulatorio”

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- a. Analiza e interpreta las leyes del movimiento oscilatorio y ondulatorio.
- b. Resuelve problemas relacionados a las aplicaciones del movimiento oscilatorio y ondulatorio.
- c. Relaciona las leyes del movimiento ondulatorio y oscilatorio.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
1	Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple (MAS). Consideraciones de la Energía. Aplicaciones del MAS. Movimiento armónico amortiguado.	Prueba de entrada. Resuelve problemas del movimiento armónico simple, así como del movimiento amortiguado.	Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.
2	Mov. ondulatorio. Ondas viajeras unidimensionales. Principio de superposición. Velocidad de propagación. Interferencia. Ondas estacionarias. Resonancia.	1er. Laboratorio: ondas Resuelve problemas del movimiento armónico simple, así como del movimiento amortiguado. Relacione la parte teórica con la parte experimental	Laboratorio. Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.

SEGUNDA UNIDAD

“Tensión Superficial y Capilaridad”

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- a. Analiza e interpreta la tensión superficial y la capilaridad.
- b. Resuelve problemas relacionados a las aplicaciones de la tensión superficial y capilaridad.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
	Tensión superficial.	Practica dirigida de los	Clases expositivas.

3	Coeficiente de tensión superficial. Capilaridad.	temas: MAS, movimiento ondulatorio, tensión superficial y capilaridad. El alumno deberá analizar los procedimientos del cálculo.	Uso del data. Dinámicas grupales. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.
---	--	--	--

TERCERA UNIDAD

“Electrostática”

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Relaciona las leyes de la electrostática.
- Analiza los conceptos de campo eléctrico.
- Interpreta la ley de Gauss.
- Relaciona el potencial electrostático.
- Reflexiona, analiza e interpreta situaciones problemáticas relacionados a las aplicaciones de la electrostática.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
4	Electrostática. Carga eléctrica. Conductores, semi-conductores y aislantes. Ley de Coulomb. Fuerza electrostática.	Resuelve problemas de la electrostática. 1ra. práctica calificada de los temas: MAS, movimiento ondulatorio, tensión superficial y capilaridad.	Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.
5	Campo eléctrico de una carga puntual. Campo eléctrico de una distribución discreta y continua de cargas. Representación del campo eléctrico.	2do. Laboratorio: cargas eléctricas. Describe los campos eléctricos generados por diferentes cuerpos electrizados. Resuelve problemas que están relacionados con campos eléctricos.	Laboratorio. Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales para la solución de ejercicios. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.
6	Ley de Gauss. Aplicaciones de la ley de Gauss. Dipolo.	Práctica dirigida de electrostática, campo eléctrico y ley de Gauss. Describe y analiza los procedimientos para el cálculo del campo eléctrico para las diferentes distribuciones de carga.	Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales para la solución de ejercicios. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.
7	Potencial electrostático. Diferencia de potencial. Energía electrostática	Práctica calificada de electrostática, campo eléctrico y ley de Gauss. Describe y analiza los procedimientos para el cálculo del potencial eléctrico, la diferencia de potencial y la energía electrostática.	Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales para la solución de ejercicios. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.

8	Evaluación parcial		
---	---------------------------	--	--

CUARTA UNIDAD

“Condensadores, serie-paralelo. Energía”

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Analiza e interpreta los condensadores.
- Relaciona los condensadores en serie y en paralelo.
- Resuelve problemas relacionados a los condensadores en serie-paralelo.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
9	Condensadores y dieléctricos. Condensadores serie-paralelo. Energía almacenada	3er. Laboratorio: Condensadores. Describe y analiza los condensadores en serie-paralelo. Determina que esquema almacenada mayor energía.	Laboratorio. Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.

QUINTA UNIDAD

“Electrodinámica”

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Relaciona las leyes de la electrodinámica.
- Describe y analiza la corriente eléctrica
- Comprende las componentes de un circuito.
- Analiza las redes y las leyes de Kirchoff.
- Resuelve problemas relacionados a corriente eléctrica.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
10	Corriente eléctrica. Fuentes de fuerza electromotriz. Ley de Ohm. Resistencia serie-paralelo	Practica dirigida de condensadores, dieléctricos y Ley de Ohm. Verifica las propiedades de las cargas eléctricas en movimiento. Observa y analiza los circuitos serie-paralelo. Resuelve problemas con circuitos eléctricos.	Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales para la solución de ejercicios. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.
11	Cálculo de redes. Reglas de Kirchoff.	4to. Laboratorio: Leyes de Kirchoff. Practica calificada de condensadores, dieléctricos y Ley de Ohm. Analiza las redes. Aplica los criterios de Kirchoff para desarrollar circuitos.	Laboratorio. Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.

SEXTA UNIDAD

“Magnetismo”

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- a. Describe y analiza el magnetismo.
- b. Resuelve problemas relacionados al magnetismo.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
12	Campo magnético. Flujo magnético. Fuerza sobre una corriente en campo magnético. Aplicaciones del campo magnético.	Observa las propiedades magnéticas. Comprueba la presencia de una fuerza ante el movimiento de las cargas.	Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales para la solución de ejercicios. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.

SEPTIMA UNIDAD

“Electromagnetismo”

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- a. Relaciona las leyes del electromagnetismo.
- b. Resuelve problemas relacionados a electromagnetismo.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
13	Electromagnetismo. Efecto Oersted.	5to. Laboratorio: Ley de Ohm. Practica dirigida de resistencias en serie-paralelo y reglas de Kirchoff. Observa y analiza el electromagnetismo. Describe el efecto Oersted.	Laboratorio. Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales para la solución de ejercicios. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.
14	Campo magnético de una corriente circular. Bobinas	Practica calificada de resistencias en serie-paralelo y reglas de Kirchoff. Observa y analiza el campo magnético de una corriente circular. Describe las bobinas.	Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales para la solución de ejercicios. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.
15	Ley de inducción de Faraday. Ley de Lenz. Inductancia	5to. Laboratorio: Campo magnético Practica dirigida de magnetismo. Observa y analiza la ley de Faraday, la ley de Lenz y la inductancia.	Laboratorio. Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales para la solución de ejercicios. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.

OCTAVA UNIDAD

“Corriente alterna”

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- c. Describe y analiza la corriente alterna.
- d. Resuelve problemas relacionados a la corriente alterna.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
16	Corriente alterna. Relación entre tensión e intensidad.	Describe los procedimientos para la producción de la corriente alterna. Práctica dirigida para el examen final.	Clases expositivas. Uso del data. Dinámicas grupales para la solución de ejercicios. Participación activa en la solución de ejercicios y problemas.
17	Evaluaciones finales		

V. METODOLOGÍA

- Métodos:

Expositiva, demostrativa y evaluación al finalizar los temas. Las clases teóricas serán expositivas, haciendo uso de medios visuales y con la participación de los alumnos. Las prácticas requerirán de una participación activa de los alumnos a medida que el curso se va desarrollando. La participación podrá ser de forma individual o grupal.

La heurística, como método de cognición, consiste en un conjunto de caminos, formas, modos, medios, procedimientos, técnicas y maneras para llegar al descubrimiento y la invención.

- Procedimientos:

Utilizaremos el principio del aprendizaje participativo, por ser el más antiguo y el menos controvertido. El alumno debe aprender no receptivamente sino por su propio esfuerzo, comenzando donde el esfuerzo es menor y el resultado más comprensible.

- Técnicas:

Utilizaremos las técnicas como un conjunto de acciones o procedimientos que conducen a la obtención y asimilación de la información.

VI. RECURSOS

- Materiales:

Serán utilizados pizarras acrílicas, plumones, el data show.

- Humanos:

Los alumnos deberán participar activamente en la soluciones de ejercicios y problemas.

VII. EVALUACIÓN

Se realizará en diferentes procesos.

Evaluación Diagnóstica o Inicial.- Es la prueba de entrada que se toma en el primer día de clase, con la finalidad de evaluar los conocimientos previos necesarios para el desarrollo del

curso. La nota es referencial y permite la nivelación y el seguimiento de mejora continua del alumno durante el ciclo.

Evaluación Formativa.- Se lleva a cabo durante el proceso educativo, permite conocer y valorar el trabajo de los alumnos y el grado de desarrollo de adquisición de los objetivos.

Para el desarrollo del curso se evaluará 4 prácticas calificadas (*PC*), de las cuales se eliminará una de ellas (la nota más baja). Se evaluará 6 prácticas de Laboratorio (*PL*). Una evaluación parcial (*EP*) y una final (*EF*) así como también se considera un examen sustitutorio que remplazará a la nota más baja de los dos exámenes (*EP* ó *EF*). También se evaluará los trabajos prácticos, los trabajos de investigación las cuales entrarán en el rubro de otros (*O*) La nota final será obtenida como:

$$NF = \frac{20 * (O) + 20 * (PC) + 20 * (PL) + 20 * (EP) + 20 * (EF)}{100}$$

Se aprobará el curso al obtener una nota mayor o igual que 10.5

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1 Básico

1. Tipler Paul. Física. Volumen II. Tercera Edición. Ed. Reverte. 1994.
2. Serway, R.A. Física. Volumen II. Cuarta Edición. Ed Mc Graw Hill. 1997. México.
3. Robert Resnick, David Halliday y Kenneth S. Krane. Física. Volumen I. Cuarta Edición. Ed. Continental. 1996. México.

8.2 Complementario

1. Henry A. Perkins. Física General. Ed. Hispano Americana. 1969. México.
2. Marcelo J. Finn y Edgard J. Finn. Física. Volumen II. Ed. Addison-Wesley. Iberoamericana. 1970. México.

También, son útiles las siguientes páginas web:

*)http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/electromagnetismo/campo_magnetico/varilla/varilla.htm

*)<http://video.google.com/videoplay?docid=-2934183231541025250>

*)<http://www.geocities.com/petersonpipe/puedefallar/puede0.html#estatica>



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA SÍLABO (UNTECS)

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.	Nombre de la Asignatura	: MATEMÁTICA IV
2.	Carácter	: Obligatorio
3.	Carrera Profesional	: Ingeniería Mecánica y Eléctrica
4.	Código	: IM0501
5.	Semestre Académico	: 2009-II
6.	Ciclo Académico	: V ciclo
7.	Horas de clases	: 5 horas
8.	Créditos	: 03 horas de teoría 02 horas de practica
9.	Pre-requisito	: Matemática III

II. SUMILLA:

Desarrollar el análisis y series de Fourier y Transformada de Fourier. Resolver integrales y ecuaciones diferenciales complejas.

Temas: Análisis y series de Fourier, convergencia, derivación e integración de series de Fourier. La transformada de Fourier. Transformada de Fourier en senos y cosenos. La transformada de Fourier de funciones especiales

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS:

Desarrollar habilidades y destrezas que le permita, mediante el razonamiento, el análisis y la reflexión interpretar diversos modelos en términos matemáticos.

Proponer y plantear problemas prácticos y teóricos mediante su formulación matemática simular y estructurar a partir de datos intuitivos y empíricos, partiendo de las bases matemáticas que ha adquirido durante su formación.

Argumentar y justificar el por que de los modelos matemáticos a utilizar en la resolución de problemas prácticos y teóricos específicos de las diferentes áreas de actividad de su profesión utilizando lenguaje y simbología apropiados para las representaciones que requiera.

IV PROGRAMA ANALÍTICO CALENDARIZADO:

UNIDAD I: FUNCIONES DE VARIABLE COMPLEJA, DIFERENCIABILIDAD E INTEGRACION COMPLEJA

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDAD
1	Números Complejos: definición propiedades algebraicas, interpretación geométrica, forma polar. Forma exponencial	Conocer el algebra de los números complejos y sus propiedades para calculo diferencial e integral de funciones de variable compleja	Reconocen el conjunto de los números Complejos y las operaciones definidas sobre este conjunto
2	Funciones de variable compleja. Limites de funciones de variable compleja. Continuidad	Aplicar el método apropiado para resolver problemas relacionados con límites y continuidad.	Trabajan con esmero, precisión y responsabilidad.

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDAD
3	Derivada de funciones de variable compleja, la regla de la cadena. Función exponencial compleja	Aplicar el método apropiado de las reglas de derivación	Realizan ejercicios sobre derivadas Funciones de Variable compleja
4	<i>Diferenciabilidad compleja. Condiciones de cauchy-Riemann. Funciones Analíticas</i> PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA	Aplicar el método de apropiado de la condición de Cauchy –Riemann para encontrar una solución.	Comprueban la importancia de las condiciones de Cauchy – Riemann mediante la practica.
5	Integración compleja: Integral de línea. Teorema de Green La formula de la integral de cauchy Teorema de Cauchy- Goursat	Aplicar el método de integración apropiado para encontrar una solución.	Realizan la integración de Funciones de Variable compleja
6	Series de Taylor. Series de Laurent.	Aplicar el método apropiado para expresar una función en términos de series de Taylor	realizan los diferentes métodos de obtención de series de Taylor y Laurent

UNIDAD II: SERIES DE FOURIER

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDAD
7	Integración en contornos: Teorema del Residuo. Singularidades aisladas SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA	Aplicar correctamente el teorema del residuo para resolver los diversos problemas	Trabajan en forma autónoma en la resolución de los problemas propuestos. Participa y coopera cumpliendo diferentes roles en los trabajos de equipo
8	Funciones Periódicas. Funciones ortogonales Serie de Fourier, Criterios de convergencia; convergencia uniforme	Usar correctamente los criterios de convergencia Para determinar la convergencia de las series de Fourier	Reconocen las funciones periódicas y las funciones ortogonales mediante la practica
9	EXAMEN PARCIAL		
10	Series de Fourier. Coeficientes de fourier, series de fourier de funciones de pares e impares. La función Impulso. Derivada de la función impulso	Usar correctamente los criterios de convergencia Para determinar la convergencia de las series de Fourier	Reconocen las funciones periódicas y las funciones ortogonales mediante la practica
TERCERA PRACTICA CALIFICADA			

UNIDAD III: INTEGRACIÓN DE LA SERIE DE FOURIER Y TRASFORMADA DE FOURIER

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDAD
11	Integración de las series de Fourier, forma compleja de las series de Fourier TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA	Usar adecuadamente la integración de la serie de fourier	Realizan la integración de las Series de Fourier a través de guías de practica
12	.Teorema de convergencia de la serie de Fourier: Convergencia uniforme uniforme. A	Aplicar los teoremas correctamente para ver si la convergencia es uniforme o puntual	Practican convergencia de series con sus guías de ejercicios
13	Aplicación de la series de Fourier en la solución de ecuaciones en derivadas parciales	Utilizar las series de Fourier en la solución de las ecuaciones en derivadas parciales	Trabajan en forma autónoma. Muestra seguridad en sus respuestas.

14	Transformada de Fourier. Definición de transformada de Fourier. Transformadas seno y coseno de Fourier Aplicaciones,	Aplicar correctamente en la solución de problemas	Trabajan en la solución de problemas de Transformada de Fourier
15	Funciones especiales. Transformada de funciones especiales CUARTA PRACTICA CALIFICADA		
16	EXAMEN FINAL		
17	EXAMEN SUSTITUTORIO		

IV. METODOLOGÍA:

El método a usarse para las clases teóricas es el expositivo – dialogado con participación activa de los alumnos, para lo cual se utilizaran como guía los Textos de la referencia bibliográfica

V. RECURSOS

Plumones, Motas, equipo multimedia y puntero láser.

VI. **EVALUACIÓN:** Se tomará un examen parcial (EP), un examen final (EF) y un examen sustitutorio que reemplazará al (EP) o (EF). Se tomarán 4 Prácticas Calificadas de las cuales se eliminará la de menor nota, obteniéndose después un promedio de prácticas (PP).

El promedio final se obtendrá con la fórmula siguiente:

$$PF = \frac{25(EP) + 25(EF) + 25(P) + 25(OTROS)}{100}$$

Donde:

EP = Evaluación parcial
EF = Evaluación Final
PP = Promedio de prácticas

VII. BIBLIOGRAFÍA:

1. WILLIAM R. DERRICK Variable Compleja con aplicaciones Edit. Iberoamericana 1984. México
2. RUEL V. CHURCHIL- JAMESWARARRD BRONWN Variable compleja y aplicaciones Edit. McGRAW-HILL
3. MURRIAY R. SPIEGEL, Variable Compleja editorial McGRAW-HILL
4. FIGUEREIDO, DJAIRO GUEDES Análisis de Fourier y ecuaciones diferenciales Parciales
5. ABEL CASTRO FIGUEROA Curso básico de ecuaciones en derivadas parciales Addison – Wesley. Iberoamericana. USA1997



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA (UNTECS)

SILABO

I. DATOS GENERALES

1.	Nombre de la Asignatura	:	Mecánica de Fluidos Aplicada
2.	Carácter	:	Obligatorio
3.	Carrera Profesional	:	Ing. Mecánica y Eléctrica
4.	Código	:	IMO505
5.	Semestre Académico	:	2009-II
6.	Ciclo Académico	:	V
7.	Horas de Clase	:	2 Teoría y 2 Practica
8.	Créditos	:	03
9.	Pre- Requisito	:	Estática y dinámica

II. SUMILLA

Desarrollar las leyes fundamentales que gobiernan el comportamiento de los fluidos y entender que todos los problemas relacionados con la Mecánica de Fluidos se resuelven aplicando estas leyes.

Formular procedimientos para la solución fluidodinámico en ingeniería, incluyendo el uso de la computadora. Proporcionar al estudiante conocimiento y entrenamiento sobre los principios de la instrumentación y ensayos en la Mecánica de fluidos.

TEMA: Estática de los Fluidos, fuerza sobre superficies, empuje, estabilidad, método matemático, análisis integral, Ecuación de Bernoulli, Ecuación de la Energía, Ecuación de conservación de cantidad de movimiento.

III. COMPETENCIA

La asignatura de Mecánica de Fluidos Aplicada le otorga al estudiante los conocimientos de tipo cualitativo y cuantitativo de los fenómenos de flujo a través de un análisis teórico y experimental ya sea en reposo o en movimiento, por lo tanto la competencia que se desarrollara en el alumno es solucionar problemas sobre el comportamiento de los fluidos y aplicar este conocimiento a la comprensión del diseño de turbinas aviones barcos etc. que es de gran importancia para el país.

IV. PROGRAMACION TEMATICA

PRIMERA UNIDAD

“ Introducción y Propiedades de los Fluidos”

COMPETENCIA ESPECIFICA

1. Elabora detalles de elementos tomando en cuenta las propiedades de los Fluidos.
2. Expresa sus conocimientos aprendidos sobre las propiedades de los fluidos relacionándolo con el que hacer cotidiano.

N° SEMANA	CONTENIDOS TEMATICO	PROCEDIMIENTO Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
1°	CONCEPTOS FUNDAMENTALES: Mecánica de fluidos definiciones, el objetivo de la mecánica de los fluidos, métodos de análisis, dimensiones y unidades.	Presenta los antecedentes que se requiere para conocer las propiedades de los fluidos	Exposición del tema Uso de la tecnología informática Disposición a ser reflexivo y creativos.
2°	Hipótesis del continuo, Propiedades de los fluidos: densidad, peso específico, densidad relativa, presión, relación entre estas propiedades y el gas ideal, módulo de elasticidad, coeficiente de expansión térmica.	Distinguir las diferentes propiedades de la Fluidos	Disposición al trabajo en equipo a través de experimentos como densidad, coeficiente de expansión térmica, etc. llevándolo a la reflexión y creatividad. Y ubicándolo a una disposición de ensayo y error.
3°	Tensión superficial, Fluidos Newtonianos, ley de la viscosidad de Newton, Fluidos no Newtonianos, Reología de los fluidos.	Distinguir las diferentes propiedades de los Fluidos	Experimentara la tensión superficial, los fluidos Newtonianos y No Newtonianos, a través de ensayo y error.

SEGUNDA UNIDAD

“Estática de los Fluidos”

COMPETENCIA ESPECIFICA

1. Representa esquemáticamente y analíticamente las fuerzas que ejercen un fluido
2. Participa en el desarrollo de estos conocimientos formulando los criterios básicos del manejo de los fluidos en condiciones del reposo

N° SEMANA	CONTENIDOS TEMATICO	PROCEDIMIENTO Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
4°	1° PRACTICA CALIFICADA Presión en un punto: Ley de Pascal, Ecuación básica de la estática de los fluidos:, Variación de la Presión en un Fluido Estático, Manométrica y medición de la presión.	Distinguir las diferentes propiedades de la presión	Exposición del tema Realizara experimentos sobre vasos comunicantes Disposición a ser reflexivo y creativos.
5°	Manométrica y medición de la presión.	Diferentes ejercicios y problemas	Experimentará las diferentes medidas de presión que existe
6°	Fuerza de presión sobre superficies planas, Fuerzas de presión sobre superficies curvas.	Identifica los diferentes métodos de diseño de para fuerzas sobre superficies planas y curvas	Disposición al trabajo en equipo. Experimentando las presiones en superficies planas y curvas a través de su creatividad. Disposición al ensayo y error
7°	2° PRACTICA CALIFICADA Empuje y Flotación: Principio de Arquímedes, Fluidos en movimiento como un sólido	Identificación de las características del comportamiento de los fluidos en reposo cuando un cuerpo esta sumergido	Exposición del tema Experimento sobre principio de Arquímedes Disposición a ser reflexivo y creativos a través del ensayo y error.

TERCERA UNIDAD

“Cinemática de los Fluidos”

COMPETENCIA ESPECIFICA

1. Representa mediante ecuaciones matemáticas el movimiento de los fluidos
2. Expresa los fenómenos del movimiento de los fluidos ideales

N° SEMANA	CONTENIDOS TEMATICO	PROCEDIMIENTO Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
8°	Introducción, Campo de velocidades: Métodos de Euler y Lagrange, Líneas de corriente, Trayectoria y Trazas, Derivada hidrodinámica del campo de velocidades: Aceleración total, Flujo a través de superficies	Distingue los diferentes campos del movimiento de los fluidos. Seminario de problemas	Exposición del tema Uso de la tecnología informática Disposición a ser reflexivo y creativos.
9°	Examen Parcial		

CUARTA UNIDAD

“Dinámica de Fluidos y Aplicaciones”

COMPETENCIA ESPECIFICA

1. Aplica los principios de la física sobre la conservación de cantidad de movimiento
2. Representa los conceptos del movimiento de los fluidos reales.
3. Experimenta los fenómenos del movimiento en conductos cerrados y abiertos.
4. Expresa los fenómenos del movimiento de los fluidos en términos de energía.

N° SEMANA	CONTENIDOS TEMATICO	PROCEDIMIENTO Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
10°	Concepto de sistema y volumen de control, Ecuación de continuidad, Ecuación de Bernoulli	Resuelve problemas con las ecuaciones fundamentales de la Mecánica de Fluidos Seminario de problemas	Experimentar la ecuación de Bernoulli El alumno usara su creatividad
11°	Teorema del transporte de Reynolds. Cantidad de movimiento	Resuelve problemas con las ecuaciones fundamentales de la Mecánica de Fluidos Seminario de problemas	Experimentara la fuerza con que el agua llega a una pared, el alumno utilizara su creatividad. Disposición al ensayo y error
12°	Teorema del transporte de Reynolds. Trabajo y Energia	Resuelve problemas con las ecuaciones fundamentales de la Mecánica de Fluidos Seminario de problemas	Experimentara la fuerza con que el agua llega a una pared, el alumno utilizara su creatividad. Disposición al ensayo y error
13°	3° PRACTICA CALIFICADA Ecuación de Bernoulli modificada con pérdidas de carga, con bombas y turbinas, aplicaciones	Formula los aspectos para el estudio de flujo permanente en conductos a presión. Describe el comportamiento de las pérdidas de carga por fricción en tuberías	Disposición al trabajo en equipo. Conocerá las pérdidas ocasionadas a través de una longitud de tubería Disposición al ensayo y error.
14°	Distribución de velocidades Fórmula de Colebrook –White. Fórmula de Chezy. Fórmula de Hazen- Williams. Perdidas primarias y secundarias en tuberías Diagrama de Moody.	Resuelve problemas de flujo en tuberías por longitud y codos	Experimentara las pérdidas que existen a través de accesorios
15°	Concepto de análisis dimensional, Concepto de semejanza: Semejanza geométrica, Semejanza cinemática, Semejanza dinámica.	Resuelve problemas de ecuaciones dimensionalmente coherentes	Exposición del tema Uso de la tecnología informática Disposición a ser reflexivo y creativos
16°	Examen Final		
17°	Examen Sustitutorio		

V. METODOLOGIA

- **Método**
El método que se utilizara será didáctico donde se transmitirá conocimientos y actitudes que inducirá al alumno a la investigación organizada, para lograr una mayor eficiencia a sus conocimientos. Se enfatizara en la enseñanza Deductivo e Inductivo.
- **Procedimiento**
Las clases se dictarán teniendo en cuenta la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de los temas, la intervención del estudiante con sus interrogantes ayudará aclarar los conceptos, así mismo respondiendo las preguntas acertadamente planteadas en las clases.

VI. RECURSOS

Equipos: Pizarra Acrílica, Proyector de Transparencias y de Proyector Multimedia.
Textos según Bibliografía.

VII. EVALUACION

- El curso contiene Teoría, Practica y Otros

TEORIA	PRACTICA	OTROS
Examen Parcial 25% (EP) Examen Final 25% (EF) Pruebas escritas	Practica 25% 1º practica calificada 2º practica calificada 3º practica calificada	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia y participación en clase • Trabajos encargados • Exposiciones 25%

$$PF = \frac{25(EP) + 25(EF) + 25(P) + 25(O)}{100}$$

VIII. BIBLIOGRAFIA

- CHEREQUE MORAN WENDOR . 1999. Mecánica de Fluidos I Edit. Libum . Lima . 196 p.
- GILES RONALD V. 2001 .Hidráulica .Edit. Schawn .USA.150p
- POTTER MERLE , WIGGERT , HONDZO MIDHAT . 2000. Edit. Prentice Hall . México . 752 p.
- SOTELO AVILA GILBERTO . 2001 . HIDRÁULICA GENERAL . Edit. Limusa .México . 250 p.
- WHITE M. FRANK . 2000 MECÁNICA DE FLUIDOS .Edit. Mc. Graw.Hill . Madrid . 245 p.

Villa El Salvador, Setiembre de 2009



**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA
(UNTECS)**

SILABO

I. DATOS GENERALES

- | | | |
|----------------------------|---|--------------------------------|
| 1. Nombre de la Asignatura | : | Resistencia de Materiales |
| 2. Carácter | : | OBLIGATORIO. |
| 3. Carrera Profesional | : | INGENIERIA MECANICA ELECTRICA. |
| 4. Código | : | IM0503 |
| 5. Semestre Académico | : | 2009-II |
| 6. Ciclo Académico | : | V |
| 7. Horas de Clase | : | 02 teoría y 02 practica |
| 8. Créditos | : | 03 |
| 9. Pre – Requisito | : | Ciencia de los Materiales |
| 10. | | |

II. SUMILLA.

El curso es de naturaleza teórico práctico, Proporciona a los estudiantes los conocimientos base de los esfuerzos y deformaciones producidas. Cargas axiales, momentos flexores y torsores. Estudiar los esfuerzos combinados. Relacionar todo con el Cálculo de Máquinas.

Temas: Esfuerzo axial y deformación. Estructuras isostáticas. Hiperestáticas. Calculo de desplazamiento. Cilindros de pared delgada. Esfuerzos térmicos. Esfuerzos de montaje. Torsión. Flexión. Esfuerzos combinados.

III. COMPETENCIA

Aplica los principios fundamentales de cálculo y esfuerzos y sus características físicos mecánicas.

Proyecta, evalúa y utiliza técnicas en el proceso de cálculo de materiales para las aplicaciones de ingeniería.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

PRIMERA UNIDAD:

CONCEPTOS GENERALES- ESFUERZO AXIAL Y DEFORMACIONES

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Aplica los principios fundamentales de cálculo a la resistencia a la tracción.

Aplica los principios básicos de la deformación de los cuerpos.

Aplica y Calcula el comportamiento y la deformación en los componentes estructurales de elementos fijos sujetos a cargas.

SEM ANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
1	Límites de resistencia de los cuerpos	Reconoce, valora y aplica los conceptos, normas, principios métodos y procedimientos para el cálculo de resistencia de materiales a la tracción y compresión.	Exposición del profesor. El alumno aplica conocimientos teóricos. Uso de los instrumentos de medición.
2	Resistencia a la Tracción		
3	Resistencia a la Compresión		
4	Cálculo de la deformación lineal y volumétrica		
5	Cálculo de la deformación térmica		
6	Estructuras Isostáticas	Reconoce, valora y aplica los principios para obtener el grado de deformación por esfuerzos en las estructuras estáticas	Exposición del profesor. El alumno aplica conocimientos teóricos y prácticos.
7	Estructuras Hiperestáticas		
8	Cálculo del desplazamiento		

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
9	Examen Parcial		

SEGUNDA UNIDAD

COMPETENCIA ESPECÍFICA.

Analiza y Calcula el comportamiento y la deformación en los cuerpos por efectos de las variaciones de temperatura y por sobrecargas puntuales ocurridas durante los procesos de montajes

Analiza y Calcula el comportamiento y la deformación en los cuerpos por efectos de esfuerzos de torsión y flexión, así como por efecto de esfuerzos combinados

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
10	Cilindro de Pared delgada.	Analiza, valora y aplica técnicas fundamentales para evaluar el comportamiento de los cilindros de pared delgada y su deformación. Determinación del grado de deformación por los cambios de temperaturas en las estructuras estáticas Aplica en la Práctica los conceptos de límites de resistencia a la flexión y a la torsión y comprende su importancia. Aplica en la Práctica los conceptos de límites de resistencia a la fatiga y al impacto, y entiende su importancia práctica Aplica en la Práctica los diseño de vigas y ejes	Exposición del profesor. El alumno aplica conocimientos teóricos. Uso de los instrumentos de medición. " Exposición del profesor. El alumno aplica conocimientos teóricos prácticos " Exposición del profesor. El alumno aplica conocimientos teóricos. y prácticos Exposición del profesor. El alumno aplica conocimientos teóricos. y prácticos
11	Esfuerzos Térmicos Esfuerzos de Montaje		
12	Resistencia a la Torsión Resistencia a la Flexión		
13	Resistencia a esfuerzos combinados		
14	Resistencia a la Fatiga y al impacto.		
15	Diseño de Vigas y Ejes por Resistencia. Deflexión de Vigas por integración. Deflexión de vigas por el método de Área-Momentos Columnas		

16	Examen Final		
17	Examen Sustitutorio		

V. METODOLOGÍA

La asignatura consta de cinco horas semanales en las que se desarrolla tres horas de teoría que constituye el fundamento y bases del tópico a desarrollar y dos de práctica en las que se realizan trabajos aplicativos de los tópicos que pueden ser proyectos y/o prácticas dirigidas.

Método	Procedimientos	Técnicas
<ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Explicación • Ejemplificación • Diálogo • Tutoría • Ejercitación 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo práctico de cálculo de esfuerzos y deformaciones de materiales. • Evaluación escrita de contenidos desarrollados • Observación de los avances logrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expositiva. • Interrogatorio. • Diálogo. • Método de proyectos • Lluvia de ideas

VI. RECURSOS

- Tableros de dibujo
- Proyector Multimedia
- Computadoras
- Pizarra y plumones.
- Separatas y guías de práctica
- Software orientado al tema

VII. EVALUACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

TEORÍA	PRÁCTICA y LABORATORIO	OTROS
Examen Parcial 20% (EP) Examen Final 20% (EF)	Práctica 20% Laboratorio 20%	- Asistencia - participación Control de lectura - Trabajos encargados: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proyectos o Trabajo de Investigación ➤ Resolución de Casos y Problemas ➤ Autoevaluación ➤ Retroalimentación 20%

$$PF = \frac{20(EP)+20(EF)+20(P)+20(Lab)+20(O)}{100}$$

100

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Básica

BEER; Mecánica de Materiales; McGraw Hill; 2007.

Complementaria

GERE, M.J.; TIMOSHENKO, S.P. 2002. Resistencia de materiales. Grupo Editorial Thomson. 5ª Edición.

RODRIGUEZ AVIAL, F. 1990. Resistencia de materiales. Tomos I y II. Ed. Bellisco. Madrid.

VAZQUEZ, MANUEL. 1994. Resistencia de materiales. Ed. Novela. Madrid.

GERE; Mecánica de Materiales; Ed. Thompson /Paraninfo; 2006.

HIBBELER; Mecánica de Materiales; Ed. Pearson; 2006.

BEER; Mecánica de Materiales; McGraw Hill; 2007.

GARCÍA; Problemas resueltos de Teoría de las Máquinas y mecanismos; Ed. Thompson /Paraninfo; 2007.

BEER, F. P.; Johnston, E. R.; Clause, W. E.; Cornwell Ph. J.; Mecánica de Materiales; MacGraw Hill, New York; 2007.

HICK, T. G.; Fórmulas de Ingeniería Mecánica; MacGraw Hill, New York; 2005.

BEER, F. P.; Johnston, E. R.; Clause, W. E.; Cornwell Ph. J.; Mecánica de los Materiales; MacGraw Hill, New York; 2003.

MIRAVETE, Materiales Compuestos. 2 Tomos; Reverté; 2000.

ASHBY; Materiales Para Ingeniería 1. Introducción A Las Propiedades; Reverté; 2008.

DE SAJA; Materiales, estructuras, propiedades y aplicaciones; Thompson / Paraninfo; 2005.

FUENTES INFORMATICAS

- ✓ <http://www.astm.org>
- ✓ <http://www.aws.org>
- ✓ <http://www.iso.org>



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA
(UNTECS)

SÍLABO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Asignatura	:	Física III
1.2. Carácter	:	Obligatorio
1.3. Carreras Profesionales	:	Ingeniería Mecánica y Eléctrica
1.4. Código	:	IM0506
1.5. Semestre académico	:	2009 – II
1.6. Ciclo Académico	:	Quinto
1.7. Horas de Clase	:	3 Teoría y 2 Práctica
1.8. Créditos	:	04
1.9. Pre-requisito	:	IM0402

II. SUMILLA

El desarrollo de la asignatura corresponde al área de Formación Profesional Básica. Es de naturaleza teórica, práctica con la inclusión del laboratorio y permite al estudiante desarrollar su capacidad de análisis, utilizando métodos y técnicas científicas. El curso comprende: Electroestática: Campo eléctrico, Ley de Gauss, Potencial eléctrico, Energía electrostática, Condensadores y dieléctricos, Corriente eléctrica, Campo magnético y corriente alterna.

III. COMPETENCIAS

A) GENERALES

1. Aplica las leyes de la electricidad a situaciones prácticas como el estudio de cargas eléctricas, campo eléctrico, corriente eléctrica, capacitores, resistencias y circuitos.
2. Aplica las leyes del magnetismo a situaciones prácticas como el campo magnético, la inductancia, los circuitos de corriente alterna y las ondas electromagnéticas.
3. Analiza e interpreta los esquemas en serie-paralelo de condensadores y de resistencias.
4. Realiza prácticas de laboratorio relacionadas a los diferentes fenómenos que se estudian en la presente asignatura.

B) ESPECIFICAS

1. Reflexiona, analiza e interpreta situaciones problemáticas relacionados a las aplicaciones de la electricidad.
2. Reflexiona, analiza e interpreta situaciones problemáticas relacionados a las aplicaciones del magnetismo.
3. Desarrollar en el alumno la destreza para la resolución de los problemas de aplicación, basados en la comprensión de los conceptos, leyes y principios estudiados.

4. Estimular a los alumnos mediante la exposición de las aplicaciones de los fenómenos estudiados en la vida cotidiana y en la tecnología actual.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA:

*) Semana 01:

Conceptual: Electrostática. Carga eléctrica. Conductores, semi-conductores y aislantes. Ley de Coulomb. Fuerza electrostática.

Procedimental: Práctica dirigida de los temas desarrollados.

Actividades: Resuelve los problemas de la práctica dirigida.

*) Semana 02:

Conceptual: Campo eléctrico de una carga puntual. Campo eléctrico de una distribución discreta y continua de cargas. Representación del campo eléctrico.

Procedimental: Cargas eléctricas. Describe los campos eléctricos generados por diferentes cuerpos electrizados. Resuelve problemas relacionados con campos eléctricos.

Actividades: Primer laboratorio: Cargas eléctricas.

Trabajo de equipo en el Laboratorio y en la solución de problemas.

*) Semana 03:

Conceptual: Ley de Gauss. Aplicaciones de la ley de Gauss. Dipolo eléctrico.

Procedimental: Práctica dirigida de Fuerza electrostática, Campo eléctrico y Ley de Gauss. Describe y analiza los procedimientos para el cálculo del campo eléctrico para las diferentes distribuciones de carga.

Actividades: Participa con dinamismo en la solución de problemas, sean de forma individual o de forma grupal.

*) Semana 04:

Conceptual: Potencial electrostático. Diferencia de potencial. Energía electrostática.

Procedimental: Describe y analiza los procedimientos para el cálculo del potencial eléctrico, la diferencia de potencial y la energía electrostática.

Actividades: Reconoce y valora la solución de los problemas de la práctica dirigida.

Primera práctica calificada: Fuerza Eléctrica, Campo Eléctrico, Ley de Gauss y Potencial Eléctrico.

*) Semana 05:

Conceptual: Condensadores y dieléctricos. Condensadores serie-paralelo. Energía almacenada

Procedimental: Describe y analiza los condensadores en serie-paralelo. Determina que esquema almacena mayor energía

Actividades: Segundo laboratorio: Condensadores.

Trabajo de equipo en el Laboratorio y en la solución de problemas.

*) Semana 06:

Conceptual: Corriente eléctrica. Fuentes de fuerza electromotriz. Ley de Ohm.

Resistencia serie-paralelo

Procedimental: Practica dirigida de condensadores, dieléctricos y Ley de Ohm. Verifica las propiedades de las cargas eléctricas en movimiento. Observa y analiza los circuitos serie-paralelo. Resuelve problemas con circuitos eléctricos.

Actividades: Trabajo de equipo, participa activamente en la solución de problemas.

*) Semana 07:

Conceptual: Cálculo de redes. Reglas de Kirchoff.

Procedimental: Analiza las redes eléctricas. Aplica los criterios de las reglas de Kirchoff para desarrollar los circuitos eléctricos donde estén involucrados resistencia y fuerza electromotriz.

Actividades: Reconoce y valora la solución de los problemas de la práctica dirigida.

Segunda práctica calificada: Condensadores, Dieléctricos, Ley de Ohm y circuitos eléctricos.

*) Semana 08:

Conceptual: Campo magnético. Flujo magnético. Fuerza sobre una corriente en campo magnético. Aplicaciones del campo magnético.

Procedimental: Observa las propiedades magnéticas. Imanes

Actividades: . Tercer laboratorio: Ley de Ohm.

Trabajo de equipo en el Laboratorio y en la solución de problemas.

*) Semana 09: **EXAMEN PARCIAL**

*) Semana 10:

Conceptual: Electromagnetismo. Efecto Oersted. Campo Magnético. Líneas de inducción y flujo magnético. Fuerza magnética sobre una carga eléctrica en movimiento. Fuerza magnética sobre un alambre conductor.

Procedimental: Observa y analiza los conceptos sobre electromagnetismo. Describe el efecto Oersted. Comprueba la presencia de una fuerza magnética ante el movimiento de las cargas eléctricas.

Actividades: Cuarto Laboratorio: Campo Magnético

Trabajo de equipo en el laboratorio, participa activamente en la solución de problemas.

*) Semana 11:

Conceptual: *Efecto Hall. Momento magnético sobre una espira con corriente. Flujo magnético. Ley de Ampere. Ley de Biot-Savart.*

Procedimental: *Observa y analiza los conceptos sobre el efecto Hall, la Ley de Ampere y la Ley de Biot-Savart.*

Actividades: *Reflexiona sobre las aplicaciones tecnológicas de estas leyes.*

*) Semana 12:

Conceptual: Campo magnético creado por un conductor rectilíneo y un conductor circular. Bobinas.

Procedimental: Observa y analiza el campo magnético de una corriente circular. Describe las bobinas.

Actividades: Participa en la solución de los problemas de la práctica dirigida.

*) Semana 13:

Conceptual: Ley de inducción de Faraday. Ley de Lenz. Fuerza electromotriz inducida. Campos eléctricos inducidos por campos magnéticos variables con el tiempo.

Procedimental: Práctica dirigida de magnetismo. Observa y analiza la ley de Faraday, la ley de Lenz .

Actividades: Quinto Laboratorio: Ley de Faraday. Trabajo de equipo en el laboratorio y participación activa en la solución de problemas.

Tercera práctica calificada: Fuerza Magnética, Campo Magnético, Ley de Inducción.

*) Semana 14:

Conceptual: Inductancia. Definición de inductancia. Cálculo de la inductancia. Energía del campo magnético.

Procedimental: Experimentar la inductancia en un solenoide. Hallar la inductancia en una bobina. Analizar el circuito RLC.

Actividades: Realizar alguna de las aplicaciones de la inductancia.

*) Semana 15:

Conceptual: Corriente alterna. Relación entre tensión e intensidad.

Procedimental: Describe los procedimientos para la producción de la corriente alterna.

Actitudinal: Sexto Laboratorio: Corriente Alterna. Trabajo de equipo en el laboratorio, participa activamente en la solución de problemas.

Práctica dirigida para el examen final.

*) Semana 16: **EXAMEN FINAL**

*) Semana 17: **EXAMEN SUSTITUTORIO**

V. **MÉTODOLOGÍA:**

Expositiva, demostrativa y evaluación al finalizar los temas. Las clases teóricas serán expositivas, haciendo uso de medios visuales y con la participación de los alumnos. Las prácticas requerirán de una participación activa de los alumnos a medida que el curso se va desarrollando. La participación podrá ser de forma individual o grupal.

VI. **RECURSOS:**

Se utilizarán los recursos disponibles en las aulas, desde una pizarra con sus implementos hasta una computadora instalada en el salón de clase.

Para los experimentos se utilizarán los laboratorios con los equipos que disponga la Universidad.

VII. **EVALUACIÓN**

Durante el semestre académico se tomará un examen parcial (**EP**), un examen final (**EF**), un mínimo de 3 prácticas calificadas; de todas las prácticas calificadas

tomadas, se eliminará la práctica de nota más baja y con las restantes se calculará el promedio de prácticas calificadas (**PP**)
El promedio final del curso (**PF**) se calcula mediante la fórmula:

$$NF = \frac{20*(EP) + 20*(EF) + 20*(PP) + 20*(PL) + 20*(O)}{100}$$

Donde:

O : Otros
EP : Examen parcial
EF : Examen final
PP : Promedio de prácticas calificadas
PL : Laboratorio

El alumno con promedio final (**PF**) desaprobatorio rendirá un examen sustitutorio (**ES**), después del examen (**EF**) cuya nota reemplazará a la nota más baja entre los exámenes **EP** ó **EF**; pero no a prácticas calificadas ni a tareas académicas.

VIII. BIBLIOGRAFIA

8.1 Básico

1. Tipler Paul. Física. Volumen II. Tercera Edición. Ed. Reverte. 1994.
2. Serway, R.A. Física. Volumen II. Cuarta Edición. Ed Mc Graw Hill. 1997. México.
3. Robert Resnick, David Halliday y Kenneth S. Krane. Física. Volumen I. Cuarta Edición. Ed. Continental. 1996. México.

8.2 Complemento

1. Henry A. Perkins. Física General. Ed. Hispano Americana. 1969. México.
2. Marcelo J. Finn y Edgard J. Finn. Física. Volumen II. Ed. Addison-Wesley. Iberoamericana. 1970. México.

También, son útiles las siguientes páginas web:

*)

http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/electromagnet/campo_magnetico/varilla/varilla.htm

*) <http://video.google.com/videoplay?docid=-2934183231541025250>

*) <http://www.geocities.com/petersonpipe/puedefallar/puede0.html#estatica>

Villa El Salvador, setiembre de 2009



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA

(UNTECS)

SÍLABO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Asignatura	:	Termodinámica II
1.2. Carácter	:	Obligatorio
1.3. Carreras Profesionales	:	Ingeniería Mecánica y Eléctrica
1.4. Código	:	IMO507
1.5. Semestre académico	:	2009 – II
1.6. Ciclo Académico	:	Quinto
1.7. Horas de Clase	:	3Teoría y 2 Práctica
1.8. Créditos	:	04
1.9. Pre-requisito	:	Termodinámica I

II. SUMILLA

La asignatura de Termodinámica II, es un curso de naturaleza teórico práctico, permite al estudiante aplicar los principios de la Termodinámica al análisis de ciclos propios de los sistemas energéticos.

Temas: Combustión, comprensión de gases y vapores, termodinámica de la compresión mecánica de vapores, ciclos termodinámicos, ciclos teóricos de los motores de combustión interna, cogeneración. Incluye experimentos de laboratorio.

III. COMPETENCIA

El curso de Termodinámica I conlleva al alumno a desarrollar, conocer y aplicar procedimientos a las relaciones termodinámicas generales, mezcla de gases ideales, vapores condensables, combustión, los diversos ciclos termodinámicos y los procesos de acondicionamiento de aire.

IV. PROGRAMACION TEMÁTICA:

UNIDAD DIDACTICA 1: Relaciones Termodinámicas, Mezcla de Gases y Combustión

Competencia específica:

Comprende y analiza los diversos sistemas de Relaciones Termodinámicas, así como el estudio de la mezcla de gases y el proceso de combustión.

SEM	CONTENIDO TEMATICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
01	RELACIONES TERMODINAMICAS GENERALES. <ul style="list-style-type: none"> • Introducción, Conceptos matemáticos, Ecuaciones de Maxwell, Ecuaciones de Clapeyron. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición e interrogación. • Aprendizaje basado en problemas. • Práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontación de ideas. • Resolución de problemas. • Experimentación.
02	MEZCLA DE GASES <ul style="list-style-type: none"> • Mezcla de gases ideales, presión parcial, ley de Dalton. • Ley de Amagat. Propiedades de las mezclas de gases. Cp, Cv, R y M para una mezcla de gases ideales. Energía interna y entalpía – Calor específicos; entropía. • Cambios de entropía en un proceso de mezcla de gases. Aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición e interrogación. • Aprendizaje basado en problemas. • Práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontación de ideas. • Resolución de problemas. • Experimentación.
03	MEZCLA DE GASES IDEALES Y VAPORES CONDENSABLES. <ul style="list-style-type: none"> • Mezcla saturada y no saturada; Psicometría. • Humedad. Humedad relativa, humedad específica. Punto de Rocío. Temperatura de bulbo húmedo y bulbo seco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición e interrogación. • Aprendizaje basado en problemas. • Práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontación de ideas. • Resolución de problemas. • Experimentación.
04	Primera Práctica Calificada		
05	COMBUSTION <ul style="list-style-type: none"> • Introducción, Combustible. Análisis de combustible. Procesos de combustión. Combustión completa. Combustión incompleta. Productos de la combustión. • Análisis experimental de los productos. Ecuación química de los procesos de combustión. Combustión ideal con oxígeno. Combustión ideal con aire 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición e interrogación. • Aprendizaje basado en problemas. • Práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontación de ideas. • Resolución de problemas. • Experimentación.
06	<ul style="list-style-type: none"> • El aire atmosférico. Composición combustión real. Aire estequiométrico. Relación aire-combustible proporción de aire teórico. Proporción de exceso de aire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición e interrogación. • Aprendizaje basado en problemas. • Práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontación de ideas. • Resolución de problemas. • Experimentación.

UNIDAD DIDACTICA 2: CICLOS DIVERSOS DE ESTUDIO TERMODINÁMICO

Competencia específica:

Identifica, describe y analiza los diversos ciclos termodinámicos como el ciclo Rankine, Joule-Brayton, Otto,

Diesel, etc.

SEM	CONTENIDO TEMATICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
07	CICLO CLAUDIUS RANKINE <ul style="list-style-type: none"> • Ciclos de Carnot para plantas a vapor. Ciclos de Clausius Rankine simple. Eficiencia. Elementos de la planta térmica a vapor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición e interrogación. • Aprendizaje basado en problemas. • Práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontación de ideas. • Resolución de problemas. • Experimentación.
08	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclos Clausius – Rankine con sobrecalentamiento y recalentamiento. Análisis y eficiencias. Ciclos regenerativo. Eficiencias. Calentadores de contacto directo e indirecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición e interrogación. • Aprendizaje basado en problemas. • Práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontación de ideas. • Resolución de problemas. • Experimentación.
09	EXAMEN PARCIAL		
10	CICLO JOULE BRAYTON <ul style="list-style-type: none"> • Ciclos de Joule-Bryton simple. Parámetros característicos. Eficiencias. Plantas con turbinas a Gas. Ciclo cerrado. Ciclo abierto. Ciclo real de plantas con turbina a gas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición e interrogación. • Aprendizaje basado en problemas. • Práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontación de ideas. • Resolución de problemas. • Experimentación.
11	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia isentrópica del compresor. Eficiencia isentrópica de la turbina. Ciclo regenerativo ideal. Efectividad del generador. Ciclo combinado gas-vapor. Eficiencias. Ciclo Otto. Eficiencia. Relación con los motores de explosión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición e interrogación. • Aprendizaje basado en problemas. • Práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontación de ideas. • Resolución de problemas. • Experimentación.
12	Segunda Práctica Calificada		
13	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclos Diesel. Eficiencia. Presión media indicada. Presión media efectiva. Consumo específico de combustible. Balance térmico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición e interrogación. • Aprendizaje basado en problemas. • Práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontación de ideas. • Resolución de problemas. • Experimentación.
14	CICLO TEORICO DE LAS PLANTAS DE REFRIGERACION Y TERMOBOMBAS. <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de refrigeración por compresión de vapor. Elementos de la planta de refrigeración, Coeficiente de performance. Diagramas T-s-h-s y p-h características de algunos refrigerantes. Refrigerantes sustitutos. Ciclos de refrigeración por absorción. Refrigeración por compresión de gases. Sistema de calefacción con termobombas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición e interrogación. • Aprendizaje basado en problemas. • Práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontación de ideas. • Resolución de problemas. • Experimentación.
15	PROCESOS DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE <ul style="list-style-type: none"> • La carta psicrométrica. Calentamiento. Enfriamiento. Humidificación. Deshumidificación. Mezcla adiabática de dos corrientes. Torre de enfriamiento. Ecuaciones de la Energía en psicometría 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición e interrogación. • Aprendizaje basado en problemas. • Práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontación de ideas. • Resolución de problemas. • Experimentación.
16	Examen final		
17	Examen Sustitutorio		

V. METODOLOGIA

5.1 Pautas

- Aprendizaje Investigativo.
- Trabajos Grupales.
- Trabajos en Equipo.
- Asesorías en Clase.
- Revisión de Trabajos Propuestos

5.2 Materiales

Cuaderno, lapiceros, separata.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS:

- Separatas y otros.
- Pizarra, plumones, motas
- Proyector multimedia
- Laboratorio de experimentación.
- Computadoras
- Visitas a plantas industriales.

VII. EVALUACION

a) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

TEORÍA	PRÁCTICA y LABORATORIO	OTROS
Examen Parcial 20% (EP) Examen Final 20% (EF)	Práctica 20% Laboratorio 20%	- Asistencia y participación en clase - Seminarios - Trabajos encargados: <ul style="list-style-type: none">➤ Resolución de Casos y Problemas➤ Retroalimentación 20%

$$PF = \frac{20(EP)+20(EF)+20(P)+20(Lab)+20(O)}{100}$$

100

VIII. BIBLIOGRAFIA

Básica

- WARK ; Termodinámica; Mac Graw Hill; 2001
- Cengel; Termodinámica; Mac Graw Hill; 2009
- BURGHARDT; Ingeniería Termodinámica; Harla; 2000

Complementaria

- Potter, Merle y Otros; Termodinámica para ingenieros; Mac Graw Hill; 2004
- ALONSO/ROJO - Física – Mecánica Termodinámica; Fondo educativo Interamericano; 1990
- Jaime Postigo, Juan F. Cruz, TERMODINAMICA APLICADA, Segunda Edición. W.H. Editores. E. Krasnoschiokob, A. S. Sukomiel; 2003

Villa el Salvador, Setiembre de 2009