



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA
(UNTECS)

SILABO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre de la asignatura	:	ESTADÍSTICA Y DISEÑO EXPERIMENTAL
1.2 Carácter	:	Obligatorio
1.3 Carrera Profesional	:	Ingeniería Mecánica y Eléctrica
1.4 Código	:	IM0306
1.5 Semestre Académico	:	2009-II
1.6 Ciclo Académico	:	Tercero
1.7 Horas de Clase	:	2 Teoría y 2 Práctica
1.8 Créditos	:	03
1.9 Pre-requisito	:	Estadística Descriptiva

II. SUMILLA

El curso brindará los conocimientos para la aplicación de los métodos estadísticos y de la probabilidad, en la solución de problemas de ingeniería. Comprende: Variable aleatoria y distribuciones de Probabilidad. Teorema de límites. Muestreo y distribuciones muestrales, Estimación de Parámetros. Prueba de Hipótesis. Análisis de varianza. Regresión Lineal Múltiple. Métodos no paramétricos.

III. COMPETENCIAS

- 3.1 Comprende el impacto de incorporar los instrumentos de la tecnología de la información y comunicación en su desarrollo profesional.
- 3.2 Reflexiona, investiga y produce información para la toma de decisiones aplicando técnicas estadísticas, valorando y utilizando los conceptos fundamentales
- 3.3 Capacidad para identificar y proyectar soluciones a los problemas de la especialidad que se presenten en su ámbito laboral aplicando las herramientas estadísticas.
- 3.4. Resuelve con seguridad y eficiencia los problemas de inferencia estadística elaborando y explicando sus estrategias de razonamiento

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

PRIMERA UNIDAD: VARIABLE ALEATORIA Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD.

Competencia específicas:

Expresa y comprende los conocimientos básicos de las definiciones y propiedades de las variables aleatorias. Genera variables aleatorias de diferentes distribuciones
Distingue las principales distribuciones de variables aleatorias notables discretas y continuas.

Duración: 12 horas.

SEM	CONTENIDO TEMATICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
1	Prueba de Entrada Variable Aleatoria: Definición y propiedades. Valor esperado y varianza.	• Identifica y explica los principales términos utilizados en variables aleatorias.	Exposición temática. Resolución de ejercicios propuestos sobre variables aleatorias. Lectura comprensiva de separata sobre distribuciones de probabilidad discretas y continuas
2	Distribución de variables aleatorias discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson. Hipergeométrica.	• Calcula e Interpreta probabilidades • Simula variables aleatorias	
3	Distribución de Variables aleatorias continuas: Uniforme. Exponencial. Normal, t de Student, χ^2 y F. Uso de tablas.	• Identifica, aplica e interpreta modelos de distribución en fenómenos reales.	

SEGUNDA UNIDAD: DISTRIBUCIONES MUESTRALES Y ESTIMACIÓN INTERVÁLICA.

Competencias específicas

- . Aplica en forma eficiente y coherente los métodos y técnicas del muestreo
- . Analiza los principales teoremas sobre los que se sustenta la Inferencia Estadística.
- . Identifica y aplica las principales distribuciones muestrales.
- . Realiza la estimación puntual e intervállica de parámetros de una población.

Duración: 24 horas.

SEMANA	CONTENIDO TEMATICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
4	Muestreo. Tipos de muestreo. Parámetro y estadístico. Teoremas fundamentales.	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce a una población como una variable aleatoria. - Realiza simulaciones y conceptualiza los principales teoremas - Aplica y conoce las distribuciones muestrales y realiza los estimaciones de sus parámetros 	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición temática - Aplica la tecnología informática para resolver los problemas propuestos. - Trabaja con esmero y precisión - Identifica las posibles situaciones donde se requiera realizar una estimación paramétrica.
5	Distribución muestral de la Media y de la proporción Primera práctica calificada		
6	Estimación puntual e intervállica. IC para la media.		
7	IC para la proporción. IC para la diferencia de medias.		
8	Introducción a las pruebas de hipótesis		
9	EXAMEN PARCIAL , revisión y publicación de notas		

TERCERA UNIDAD: PRUEBA DE HIPÓTESIS Y ANÁLISIS DE VARIANZA.

Competencias específicas:

- Categoriza las pruebas de hipótesis estadística que se deducen de las hipótesis de investigación.
- Proyecta y valida pruebas de hipótesis paramétrica y de análisis de varianza
- Plantea y resuelve problemas de su especialidad utilizando los principales diseños experimentales

Duración: 28 horas.

SEMANA	CONTENIDO TEMATICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
10	Prueba de Hipótesis para la media. Varianza conocida y desconocida. Contraste para la varianza.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y emplea la prueba estadística adecuada en situaciones reales y teóricas. • Argumenta lógicamente las decisiones adoptadas. • Estima el efecto que tienen las variables independientes sobre la dependiente. • Identifica los componentes de un diseño experimental • Ejecuta correctamente los pasos para las pruebas con variables cualitativas • Desarrolla y presenta su trabajo aplicativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición temática apoyada por tecnologías de la información y ayudas audiovisuales • Desarrollo de ejercicios tipo siguiendo el procedimiento de una prueba de hipótesis. • Planteamiento de problemas a resolver usando las técnicas estudiadas. • Exposiciones grupales sobre trabajos de aplicación encargados. • Elaboración de planes de investigación especificando la metodología estadística a aplicar.
11	Prueba de Hipótesis para las medias de dos poblaciones. Prueba para la proporción y diferencia de dos proporciones. Segunda práctica calificada		
12	La prueba chi cuadrado. Tablas de contingencia. Prueba de independencia		
13	Análisis de varianza. Modelo de un factor. Diseño completo al azar. Comparación múltiple		
14	Diseño en bloque completo al azar.		
15	Análisis de varianza de dos factores. Regresión lineal múltiple		
16	EXAMEN FINAL , revisión y publicación de promedios finales		
17	EXAMEN SUSTITUTORIO		

V. METODOLOGÍA

Las clases se desarrollarán a partir de lecturas individuales del alumno, las exposiciones del docente con ayudas audiovisuales y de informática, desarrollo de problemas y exposición de trabajos por parte de los alumnos.

Las clases teóricas se complementarán con el desarrollo de casos prácticos para ser evaluados y analizados en grupos de trabajo o individualmente, con el apoyo del profesor del curso.

Uno de los factores más importantes en el aprendizaje estará en la participación activa de los alumnos y en su dinámica como grupo

VI. RECURSOS

Para la mejor adquisición del aprendizaje se utilizarán los siguientes recursos: Sílabo del curso calculadora científica, tablas estadísticas, separatas, plumón, pizarra, imágenes proyectadas, guías

de práctica y bases de datos. Equipo de cómputo con software de Hoja de calculo y software especializado para estadística, instalado en el Laboratorio de Cómputo.

VII. EVALUACIÓN:

La evaluación al estudiante en el curso de Estadística y Diseño Experimental será permanente tanto en la teoría como en la práctica y se evaluará de la siguiente manera:

Prueba Diagnóstica: Es la prueba de entrada que se toma el primer día de clases con la finalidad de evaluar los conocimientos previos necesarios para el desarrollo del curso.

7.1 Criterios de Evaluación:

TEORIA	PRACTICA Y LABORATORIO	OTROS
Examen Parcial (EP) 20% Examen Final (EF) 20%	Práctica (PP) 20% Laboratorio (PL) 20%	-Asistencia y participación -Seminarios -Control de lectura -Interés y dedicación -Trabajos encargados (O) 20%
Examen escrito	- Examen escrito practica calificada - Exposiciones - Examen de laboratorio	

7.2 Sistema:

$$\text{Promedio Final} = \frac{20(EP) + 20(EF) + 20(PP) + 20(PL) + 20(O)}{100}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA:

8.1 BÁSICA

Nº	AUTOR	TITULO	EDITORIAL	LUGAR	AÑO
1	CORDOVA ZAMORA, Manuel	Estadística Descriptiva e Inferencial	Moshera	Perú	2001
2	CORDOVA ZAMORA, Manuel	Estadística Inferencial	Moshera	Perú	2002
	GUTIERREZ, Humberto y DE LA VARA, Román	Análisis y Diseño de Experimentos	Mc Graw Hill	México	2004
4	MENDENHALL, William et. El.	Introducción a la Probabilidad y Estadística.	Edamsa Impresiones	México	2003
5	MILTON, Susan & ARNOLD, Jesse	Probabilidad y estadística	Ingramex S.A.	México	2004
6	MONTGOMERY, Douglas et. Al.	Probabilidad y Estadística para Ingeniería	CESCA	México	2005
7	MOYA, Rufino & SARAVIA, Gregorio	Probabilidades e Inferencia estadística.	San Marcos	Perú	2004
8	WALPOLE, Ronald et. Al.	Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias.	Pearson	México	2007

8.2 COMPLEMENTARIA

Nº	AUTOR	TITULO	EDITORIAL	LUGAR	AÑO
1	INFANTE, Said & ZÁRATE DE LARA, Guillermo	Métodos Estadísticos. Un enfoque interdisciplinario. Soluciones de los problemas.	Trillas	México	2001
2	KUEHL, Robert	Diseño de experimentos	Thomson	México	2001
3	MAYORGA, Humberto J.	Inferencia Estadística	Universidad Nacional de Colombia	Colombia	2004

Villa El Salvador, Septiembre del 2009



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA (UNTECS)

SILABO

I. DATOS GENERALES

1. Nombre de la Asignatura : **PROGRAMACIÓN DE INGENIERÍA**
2. Carácter : **OBLIGATORIO**
3. Carrera Profesional : **INGENIERÍA MECÁNICA – ELÉCTRICA**
4. Código : **IM0303**
5. Semestre Académico : **2009-II**
6. Ciclo Académico : **III**
7. Horas de Clase : **4 Horas - 2 T, 2 P**
8. Créditos : **3**
9. Prerrequisito : **Ninguno**

II. SUMILLA

Curso de naturaleza teórico-práctico. Proporciona al participante los elementos básicos de desarrollo de algoritmos y utilización de un lenguaje de programación orientado a objetos. El curso comprende aspectos básicos como: estructura del computador, sistemas operativos, herramientas de desarrollo de algoritmos, Lenguaje de programación orientado a objetos, estructura del programa, estructuras de control del lenguaje de programación, tipos de datos, variables y constantes, operadores y operaciones y la programación orientado a objetos(POO).

III. COMPETENCIA

Demuestra habilidad utilizando el computador y aspectos básicos del lenguaje de programación orientado a objeto (LPOO) bajo un sistema operativo (SO). Construye algoritmos utilizando y respetando las etapas de desarrollo de problemas y el empleo de un LPOO. Utiliza la estructura del algoritmo y del programa considerando las estructuras de control así como los tipos de datos, variables, constantes, operadores, estructura de datos, punteros; funciones y tipos de datos definidas por el usuario, clases y objetos mediante el empleo de un LPOO como C++.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

PRIMERA UNIDAD

“Introducción al computador y a los Sistemas Operativos”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

- Conoce la estructura y los componentes del computador
- Utiliza el sistema operativo
- Conoce entorno de desarrollo (programación) del lenguaje de programación C++

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
01	- Introducción al curso - Estructura del computador	- Conoce los componentes de la estructura del computador	- Exposición temática. - Usa el computador
	- Sistemas operativos (SO) - Tipos de SO - Funciones del SO	- Utiliza el SO	- Uso de la SO - Conoce el entorno de la IDE de C

SEGUNDA UNIDAD

“Introducción a los algoritmos y estructura de datos”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

- Utiliza las herramientas de desarrollo de algoritmos hasta su construcción (C++)
- Utiliza las herramientas de construcción de Algoritmos
- Emplea el lenguaje C++ al desarrollar algoritmos y programas usando tipos de datos estándar.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
02	- Lenguajes de programación, Tipos de lenguajes de programación (LP) - Etapas de resolución de problemas con el computador	- Conoce los tipos de lenguajes de programación. -	- Exposición temática. - usa etapas de resolución de problemas con el computador. -
	- Etapas de desarrollo de algoritmos - Estructura del algoritmo y del programa - Herramientas de desarrollo de algoritmos: DF, PS, DNS -	- Construye algoritmos respetando las etapas de desarrollo utilizando las herramientas	- Utiliza el entorno de la IDE de C - Prueba algoritmos empleando el Lenguaje C++.
03	- Tipos de datos - Variables y constantes - Operadores, tipos de operadores - Instrucciones - Funciones estándar básicas	- Utiliza constantes y variables - Conoce tipos de operadores e instrucciones del LPOO -	- Construye algoritmos - Emplea C++ - Práctica
04	- Estructura de programas de lenguaje C++ - Estructuras secuenciales	- Construye algoritmos utilizando estructuras secuenciales	- Construye algoritmos con C++ - Practica Calificada

TERCERA UNIDAD

“Estructuras de control de selección simple a múltiple”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

- Construye algoritmos y programas empleando estructuras de selección if, if –else,
- Construye algoritmos y programas empleando estructuras de selección switch.
- Diferencia las estructuras de selección.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
05	- Estructura de decisión simples y dobles (if, if/ else)	- Construye algoritmos y programas utilizando estructuras secuenciales simples y dobles	- Construye programas con C++ usa if, if/ else - Práctica
06	- Estructuras selectivas múltiples (switch) - Break	- Construye algoritmos y programas utilizando estructuras selectivas múltiples	- Construye programas con C++ usa switch/break - Práctica Calificada
	- Control de excepciones Try/Cath	- Emplea control de excepciones	- Aplica try /catch

CUARTA UNIDAD
 “Estructuras de control repetitivas”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

- Diferencia las estructuras repetitivas
- Construye algoritmos y programas empleando de for() utilizando contadores y acumuladores.
- Construye algoritmos y programas empleando while() utilizando contadores y acumuladores.
- Construye algoritmos y programas empleando do-while() utilizando contadores y acumuladores.
- Diferencia las estructuras repetitivas

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
07	- Contadores y Acumuladores - Estructuras repetitiva for	- Construye algoritmos y programas utilizando for	- Construye algoritmos con C++ usa for - Práctica
08	- Estructuras repetitiva while, do/ while	- Construye algoritmos y programas while, do/ while	- Construye algoritmos con C++ usa while, do/ while - Práctica Calificada
09	EXAMEN PARCIAL		

QUINTA UNIDAD
 “Estructura de datos”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

- Construye algoritmos y programas empleando listas y matrices acompañados de estructuras selectivas y repetitivas.
- Construye algoritmos y programas empleando punteros.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
10	- Estructura de datos: Arreglos (listas, matrices)	- Construye algoritmos y programas utilizando arreglos	- Construye algoritmos usa C++ - Práctica
	- Punteros - Declaración y utilización de operadores * y &	- Construye programas usando punteros	- Construye algoritmos usa C++ - Práctica calificada

SEXTA UNIDAD
 “Funciones y tipos definidas por el usuario”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

- Construye y utiliza los tipos de datos (definidos por el usuario).
- Construye y utiliza las funciones propias (funciones definidas por el usuario) de tipo sin tipo de datos y con tipos de datos, con parámetros y sin parámetros.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
11	- Tipos de datos definidos por el usuario - Type, unión, struct	- Construye tipos de datos definidos por el usuario.	- Construye programas usa C++ - Práctica
12	- Funciones (subprogramas)	- Construye funciones definidos por el	- Construye programas usa

	definidos por el usuario void parámetros	usuario tipo void con parámetros y sin parámetros	C++ - Práctica calificada
13	- Funciones definidos por el usuario con parámetros (Tipo dato). - Recursividad	- Construye funciones con tipos de datos definidos por el usuario con parámetros y sin parámetros	- Construye programas usa C++ - Práctica

SÉPTIMA UNIDAD
"Clases y objetos"

COMPETENCIA ESPECÍFICA

- Construye clases y objetos empleando la terminología de la PROGRAMACION ORIENTADO A OBJETOS

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
14	- Clases y objetos: conceptos y nociones - Class - Ámbito de datos miembro de	- Construye clases y métodos empleando la POO	- Construye programas usa C++ - Práctica calificada
15	- Constructores - Herencia y Polimorfismo	- Utiliza la nomenclatura de la POO	- Construye programas usa C++ - Práctica
16	EXAMEN FINAL		
17	EXAMEN SUSTITUTORIO		

V. METODOLOGÍA

- Métodos
 - o Inductivo participativo
- Procedimientos
 - o Teórico práctico
- Técnicas
 - o

VI. RECURSOS

- Computador
- Proyector multimedia
- Ms-Office 200X
- Lenguaje de Programación C++ (Borland C++/ Dev C++ 5.00)
- Plumones y otros
- Internet
- Textos de referencia del lenguaje.

VII. EVALUACIÓN

a) Cursos que tienen Teoría, Práctica y Otros

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

TEORÍA	PRÁCTICA	OTROS
Examen Parcial 25% (EP) Examen Final 25% (EF)	Práctica calificadas en laboratorio y/o aula 25%	- Asistencia y participación en clase en las practicas - Seminarios - Control de lectura - Interés y dedicación medible por las prácticas - Trabajo de investigación 25%

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

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Savit, Walters (2007); **“Resolucion de problemas con C++”**, México: Editorial Pearson, 4 Edición
2. Cevallos, Javier (2006); **“Progrmacion C++”**, México: Editorial Pearson, 4 Edición
3. Deitel & Deitel (2004); **“Como programar en C++”**; México: Editorial Pearson, 5 Edición
4. Joyanes Aguilar, Luis (2003); **“Fundamentos De Programación, ...”**, McGraw-Hill, Madrid.
5. Vásquez Paragulla, Julio (2001); **“Programación en C++”**, Perú: Editorial San Marcos
6. Joyanes Aguilar, Luis (1999); **“C++ orientado a objetos”**, Editorial Mac-Graw Hill

Direcciones electrónicas

1. www.yoprograma.com
2. www.mundoprogramacion.com
3. www.programacion.com
4. www.zator.net/cpp/
5. www.c-conclase.net

Villa El Salvador, Setiembre de 2009



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

SÍLABO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre de la Asignatura	: QUIMICA GENERAL
1.2 Carácter	: Obligatorio
1.3 Carreras Profesionales	: Ingeniería Mecánica y Eléctrica Ingeniería Sistemas Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones
1.4 Código del Curso	: IM0302
1.5 Semestre Académico	: 2009 - II
1.6 Ciclo Académico	: III Ciclo
1.7 Horas de Clase	: 03 Teoría y 02 Práctica
1.8 Créditos	: 4
1.9 Pre- Requisito	: Ninguno

II. SUMILLA

El curso de Química General es de naturaleza teórico, práctico y experimental. Tiene como objetivo brindar al alumno el marco conceptual, procedimental y actitudinal para reconocer, desarrollar y analizar los fenómenos físicos y químicos de las sustancias empleadas en las ramas de la Ingeniería. Para esto se imparten los temas como: materia y energía, enlaces químicos, nomenclatura inorgánica y orgánica, reacciones químicas, gases ideales, unidades de concentración, termoquímica, equilibrio y cinética química, conceptos química orgánica y medio ambiente. Además se promueve la experimentación en laboratorio de los temas mencionados en forma práctica.

III. COMPETENCIA

El estudiante estará en la capacidad de abstraer, analizar y sintetizar los conceptos básicos de la química y de los experimentos realizados en el laboratorio; desarrollando en forma competente propuestas ante situaciones problemáticas planteadas, valorando estos conocimientos en el desarrollo de su campo de acción y profesional capacitado para el cálculo, experimentación, investigación y la búsqueda de soluciones a problemas propuestos, la información de resultados empleando criticidad, lenguaje científico y tecnológico apropiado. Además:



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA (UNTECS)

- Analiza, interpreta y reproduce fenómenos químicos inorgánicos y orgánicos, utilizando estrategias,
- Procesa información ilustrativa, textual y práctica con espíritu crítico y actitud creativa.
- Desarrolla trabajos experimentales.
- Desarrolla trabajos en equipo.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

PRIMERA UNIDAD

“MATERIA Y ENERGÍA”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Aplica los conocimientos científicos, básicos de la química para identificar, clasificar las propiedades y cambios de la materia.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
01	Materia y Energía. Clase. Propiedades. Estados de la materia. Unidades del SI. Conversiones	Define materia y señala sus propiedades, estados y cambios de estado de la misma. Aplica la conversión de unidades del SI.	Evaluación de entrada del curso de Química. Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ejemplos, preguntas, solución de problemas. Práctica dirigida: Resolución de problemas por el alumno, trabajo grupal, seminario de problemas. Laboratorio # 01: Formación de grupos, elaboración de informes de práctica, reconocimiento de equipos, materiales de laboratorio.



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

SEGUNDA UNIDAD

ESTRUCTURA ATÓMICA Y MECANICA CUÁNTICA

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Identifica los modelos atómicos y partículas fundamentales del átomo en forma apropiada. Comprende la mecánica cuántica y el uso de los números cuánticos en su aplicación conceptual.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
02	Introducción a la estructura del átomo. Radiación electromagnética. Ecuación de Planck. Ecuación de Einstein. Efecto fotoeléctrico. Ecuación de Luis De Broglie. Energía Nuclear.	Describe los tipos de radiaciones. Define fisión y fusión nuclear.	<p>Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ejemplos , preguntas, solución de problemas</p> <p>Práctica dirigida: Resolución de problemas por el alumno, trabajo grupal, seminario de problemas.</p> <p>Laboratorio # 02 Mezcla y combinación. Fenómenos físico-químico. Densidad de sólidos y líquidos.</p>
03	Mecánica cuántica.- Niveles de energía. Subniveles. Orbitales. Números cuánticos. Configuración electrónica. Reglas de Aufbau, Regla de Hund. Principio de Exclusión de Pauli.	Aplica los conocimientos adquiridos de estructura atómica. Describe los tipos de números cuánticos.	<p>Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ejemplos y preguntas, solución de problemas</p> <p>Práctica dirigida: Resolución de problemas por el alumno, trabajo grupal, seminario de problemas.</p> <p>Laboratorio # 03: Operaciones analíticas fundamentales</p>



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

TERCERA UNIDAD

TABLA PERIODICA

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Clasifica y reconoce las propiedades periódicas de los elementos químicos.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
04	Tabla periódica de los elementos químicos. Propiedades periódicas: Radio atómico, Radio iónico, Energía de Ionización, Afinidad electrónica. Electronegatividad. Carácter metálico y no metálico.	Explica como están clasificados los elementos químicos en la tabla periódica.	Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ejemplos y preguntas, solución de problemas Práctica dirigida: Resolución de problemas por el alumno, trabajo grupal, seminario de problemas. Laboratorio # 04: Estudio de la llama, espectros de elementos.

CUARTA UNIDAD

ENLACE QUIMICO

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Reconoce y analiza los diferentes tipos de enlace químico para aplicarlo a los sólidos.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
05	Enlace químico. Enlace químico; iónico, covalente, metálico. Sólidos: cristalinos y amorfos. Propiedades: conductoras, semi-conductoras y aislantes. Aplicaciones	Describe los tipos de enlace químico para la formación de compuestos químicos	Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ejemplos y preguntas solución de problemas Práctica dirigida: Resolución de problemas, trabajo Individual y grupal, seminario de problemas Laboratorio # 05: Práctica de enlace químico.



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

QUINTA UNIDAD

FUNCIONES QUÍMICAS

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Reconoce y desarrolla las funciones químicas para aplicar correctamente los procesos industriales.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
06	Funciones químicas-. Valencia y Estado de oxidación, Nomenclatura. Función óxido. Función hidróxido. Función Acido. Función Sales.	Conoce y aplica reglas para nombrar y formular funciones químicas inorgánicas	Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor, ejemplos y preguntas solución de problemas Práctica dirigida: Resolución de problemas, trabajo individual y grupal, seminario de problemas. Laboratorio # 06 : Obtención experimental de óxidos, bases, ácidos y sales.

SEXTA UNIDAD

SOLUCIONES QUÍMICAS

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Determina la concentración de las soluciones y aplicarlos en Dilución y Neutralización ácido-base.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
07	Unidades de concentración. Tipos de Soluciones. Aleaciones. Soluciones sólidas en metales Regla de las fases. Diagramas de equilibrio de sistemas binarios con solubilidad parcial al estado sólido.	Realiza cálculos utilizando las unidades físicas y químicas de concentración en soluciones y mezclas.	Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ,ejemplos y preguntas, solución de problemas Práctica dirigida: resolución de problemas trabajo individual y grupal, seminario de problemas. Laboratorio #07 : Soluciones. Preparación, Dilución y Neutralización.



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA
(UNTECS)

SEPTIMA UNIDAD

REACCIONES QUIMICAS

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Reconoce e interpreta los diferentes tipos de reacciones químicas para un mejor manejo de ellas. Aplicar las relaciones estequiométricas en la resolución de problemas de aplicación.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
08	Reacciones Químicas.- Tipos. Estequiometría.- Unidades químicas de masa y volumen. Leyes ponderales.	Balanea ecuaciones químicas. Determina la masa molecular y la composición centesimal de sustancias. Realiza cálculos con ecuaciones químicas identificando el reactivo limitante.	Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ,ejemplos y preguntas, solución de problemas Práctica dirigida: Resolución de problemas trabajo individual y grupal, seminario de problemas. Laboratorio #08 : Estequiometria
09	EXAMEN PARCIAL		

OCTAVA UNIDAD

ESTADO GASEOSO

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Reconoce e interpreta las propiedades y leyes de gases ideales en estado puro y mezclas para el mejor tratamiento de este estado de la materia.



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

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
10	Gases. Teoría cinética molecular. Leyes de los gases. Ecuación universal de los gases. Mezcla de gases.	Realiza cálculos utilizando las leyes de los gases ideales. Interpreta el comportamiento de la mezcla de gases.	Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ejemplos y preguntas solución de problemas Práctica dirigida: Resolución de problemas, trabajo individual y grupal, seminario de problemas. Laboratorio # 09 : Determinación del Volumen molar

NOVENA UNIDAD

TERMOQUIMICA

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Interpreta y analiza la relación de masa entre reactivos y productos y los cambios energéticos que acompañan a las reacciones químicas.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
11	Termoquímica. Naturaleza y tipos de energía. Cambios de energía en las reacciones químicas. Calorimetría. Entalpía. Introducción a la termodinámica	Determina el calor de formación de las reacciones químicas exotérmicas y endotérmicas. Utiliza tablas termodinámicas.	Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ejemplos y preguntas solución de problemas Práctica dirigida: Resolución de problemas, trabajo individual y grupal, seminario de problemas. Laboratorio # 10 : Determinación del cambio de energía en reacciones químicas.



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

DECIMA UNIDAD

ELECTROQUIMICA

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Desarrolla los procesos electroquímicos y aplica en procesos de galvanoplastia y corrosión.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
12	Electroquímica. Procesos electroquímicos: Celdas Galvánicas. - Potencial normal de hidrógeno. Tablas de Potenciales normales. Celdas electrolíticas. Leyes de Faraday	Relaciona la corriente eléctrica y las reacciones químicas. Aplica en celdas galvánicas y galvanoplastia.	Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ejemplos y preguntas solución de problemas Práctica dirigida: Resolución de problemas, trabajo individual y grupal, seminario de problemas. Laboratorio # 11 : Práctica de recubrimientos electrolíticos.

ONCEAVA UNIDAD

EQUILIBRIO Y CINETICA QUIMICA

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Analiza y aplica la ley del equilibrio químico y factores que modifican el equilibrio químico.

Determina la velocidad de las reacciones químicas y los factores que influyen en ella.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
13	Equilibrio y Cinética Química Concepto y constante de equilibrio. Equilibrio químico. Principio de Le Chatelier. Cinética Química. Velocidad de reacción.	Determina la constante de equilibrio. Determina la velocidad de la reacción química de 1º, 2º y orden cero.	Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ejemplos y preguntas solución de problemas Práctica dirigida: Resolución de problemas, trabajo individual y grupal, seminario de problemas. Laboratorio # 12 : Práctica de la determinación de K y la velocidad de reacción.



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA
(UNTECS)

DOCEAVA UNIDAD

EQUILIBRIO Y CINÉTICA QUÍMICA

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Explica y comprende las propiedades del átomo de carbono y cómo estas determinan la variedad de compuestos orgánicos que son la base de la vida y sustento de la industria. Usa instrumentos de precisión para los análisis químicos orgánicos.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
14	Química Orgánica. Grupos funcionales. Propiedades Petróleo y Gas Natural. Polímeros. Combustibles Introducción a los métodos instrumentales: - Refractometría - Colorimetría - Espectroscopía (UV-VIS, IR, EM, RMN- ¹ H, RMN- ¹³ C)	Reconoce y diferencia funciones orgánicas Conoce productos orgánicos de uso industrial. Realiza análisis por instrumentación.	Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ejemplos y preguntas solución de problemas Práctica dirigida: Resolución de problemas, trabajo individual y grupal, seminario de problemas. Laboratorio # 12 : Reconocimiento del C, H, O y N en materia orgánica

TRECEAVA UNIDAD

QUÍMICA AMBIENTAL

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Conoce las fuentes de contaminación ambiental y los graves riesgos que implican a la humanidad, crea conciencia y esfuerzo conjunto en encontrar los mecanismos adecuados para la prevención de la contaminación.



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

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
15	Química Ambiental. Conocimientos básicos para la solución de problemas de contaminación de aire y agua y generación de residuos.	Aplica los conocimientos adquiridos de química en las soluciones de problemas de contaminación ambiental.	Clase teórica: Exposición interactiva por el profesor ejemplos y preguntas solución de problemas Práctica dirigida: Resolución de problemas, trabajo individual y grupal, seminario de problemas. Laboratorio # 13 : Tratamiento de aguas residuales
16	EXAMEN FINAL		
17	EXAMEN SUSTITUTORIO		

V. METODOLOGIA

- **Métodos.** Se empleará el método Inductivo – Deductivo, mediante el desarrollo de clases teóricas y practicas solución de problemas, seminarios, control de lecturas, visitas a plantas de procesamiento químico, etc.
- **Procedimientos.** Las clases son de carácter obligatorio y se desarrollan con diferentes procedimientos:
Exposiciones del profesor, las que incluirán ejercicios y problemas.
Participación del alumno en forma activa manteniendo el dialogo en forma permanente.
Se hará uso de la estrategia metodológica del ABP para el desarrollo de algunas sesiones de aprendizaje.
- **Técnicas.** Las técnicas de exposición se realizan con ayudas de materiales educativos, audiovisuales, videos, equipo multimedia y discusión de problemas.
Trabajo en equipo y por resultados.

VI. RECURSOS

- Computadoras
- Laboratorio de experimentación.
- Pizarra, plumones, motas
- Proyector multimedia
- Separatas y otros.
- Videos y software.



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

VII. EVALUACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACION Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

TEORIA	PRACTICA Y LABORATORIO	OTROS
Examen Parcial 20 % (EP) Examen Final 20 % (EF)	Practica (PP) 20 % Laboratorio (Lab) 20 %	- Asistencia y participación en clase - Seminarios - Control de lectura - Trabajos encargados: ➤ Monografías y trabajos de investigación ➤ Ensayo ➤ Resolución de casos y problemas ➤ Autoevaluación ➤ Paneles de Expertos ➤ Retroalimentación. 20 %

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

VIII. BILIOGRAFÍA

BÁSICA

Brown L. B. QUIMICA LA CIENCIA CENTRAL. Editorial Prentice Hall Hispano Americana. S.A. (México D.F.). Quinta Edición 1993.

Chang Raymond. QUIMICA. Editorial Mc Graw Hill (México D.F.). Setima Edición 1999.

Whitten W. Gailey D. QUIMICA GENERAL. Editorial Graw Hill (México D.F.). Cuarta Edición 1997.

COMPLEMENTARIA

Umlaand. QUIMICA GENERAL. Editorial Thompson (México D.F.).2000.

Casabó I., Gispert.. Estructura atómica y enlace químico. Editorial Reverté (Barcelona), 1996.

Skoog D. A., Holler F. J., Crouch S. R. Principios de análisis instrumental. Editorial McGraw-Hill/Interamericana S.A. (Barcelona), 2008.

Dykinson S. L. Prácticas de análisis instrumental. Editorial McGraw-Hill/Interamericana S.A. (Barcelona), 2008.

http://ingenieria-quimica.com.ar/quimica/quimica_general_1.htm

http://www.culturageneral.net/quimica/tabla_periodica.htm

<http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=5240>

<http://www.fcn.unp.edu.ar/catedras/quimicageneral/>

Villa El Salvador, Setiembre de 2009



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA (UNTECS)

SÍLABO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Asignatura	:	Dibujo Mecánico II
1.2. Carácter	:	Obligatorio
1.3. Carrera Profesional	:	Ingeniería Mecánica y Eléctrica
1.4. Código	:	IM0304
1.5. Semestre académico	:	2009 – II
1.6. Ciclo Académico	:	Tercero
1.7. Horas de Clase	:	2 Teoría y 4 Práctica
1.8. Créditos	:	03
1.9. Pre-requisito	:	EGO208

II. SUMILLA:

Utilizar las normas nacionales e internacionales para la presentación en un plano, de elementos de máquinas, equipos, sistemas mecánicos y construcciones industriales en general, apoyándose en el dibujo asistido por computadora.

Temas: Dibujo de trabajo, Uniones soldadas, sistemas de tuberías, engranajes, levas, sistemas neumáticos e hidráulicos, uso de Autocad para realizar dibujos.

III. COMPETENCIAS:

Desarrolla la capacidad de comunicarse a través de un lenguaje gráfico especializado y estandarizado, utilizando habilidades cognitivas y destrezas manuales que le permite transmitir e interpretar información gráfica requerida en el ejercicio propio de la ingeniería mecánica y los sectores industriales, utilizando para ello los sistemas internacionales como el ISO, que brindan validez a esta forma de comunicación; utilizando para ello adicionalmente la computadora y el software de diseño denominado Autocad.

IV. PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad I : Dibujo de trabajo- Dibujo de despiece y Dibujo de ensamble
Semana : 1

Uniones – Dibujo de Uniones Fijas y Desmontables

Semanas : 2 – 3

Capacidades : Lee, interpreta y elabora planos de montajes de uniones fijas: Soldadas, Remachadas; así como de uniones desarmables: empernadas, atornilladas.

SEM	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
1 -3	<p>Tipos Dibujo de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dibujo de despiece: Definición, descrip., caract. • Dibujo de ensamble Definición, descrip., caract <p>Uniones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uniones fijas: remachadas, soldadas. Representación de la soldadura. • Uniones desarmables: atornillados y empernadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora láminas de despiece y ensamble de elementos de máquina. • Utiliza la simbología adecuada en la representación de uniones soldadas según el sistema de dibujo indicado. • Utiliza la simbología adecuada en la representación de uniones empernadas según el sistema de dibujo indicado. 	<p>Uso y aplicación de las normas técnicas internacionales para la estandarización en el dibujo e interpretación de planos.</p>

Unidad II : Mecanismos de Transmisión de Movimiento

Semanas : 4-8

Capacidades: Elabora, Lee, interpreta y elabora planos de montajes mecanismos de transmisión de movimiento: árboles, Ejes, Engranajes cilíndricos, engranajes Cónicos, engranajes de tornillo sinfín, bridas, acoples y levas.

SEM	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
4	<p>Mecanismos de transmisión de Movimiento de mayor uso en el ámbito industrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejes y árboles 	<p>Utiliza la simbología adecuada en la representación de Ejes y Árboles.</p>	<p>Representación de elementos mecánicos</p>
5 - 7	<p>Mecanismos de transmisión de Movimiento de mayor uso en el ámbito industrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engranajes Rectos • Engranajes cónicos. • Engranajes de Tornillo sinfín. 	<p>Representa correctamente los elementos que conforman un par de engranajes.</p>	<p>Uso de una simbología adecuada en la representación de figuras mecánicas complejas.</p>
8	<p>Levas y mecanismos articulados como generadores de movimiento.</p>	<p>Representa correctamente los elementos que conforman las levas.</p>	<p>Trabajar con componentes auxiliares de las máquinas y mecanismos</p>

9^{VA} SEMANA: EXAMEN PARCIAL

Unidad III : Acoplamiento, rodamientos y sellos

Semana : 10

Capacidades : Lee, interpreta, comprende y elabora planos de mecanismos de Soporte y acople, para los elementos de transmisión de movimiento

SEM	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
10	Disposiciones constructivas con acoples y bridas, describir la principales categorías de acoplamiento y la función del rodamiento dentro de un montaje. Uso de arandelas de cierre, pasadores, chavetas, aros elásticos, retenes.	Desarrolla el montaje y desmontaje de elementos de máquinas que contienen acoples y bridas, rodamientos y elementos de ajuste, a través de la elaboración de planos.	Representa en un plano los diversos componentes dentro de un montaje.

Unidad IV : Tuberías y elementos de mando.

Semanas : 11-12.

Capacidades: Lee, interpreta y comprende planos de sistemas hidráulicos y neumáticos aplicando normas internacionales.

SEM	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
11	Dibujo de tuberías para instalaciones industriales. Tubos, válvulas y conexiones. Introducción del Autocad – Ventajas del diseño por computadora.	Observa, interpreta y comprende planos de tuberías en instalaciones industriales. Conoce las ventajas del diseño por computadora.	Interpretación de planos de tuberías. Utiliza el software Autocad

12	Dibujos de sistemas de mando hidráulico y neumático Autocad : pantalla principal, sus partes y personalizarlo. Herramientas de dibujo en 2 dimensiones	Elabora láminas de sistemas mando hidráulico y neumático utilizando apropiadamente símbolos y normas internacionales. Aprende utilizar pantalla principal , así como las herramientas del software	Interpreta fácilmente planos de redes hidráulicas y neumáticas Utiliza el software Autocad
----	---	---	---

Unidad V : Representación en Autocad

Semanas : 13-15.

Capacidades: Realiza representaciones gráficas simples de elementos mecánicos con ayuda de software especializado.

SEM	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
13- 15	Comandos básicos del Autocad,	Reconoce y aprende el uso de los principales comandos del Autocad	Dibuja en Autocad piezas mecánicas

16^{AVA} SEMANA: EXAMEN FINAL

17^{AVA} SEMANA: EXAMEN SUSTITUTORIO

V. METODOLOGÍA:

La asignatura se desarrollará en dos sesiones semanales destinadas a:

- a) **Contenidos Teóricos.-** Exposición y presentación de los aspectos teóricos que corresponda al tema a desarrollarse.
- b) **Trabajo Práctico.-** En base a las explicaciones recibidas en la clase teórica, cada alumno desarrollará en forma individual la lámina correspondiente al tema desarrollado con la orientación permanente del docente.

VI. EVALUACIÓN:

- La evaluación es sumativa y procesal, integral, continua y permanente, se desarrollará a través de los siguientes aspectos:

- a) **Exámenes Parcial y Final.**- Que serán tomados en las semanas 9 y 16 respectivamente.
- b) **Láminas de cada tema desarrollado.**- Dependiendo de la complejidad de cada tema, cada lámina demandará de una o más sesiones.

TEORIA	PRACTICA	OTROS
Examen Parcial 25 % (EP)	Promedio	Asistencia y participación en clase.
Examen Final 25% (EF)	Láminas 25%	Prácticas computadora utilizando autocad. 25%

- El cálculo del promedio final del curso se obtendrá de aplicar la siguiente expresión:

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

VII. RECURSOS:

Una aula de dibujo equipada con tableros y bancos

Una pizarra acrílica.

Laboratorio de Computación con 01 máquina / alumno

VIII. BIBLIOGRAFÍA:

1. Básica

- a) Dibujo Técnico – Bachmann Forberg – Edit. Labor
- b) Practicas de Dibujo Mecánico, Bogoliubov, Ed. Mir, 1986

2. Complementaria

- a) Dibujo de Ingeniería - French Thomas, Vierck Charles. 12ª Edición - Editorial Mc Graw Hill.
- b) Dibujo Técnico - Giesecke Frederick, Mitchell Alva, Spencer Henry - 2002 Editorial LIMUSA.
- c) Dibujo Técnico Mecánico - García Mateos
- d) Mandos Hidráulicos en Máquinas Herramientas - V. Pomper
- e) Dibujo de Ingeniería – Jensen
- f) Curso Gráfico de Automática – Chappert, Cojean y Campa.
- g) Engranajes, Nociones Fundamentales para el Proyectista. - G. Pollote
- h) Dibujo Mecánico II - Pontificia Universidad Católica del Perú.
- i) Diseño mecánico – Huapaya, Zavaleta y Echevarria.
- j) Dibujo Industrial – A. Chevalier

Villa El Salvador, Setiembre de 2009



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA (UNTECS)

SILABO

I. DATOS GENERALES:

- | | | |
|------------------------|---|---|
| 1. ASIGNATURA | : | DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD E INNOVACIÓN |
| 2. CARACTER | : | OBLIGATORIO |
| 3. CARRERA PROFESIONAL | : | INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES, INGENIERIA DE SISTEMAS, INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. |
| 4. CÓDIGO | : | IM0307 |
| 5. SEMESTRE ACADÉMICO | : | 2009 – II |
| 6. CICLO ACADÉMICO | : | III CICLO |
| 7. HORAS DE CLASE | : | TEORÍA : 1 HORA
PRÁCTICA : 2 HORAS |
| 8. CRÉDITOS | : | 02 |
| 9. PRE – REQUISITO | : | NINGUNO |

II. SUMILLA:

La asignatura es de carácter teórico-práctico, busca que el estudiante adquiera conocimientos y herramientas que le permitan desarrollar su potencial creativo, mediante el diseño, organización y realización de actividades creativas e innovadoras, que al mismo tiempo lo alienten a formular innovaciones en lo que a tecnología se refiere manejando estrategias efectivas a partir del análisis proactivo de los problemas reales de su comunidad y de las empresas locales, para cambiar hábitos y generar soluciones reales a los problemas, los temas a tratar son pensamiento creativo; procesos y técnicas; desarrollo de la capacidad creativa; generación de ideas, estrategias para lograr beneficios y habilidades creativas.

III. COMPETENCIAS:

- Conoce y explica el valor de la creatividad en el desarrollo de la humanidad.
- Comprende los conceptos y procesos básicos de la creatividad e innovación.
- Aprende y promueve las estrategias y técnicas para desarrollar la creatividad e innovación.
- Promueve la capacidad de creatividad e innovación.
- Romper paradigmas y cuestionar dogmas que retrasan el desarrollo de las organizaciones.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

PRIMERA UNIDAD

“CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, FASES Y OBSTÁCULOS DEL PENSAMIENTO CREATIVO ”

COMPETENCIA ESPÉCIFICA:

- Comprende los conceptos y procesos básicos de la creatividad e innovación.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIA	ACTIVIDADES
1	Introducción General a la Asignatura	Comprende la necesidad de mejorar los niveles de la ciencia y tecnología en el país. Prueba de entrada: definiciones de glosario de términos concerniente a la asignatura.	Realiza y ejecuta el aporte de la ciencia, tecnología y técnica en el desarrollo creativo.
2	Creatividad e Innovación.	Define los conceptos de la creatividad e innovación. Lectura: La Verdadera Naturaleza de la Creatividad Corporativa.	Realiza análisis e interpretación de la lectura. Toma conciencia del valor de la creatividad en el desarrollo de la sociedad.
3	Factores y Fases de la Creatividad e Innovación.	Describe las Fases y Factores de la Creatividad e Innovación. Taller: Fases del Proceso Creativo	Ejecuta e interpreta cada Fase del Proceso Creativo. Muestra interés en conocer las fases y factores de la creatividad e innovación.

4	Pensamiento Lateral y Vertical.	Caracteriza los Pensamientos Lateral y Vertical. Ejercicios y problemas de Pensamiento Lateral.	Realiza análisis y desarrollo de ejercicios de Pensamiento Lateral. Se interesa en desarrollar el Pensamiento Lateral.
5	Pensamiento Creativo. Características	Identificar la naturaleza del pensamiento creativo. Ejercicios.	Participa activamente en su identificación
6	Las Revoluciones Industriales	Expone brevemente las etapas del desarrollo tecnológico e industrial.	Ejecuta el análisis del desarrollo tecnológico y las innovaciones industriales.
7	Obstáculos para el Desarrollo de la Creatividad.	Identifica los principales obstáculos que impiden desarrollar el pensamiento creativo.	Participa con interés en el reconocimiento de los obstáculos a la creatividad.
8	Paradigmas Creatividad y	Identifica el concepto de paradigmas y lo aplica en el desarrollo de sus ideas. Presentación de video "Paradigmas" de Joel Barker.	Realiza la valoración y demuestra la importancia de los paradigmas a fin de descubrir nuevos esquemas mentales.
9	EXAMEN PARCIAL		

SEGUNDA UNIDAD

“TÉCNICAS DEL PENSAMIENTO CREATIVO Y DESARROLLO DE PROYECTO CREATIVO E INNOVADOR”

COMPETENCIA ESPECÍFICA:

- Participa en las técnicas grupales de los talleres a fin de manejar las diversas técnicas del Pensamiento Creativo.
- Habilidad para desarrollar y exponer proyecto creativo e innovador.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIA	ACTIVIDADES
10	Diagnóstico de la Creatividad	Aplicar un test para determinar el nivel de creatividad. Test de inteligencias múltiples.	Participa en el test de prueba. A fin de valorar el test.
11	Técnicas del Pensamiento Creativo I	Aplicar algunas técnicas del pensamiento creativo. Taller: Técnica del Pensamiento Creativo	Aplica y participa en las técnicas grupales de los talleres. Realiza y demuestra interés en aplicar las técnicas.
12	Técnicas del pensamiento Creativo II	Aplicar algunas técnicas del pensamiento creativo. Taller: Técnica del Pensamiento Creativo	Participa en las técnicas grupales de los talleres. Realiza y compara las técnicas del pensamiento creativo.
13	Planificación de ideas y proyectos creativos o de innovación.	Elaborar un perfil de ideas de proyectos de innovación o creativos. Trabajo en equipos.	Elabora y compila información, y es cuidadoso en la elaboración de su perfil de proyecto.
14	Elaboración de Proyectos Creativos e Innovadores Contexto: <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de mercado desarrollo e innovación. • Comunidad. • Negocio. 	Realiza un proyecto creativo o de innovación en su especialidad.	Realiza la búsqueda de información y la formulación de su proyecto. Realiza trabajo en equipo para la elaboración de su proyecto.
15	Presentación de Ideas y Proyectos Creativos o de Innovación	Expone de modo original su proyecto.	Realiza la exposición de su proyecto.
16	EXAMEN FINAL		
17	EXAMEN SUSTITUTORIO		

V.- METODOLÓGÍA

En el desarrollo de la asignatura se aplicará las clases magistrales por parte del docente, asimismo se empleará el método inductivo, deductivo y la participación activa del alumno a través de dinámicas de grupo. Estos son complementados con casos prácticos relacionados con cada tema y desarrollados en clase. Así como el uso de la computadora a través de los laboratorios de informática.

VI. RECURSOS

- Módulo de auto aprendizaje
- Medios impresos
- Medios audiovisuales
- Lecturas seleccionadas
- Cañón multimedia
- Internet.
- Pizarra.
- Aula virtual.

VII.- EVALUACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

TEORÍA	PRÁCTICA	OTROS
Examen Parcial 25% (EP) Examen Final 25% (EF)	Práctica 25%	- Asistencia y participación en clase - Seminarios - Control de lectura - Trabajos encargados: <ul style="list-style-type: none">➤ Monografía y Trabajo de Investigación➤ Ensayo➤ Resolución de Casos y Problemas➤ Autoevaluación➤ Paneles de Expertos➤ Retroalimentación 25%

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

VIII.- BIBLIOGRAFÍA

8.1 Libros

Nº	AUTOR	TÍTULO	EDITORIAL
1	Churba, Carlos A.	“La Creatividad” Un enfoque dinamizador de las personas y la organizaciones.	Dunken, Buenos Aires 2007.
2	De Bono, Edgard	Aprender a pensar	Plaza y Janes Editores, Barcelona 1996.
3	Raymond Prada	Creatividad e Innovación Empresarial.	Tecno Press, Colombia 2003.
4	Silvia Adela, Kohan.	Los Secretos de la Creatividad.	Alba Editorial, Barcelona 2004.
5	Galvan, Liliana.	Creatividad para el cambio	UPC. Lima 2004.
6	Fernández Sánchez, Esteban	Estrategia de Innovación	THOMSON, Madrid 2005.
7	Druker, Peter	La Gerencia en la Sociedad Futura	Norma, Bogotá 2002

8.2 Recursos en Internet

Nº	Dirección Internet	Descripción
01	www.iacat.com/revista	“Creatividad e innovación. Claves para la supervivencia”

Villa El Salvador, Setiembre de 2009



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA (UNTECS)

SILABO

I. DATOS GENERALES:

1. Nombre de la Asignatura	: Física I
2. Carácter	: Obligatorio
3. Carrera Profesional	: Ingeniería Mecánica Eléctrica
4. Código	: IM0305
5. Semestre Académico	: 2009 - II
6. Ciclo Académico	: Tercero
7. Horas de Clase	: 3 Teoría y 2 Práctica
8. Créditos	: 04
9. Pre-requisito	: EGO201

II. SUMILLA

La asignatura es de naturaleza teórica, práctica y con laboratorio y tiene por objetivo desarrollar en el alumno la comprensión de los fenómenos físicos que ocurren en la naturaleza en el campo de la Mecánica. Para alcanzar este objetivo se tratarán los siguientes temas: Medición. Vectores. Cinemática de la partícula. Dinámica de la partícula. Estática. Trabajo y energía. Dinámica de un sistema de partículas. Cuerpo rígido.

III. COMPETENCIAS:

Identifica, comprende, analiza y aplica las leyes físicas que explican la ocurrencia de los fenómenos de la naturaleza aplicando este conocimiento para hacer uso racional de los recursos naturales respetando el medio ambiente.

El desarrollo de la competencia profesional antes descrita pone en juego de forma integrada, las capacidades para:

- Analizar los diversos fenómenos físicos involucrados en el desarrollo del silabo del curso de Física I.
- Verifica en el laboratorio los principios o leyes físicas explicadas en el desarrollo del curso de Física I.
- Analiza de manera reflexiva las implicaciones sociales del uso de la ciencia y la tecnología.

IV. PROGRAMACION TEMATICA

PRIMERA UNIDAD: MAGNITUDES FISICAS Y VECTORES

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Resuelve problemas sobre magnitudes físicas y vectores relacionados a su carrera; argumenta y comunica los procesos de resolución y resultados utilizando lenguaje físico-matemático superior

SEMANAA	CONTENIDO TEMATICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
1	Física: Conceptos, ámbito de estudio y su importancia en la ingeniería, medición, Sistema de unidades, Ecuaciones Dimensionales, dispersión en las medidas, Problemas	Relaciona la física con la ingeniería. Compara las medidas realizadas.	Valora la física como ciencia básica
2	Definición de vector, Componentes de un vector, Vectores unitarios, Operaciones con Vectores: Suma, Diferencia, Producto Escalar, Producto vectorial, Problemas.	Distingue las características de un vector. Elabora la solución de problemas usando las propiedades de los vectores	Reconoce la importancia del uso de vectores para solucionar problemas físicos

SEGUNDA UNIDAD: CINEMATICA DE UNA PARTICULA

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Describe los diversos tipos de movimientos posibles de una partícula, mediante problemas prácticos, comunicando los procesos de solución y resultados.

SEMANA	CONTENIDO TEMATICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
3	Sistema de referencia, sistemas de coordenadas rectangulares, polares, cilíndricos, esféricas. Movimiento Rectilíneo Uniforme: Velocidad Constante Movimiento Rectilíneo Acelerado: Velocidad Variable, Aceleración Constante, Movimiento parabólico, Problemas	En grupo de trabajo resuelven problemas sobre cinemática de traslación	Reflexiona sobre la cinemática y su aplicación en la vida diaria.

4	Movimiento circular uniforme, Velocidad angular, Velocidad tangencial, Aceleración normal, Movimiento circular variado, Aceleración angular, Aceleración tangencial, Aceleración normal. Problemas	Argumenta sobre el movimiento de rotación	Comparte con sus compañeros sobre los fenómenos de rotación en el medio ambiente.
----------	--	---	---

TERCERA UNIDAD: ESTÁTICA – EQUILIBRIO
COMPETENCIA ESPECÍFICA

Resuelve problemas que requieren la aplicación de las condiciones de equilibrio y de conceptos como fuerza, centro de masa, par de fuerza, haciendo uso de las matemáticas superiores.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
5	Concepto de fuerzas, Clasificación de fuerzas, Fuerza resultante, Peso W , Teorema de Varignon, Centro de masa, Centro de Fuerzas Paralelas, Problemas. Primera práctica calificada.	. Construye gráficamente la fuerza resultante de un conjunto de fuerzas.	Respetar las normas de convivencia interna y la tolerancia mutua
6	Condiciones de equilibrio: Primera condición de equilibrio, Momento de una fuerza, Segunda Condición de equilibrio, Problemas.	Interpreta las condiciones de equilibrio	Debate sobre las leyes de equilibrio con sus compañeros

CUARTA UNIDAD: DINÁMICA DE UNA PARTICULA
COMPETENCIA ESPECÍFICA

Resuelve problemas que involucran la aplicación de las leyes de Newton, y de las magnitudes físicas: Momento lineal, Momento angular y fuerza, argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando un lenguaje físico-matemático superior.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
7	Momento Lineal, Leyes de Newton: Primera ley, Segunda ley, Definición de fuerza, Tercera ley, Fricción en sólidos, problemas.	Interpreta las leyes de Newton	Valora la existencia de las fuerzas naturales su importancia en la existencia de la tierra.
8	Movimiento curvilíneo, Fuerza tangencial, Fuerza normal o centrípeta, Momento angular, Fuerzas centrales. problemas	Elabora y comunica la solución de problemas sobre dinámica de rotación.	Muestra interés en compartir sus conocimientos sobre dinámica de rotación.
9	EXAMEN PARCIAL		

QUINTA UNIDAD: TRABAJO Y ENERGIA

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Resuelve problemas que relacionan el trabajo y la energía así como ley de conservación de la energía; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados usando un lenguaje físico – matemático superior.

SEMANA	CONTENIDO TEMATICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
10	Definición de trabajo, Unidades, Potencia, Energía potencial, Energía cinética, Fuerzas conservativas, Problemas.	En grupo resuelve problemas sobre trabajo y energía	Valora el uso racional de la energía.
11	Principio de conservación de la energía, Sistemas conservativos y Sistemas no conservativo, Problemas. Segunda práctica calificada.	Relaciona la conservación de la energía mecánica en fenómenos conceptos	Muestra interés en analizar el principio de conservación en el medio ambiente.

SEXTA UNIDAD: SISTEMAS DE PARTICULAS

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Resuelve problemas dinámicos que involucran dos o mas partículas y requieren los criterios de centro de masa y colisiones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando un lenguaje físico – matemático.

SEMANA	CONTENIDO TEMATICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
12	Momento lineal de un sistema de partículas, energía cinética de un sistema de partículas, energía potencial de un sistema de partícula, problemas.	Identifica el centro de masa de un sistema de partículas para simplificar el estudio de los cuerpos	Reconoce la importancia del análisis de sistemas de partículas en el sostenimiento del medio ambiente.
13	Definición, Choque en una dimensión, choque elástico, Choque inelástico problemas.	Diferencia los diferentes tipos de choques y su aplicación en la ingeniería	Valora el uso de los choques en el estudio de la materia.

SEPTIMA UNIDAD: CUERPO RIGIDO

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Resuelve problemas que requieren de la aplicación de las ecuaciones que describen la dinámica y la energía del cuerpo rígido; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando un lenguaje matemático superior.

SEMANA	CONTENIDO TEMATICO	PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
14	Momento angular del cuerpo rígido, Aceleración angular del cuerpo rígido, Momento de inercia, Teorema de Steiner, Ley de conservación del momento angular Problemas.	Interpreta las ecuaciones que describen la dinámica del cuerpo rígido.	Asume una actitud crítica y reflexiva sobre la importancia de la dinámica del cuerpo rígido.
15	Energía del cuerpo rígido, Energía cinética de rotación, conservación de la energía. Problemas.	Distingue la energía en el cuerpo rígido.	Reconoce sus errores de aprendizaje.
16	EXAMEN FINAL		
17	EXAMEN SUSTITUTORIO		

V. METODOLOGIA

En el desarrollo del curso en las sesiones de aprendizaje se hará uso de:

- Clases expositivas.
- Debates.
- Tutorial.
- Practicas de Laboratorio.
- Tareas de extensión.

VI. RECURSOS

En el desarrollo del curso se hará uso de:

- Material impreso tales como libros, guías.
- Material audiovisual
- Material no impreso tales como esquemas, maquetas.

VII. EVALUACION

TEORIA	PRACTICA	OTROS
Examen Parcial 20% (EP) Examen Final 20% (EF)	Practica 20% Laboratorio 20%	- Asistencia y participación en clase - Trabajos encargados: <ul style="list-style-type: none">➤ Resolución de Casos y Problemas➤ Desarrollo de Proyectos Prácticos 20%

$$P F = \underline{20(EP)+20(EF)+20(P)+20(Lab)+20(O)}$$

100

VII. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

1. Tipler, Paul A. "Física para la ciencia y la tecnología". Quinta Edición – Edit. Reverté. Barcelona 2006
2. Serway, Raymond: Física, Cuarta Edición, Tomo 1. Editorial McGraw-Hill, México 1996.
3. Tippens, Paul E: Física conceptos y aplicaciones, Mc Graw-Hill, Mexico D.F. 2007
4. Giancoli, Douglas C.: Física Principios y aplicaciones, Pearson Educacion, Mexico D.F. 2006.
5. Wilson, Jerry D. "Física" Editorial Pearson Educación. 6ta Edición. México D.F. 2007
6. Gettys, W. Edward " Física para ciencias e ingeniería. 2da edición. Edit. Mc. Graw – Hill. México D.F. 2007.

COMPLEMENTARIA:

- 1 SEARS-ZEMANSKY Física General Editorial. Aguilar 1981
- 2 RESNICK-HALLIDAY-KRANE Física para estudiantes de Editorial. Cesca Ciencias e Ingeniería. 1996.
- 3 ALONSO-FINN Física I-Mecanica. Vol. I Editorial. Fondo Educativo Interamericano 1971.

Villa El Salvador, Setiembre de 2009



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

SÍLABO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Nombre de la Asignatura : **MATEMÁTICA II**
1.2. Carácter : Obligatorio
1.3. Carrera Profesional : Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones,
Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Mecánica y
Eléctrica, Administración de Empresas.
1.4. Código : IM0301
1.5. Semestre Académico : 2009 - II
1.6. Ciclo Académico : III ciclo
1.7. Horas de clases : 6 horas
1.8. Créditos : 5
1.9. Pre-requisito : Matemática I

II. SUMILLA:

Integral Indefinida, Integral Definida, Integrales Impropias, Coordenadas Polares, Aplicaciones, Áreas y Volúmenes, Sucesiones y Series,

III. COMPETENCIAS:

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 similar 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 PROGRAMACIÓN TEMÁTICA
UNIDAD I: INTEGRAL INDEFINIDA**

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDADES
1	Antiderivada e integración indefinida. Definición. Propiedades. Fórmulas Básicas de integración. Integrales inmediatas	Determinar la antiderivada de una función aplicando las reglas de integración. Calcular la integral indefinida de una función compuesta.	Valoran la responsabilidad como base del trabajo universitario la precisión y exactitud, en la obtención de los resultados.
2	Integración por método del cambio de variable. Integración por partes	Aplicar el método apropiado para resolver las integrales.	Aplicar el método apropiado para resolver las integrales.

PRIMERA PRACTICA CALIFICADA

UNIDAD II: MÉTODOS DE INTEGRACIÓN

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDADES
3	Integración de funciones trascendentes: exponenciales, logarítmicas, trigonométricas, trigonométricas inversas	Aplicar el método de integración apropiado para encontrar una solución.	Valoran la precisión y exactitud, en la obtención de los resultados y el aspecto formativo de la matemática.
4	Integrales que contienen productos entre seno y/o coseno de ángulos diferentes. Integración por sustituciones trigonométricas	Aplicar el método de integración apropiado para encontrar una solución.	Valoran la importancia de los principales métodos de integración.
5	Integración de funciones racionales. Fracciones parciales. Integración usando sustituciones diversas.	Aplicar el método de integración apropiado para encontrar una solución.	Se desempeña con veracidad y honestidad en la solución de ejercicios y problemas de los temas a desarrollar.
SEGUNDA PRACTICA CALIFICADA			

UNIDAD III: INTEGRAL DEFINIDA

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDADES
6	Sumatorias, propiedades, aplicaciones al cálculo integral. Área de regiones planas: rectángulos inscritos y circunscritos. Sumas de Riemann.	Usar la suma de áreas de regiones rectangulares para aproximar el área de una región plana.	Trabaja en forma autónoma. Muestra seguridad en sus respuestas. Participa y coopera cumpliendo diferentes roles en los trabajos de equipo
7	Integral definida. Propiedades. Teoremas fundamentales del cálculo. Propiedades. Ejemplos diversos de aplicación.	Calcular la integral definida de una función. Usar la integración definida en las diferentes Aplicaciones. Demostrar los teoremas fundamentales del cálculo.	Aprecia y valora la importancia de los teoremas fundamentales del cálculo en el desarrollo de la integral definida.
8	Teorema del valor medio para integrales.	Calcular la integral definida de una función. Usar la integración definida en las diferentes Aplicaciones. Demostrar los teoremas fundamentales del cálculo.	Aprecia y valora la importancia de los teoremas fundamentales del cálculo en el desarrollo de la integral definida.
9	EXAMEN PARCIAL		

UNIDAD IV: APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDADES
10	Áreas de regiones planas.	Calcular el área bajo una curva o entre dos curvas dadas. Usar la integración definida en el cálculo de áreas.	Reconoce y valora la utilidad de los conocimientos impartidos en la solución de problemas aplicados.
TERCERA PRACTICA CALIFICADA			
11	Volúmenes de sólidos de revolución. Métodos.	Calcular el volumen de sólidos de revolución. Aplicar los diferentes métodos para encontrar el volumen de sólidos de revolución.	Reconoce y valora la utilidad de los conocimientos impartidos en la solución de problemas aplicados.
12	Longitud de arco. Área de una superficie. Centro de gravedad.	Calcular la longitud de arco de una función y el área de una superficie. Trabajo. Determinar el centro de masa.	Participa y coopera cumpliendo diferentes roles en los trabajos de equipo.
13	Aplicaciones de la integral definida a los negocios y a la economía.	Utilizar las reglas integrales definidas para desarrollar problemas aplicados.	Trabaja en forma autónoma. Muestra seguridad en sus respuestas.
CUARTA PRACTICA CALIFICADA			
14	Series de potencia, criterios de convergencia.	Utilizar las reglas del trapecio y de Simpson para integraciones aproximadas. Analizar la continuidad en el interior de un intervalo o en sus extremos para aplicar la integral impropia, de ser necesario.	Valoran la precisión y exactitud, en la obtención de los resultados y el aspecto formativo de la matemática.
15	Series de Taylor. Propiedades y aplicaciones.	Determinar la serie de Taylor de una función. Calcular la aproximación de funciones mediante series de Taylor. Establecer la estimación de errores.	Desarrolla con precisión el polinomio de Taylor de una función.
16	EXAMEN FINAL		
17	EXAMEN SUSTITUTORIO		

V. METODOLOGÍA:

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

VI. RECURSOS:

Plumones, Motas, equipo multimedia y puntero láser.

VII. EVALUACIÓN:

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

TEORÍA	PRÁCTICA	OTROS
Examen Parcial 25% (EP) Examen Final 25% (EF)	Práctica 25%	Asistencia y participación en clase 25%

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

VIII. BIBLIOGRAFÍA:

1. CLAUDIO PITA. Cálculo de una variable. Ed. Prentice-Hall. 1ra edición. 1998.
2. Máximo Mitacc, Luis Toro. Tópicos de calculo Vol III
3. ERNEST F. HAEUSSLER, JR. RICHARD S. PAUL. Matemáticas aplicadas a la economía. 10ma edición. 2003.
4. KONG, MAYNARD, Lima: PUCP. Fondo Editorial, 2004
5. PURCELL, VARBERG, RIGDON: Cálculo. 9na edición. Ed. Prentice-Hall. 2007. México.
6. Eduardo Espinoza Ramos. Análisis Matemático II
7. STEWART, James. Cálculo: Thomson editores. 2da edición. 2007. México.
8. TOM APOSTOL, Calculus. Ed. Reverté. 2004.

Villa El Salvador, Setiembre de 2009