

CONTENIDOS DEL PROGRAMA DE
INGENIERO EN COMPUTACIÓN DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA MEXICALI,
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS E
INGENIERÍA Y FACULTAD DE INGENIERÍA
ENSENADA

**ASIGNATURAS OBLIGATORIAS
ETAPA BÁSICA**

Contenidos Temáticos

Materia Matemáticas I **Período** Básica

Área de conocimiento Ciencias Básicas

Competencia

Aplicar el cálculo infinitesimal como una herramienta en la solución de problemas de ciencias e ingeniería de una forma responsable y creativa.

Distribución	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisito
Clave	3		2		3	8	

Contenidos Temáticos Homologados

1. Variables y funciones
2. Límites y continuidad
3. La derivada
4. Aplicaciones de la derivada
5. La diferenciación y fórmulas de diferenciación

Evidencia del Desempeño

Solucionar problemas de situaciones practicas aplicando el cálculo infinitesimal

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Tecate

Contenidos Temáticos

*Todas las Ingenierías.

Materia Química General **Período** Básico

Área de conocimiento Ciencias Básicas

Competencia:

Clave	Carga Académica						Requisito
	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	
	3	2			3	8	

Contenidos Temáticos Homologados

1. Átomos, iones y moléculas.
 - 1.1. Teoría atómica e la materia.
 - 1.2. Estructura atómica.
 - 1.3. Elementos, moléculas y compuestos.
 - 1.4. Tabla periódica y periodicidad.

2. Enlace químico.
 - 2.1. Enlace iónico y electrolitos.
 - 2.2. Enlace covalente.
 - 2.3. Enlace coordinado y complejo.

3. Reacciones químicas.
 - 3.1. Soluciones y dispersiones.
 - 3.2. Tipos de reacciones químicas.
 - 3.2.1. Reacciones de precipitación.
 - 3.2.2. Reacciones ácido-base.
 - 3.2.3. Reacciones oxido-reducción.
 - 3.3. Balanceo de ecuaciones químicas.

4. Estequiometria
 - 4.1. Número de avogadro.
 - 4.2. Peso formula y molecular.
 - 4.3. Composición porcentual de un compuesto.
 - 4.4. Formula empírica y molecular.

5. Estados de la materia.

5.1. Estado gaseoso.

5.2. Estado sólido.

5.3. Estado líquido.

6. Termoquímica.

6.1. Calor de reacciones químicas.

6.2. Cambios termodinámicos en procesos físicos.

6.3. Parámetros termoquímicos.

Evidencia de desempeño:

Firmas de acuerdo

Mexicali

Tecate

Tijuana

Ensenada

Contenidos Temáticos

*Todas las Ingenierías

Materia Estática **Período** Básica

Área de conocimiento Ciencias Básicas

Competencia:

Modelar sistemas en equilibrio físico a través del análisis de las fuerzas incidentes utilizando su capacidad de abstracción y creatividad, para entender el comportamiento de los mismos..

Clave	Carga Académica						Requisito
	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	
	3		2		3	8	

Contenidos Temáticos Homologados

- 1. Introducción** **5 Hrs. (3 HC, 2 HT)**
 - 1.1. Conceptos y principios fundamentales.
 - 1.2. Sistemas de unidades.
 - 1.3. Análisis dimensional.
 - 1.4. Exactitud numérica (Cifras significativas)

- 2. Vectores en dos y tres.** **10 Hrs. (6 HC, 4 HT)**
 - 2.1. Escalas y vectores.
 - 2.2. Componentes de un vector y vectores unitarios.
 - 2.3. Propiedad de vectores.
 - 2.4. Operaciones con vectores.
 - 2.4.1. Suma y resta de vectores (Método gráfico y analítico)
 - 2.4.2. Multiplicación de un vector por un escalar.
 - 2.4.3. Producto punta.
 - 2.4.4. Producto cruz.

- 3. Estática de particular y cuerpo rígido** **15 Hrs. (9 HC, 6 HT)**
 - 3.1. Fuerzas.
 - 3.2. Transmisibilidad de fuerza.
 - 3.3. Tipos de sistemas de fuerza.
 - 3.4. Componentes de una fuerza.
 - 3.5. Resultante de un sistema de fuerza.
 - 3.6. Momento de fuerza.
 - 3.7. Teorema de Varignon.
 - 3.8. Diagrama de cuerpo libre.

- 4. Centro de gravedad y momentos de inercia.** **20 Hrs. (2 HC, 8 HT)**
 - 4.1. Centro de gravedad.

- 4.2. Momento de inercia.
- 4.3. Formula de transferencia. Teorema de Steiner.
- 4.4. Radio de gira.
- 4.5. Momento polar de inercia.
- 4.6. Primer momento de un área.
- 4.7. Producto de inercia.
- 4.8. Momento de inercia máximo y mínimo. Ejes principales.

5. Armaduras.

15 Hrs. (9 HC, 6 HT)

- 5.1. Definición.
- 5.2. Elementos de una armadura.
- 5.3. Tipo de armadura.
- 5.4. Carga en las armaduras.
- 5.5. Fuerzas internas y reacciones.
- 5.6. Análisis de armaduras por el método de nodos.
- 5.7. Análisis de armaduras por el método de las secciones.

6. Vigas estáticamente determinadas.

15 Hrs. (9 HC, 6HT)

- 6.1. Definición.
- 6.2. Tipos de vigas.
- 6.3. Tipos de cargas.
- 6.4. Calculo de reacciones.
- 6.5. Fuerzas cortantes.
- 6.6. Momento flexionante.
- 6.7. Diagrama de fuerzas cortantes.
- 6.8. Diagrama de momentos flexionantes.
- 6.9. Relación entre la carga, la fuerza cortante y el momento flexionante.
- 6.10. Punto de inflexión.

Evidencia de desempeño:

Resolución de problemas que involucren el modelado de sistemas estáticamente determinados

Firmas de acuerdo

Mexicali

Tecate

Tijuana

Ensenada

NOTA: En la carta descriptiva se recomienda que la hora taller sea impartida por el mismo maestro que imparte las horas clase.

Contenidos Temáticos

*Todas las ingenierías

Materia Matemáticas II **Período** Básica

Área de conocimiento Ciencias Básicas

Competencia

Aplicar el cálculo integral como una herramienta en la solución de problemas de ciencias e ingeniería de una forma responsable y creativa.

Distribución	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisito
Clave	3		2		3	8	Matemáticas I

Contenidos Temáticos Homologados

1. Antidiferenciación e integral indefinida
2. Integral definida y aplicaciones
3. Funciones trascendentes
4. Técnicas de integración
5. Formas indeterminadas e integrales impropias.
6. Coordenadas polares

Evidencia del Desempeño

Solución de problemas de situaciones prácticas aplicando el cálculo integral.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Tecate

Contenidos Temáticos

*Todas las ingenierías

Materia Probabilidad y estadística **Período** Básica

Área de conocimiento Ciencias Básicas

Competencia

Aplicar los conceptos de probabilidad y estadística en la interpretación de problemas que se presentan en su entorno.

Distribución	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisito
Clave	3		3		3	9	

Contenidos Temáticos Homologados

1. Teoría de conjuntos y técnicas de conteo
2. Probabilidad
3. Estadística descriptiva
4. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad
5. Teoría de estimación y muestreo
6. Prueba de hipótesis
7. Bondad de ajuste
8. Análisis de varianza
9. Regresión y correlación

Evidencia del Desempeño

Solución de problemas en base a parámetros definidos

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Tecate

Contenidos Temáticos

*Todas las ingenierías

Materia Matemáticas III

Período Básico

Área de conocimiento Ciencias Básicas

Competencia

Aplicar el cálculo vectorial como una herramienta en la solución de problemas de ciencias e ingeniería de una forma óptima y creativa.

Distribución

Clave

HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisito
3		2		3	8	Matemáticas II * Álgebra lineal (sugerido)

Contenidos Temáticos Homologados

1. Vectores y geometría analítica en el espacio
2. Cálculo diferencial de funciones de más de una variable
3. Derivadas direccionales, gradientes y aplicaciones de las derivadas parciales
4. Integración múltiple
5. Aplicaciones del cálculo en campos vectoriales

Evidencia del Desempeño

Solucionar problemas de situaciones practicas aplicando el cálculo vectorial

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Tecate

Contenidos Temáticos

*Todas las Ingenierías.

Materia Electricidad y magnetismo. **Período** _____

Área de conocimiento Ciencias Básicas

Competencia:

Analizar el origen y la aplicación de los fenómenos eléctricos y magnéticos mediante las leyes fundamentales del electromagnetismo a través de la aplicación del método científico. para la solución de problemas.

Carga Académica							
Clave	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisito
	2	2	2		2	8	

Contenidos Temáticos Homologados

1. Electrostática y Ley de Coulomb.

15 Hrs.

- 1.1 Carga eléctrica.
 - 1.1.1. Carga fundamental.
 - 1.1.2. Conservación y cuantización de la carga.
 - 1.1.3. Ley de Coulomb.
 - 1.1.4. Conductores y aisladores.
- 1.2. Campo eléctrico.
 - 1.2.1. Concepto de campo eléctrico.
 - 1.2.2. Líneas de fuerza.
 - 1.2.3. Calculo del campo debido a cargas puntuales.
 - 1.2.4. Calculo del campo debido a distribución continua.
 - 1.2.5. Monopolos y dipolos dentro de un campo.
- 1.3. Ley de Gauss.
 - 1.3.1. Flujo de fluidos.
 - 1.3.2. Flujo eléctrico.
 - 1.3.3. Ley de Gauss.
 - 1.3.4. Calculo de campos utilizando la ley de Gauss.
 - 1.3.5. Aplicación a conductores aislados.

2. Potencial eléctrico y condensadores.

15 Hrs.

- 2.1. Potencial eléctrico. **2 prácticas 4 hrs.**
 - 2.1.1. Concepto de diferencia de potencial.
 - 2.1.2. Superficies equipotenciales.
 - 2.1.3. Dedución del potencial.
 - 2.1.4. Potencial eléctrico debido a cargas puntuales.
 - 2.1.5. Potencial debido a distribución continua de carga.
 - 2.1.6. Obtención del campo eléctrico a partir del potencial.

2.1.7. Comparación del campo y potencial eléctrico para el caso de una esfera conductora dieléctrica.

2.2. Energía potencial eléctrica.

2.2.1. Concepto de energía potencial eléctrica.

2.2.2. Cálculo de la energía potencial debido a un conjunto de cargas puntuales.

2.3. Condensadores.

2.3.1. concepto de condensador.

2.3.2. Capacitancia.

2.3.3. Cálculo de la capacitancia en condensadores.

2.3.4. Condensadores en serie y paralelo.

2.3.5. Conductores dieléctricos dentro de un campo eléctrico.

2.3.6. Condiciones a la frontera en E, P y D.

2.3.7. Condensadores con dieléctricos diferentes al vacío.

2.3.8. Almacenamiento de energía en un condensador.

3. Principios de circuitos eléctricos.

10 Hrs.

3.1. Fuentes de fuerza electromotriz.

3 prácticas 6 hrs.

3.2. Corriente eléctrica.

3.3. Densidad de corriente eléctrica.

3.4. Resistividad y resistencia.

3.5. Ley de Ohm.

3.6. Intercambios de energía en un circuito eléctrico.

3.7. Teorema de la trayectoria.

3.8. Teorema de los nodos.

3.9. Resistencias en serie y en paralelo.

3.10. Voltímetro y amperímetro.

3.11. Circuitos RC

4. Campo magnético.

12 Hrs.

4.1. Campo magnético.

2 Prácticas 2 hrs.

4.1.1. Causas del campo magnético.

4.1.2. Dipolos magnéticos.

4.1.3. Fuerza magnética sobre una carga en movimiento.

4.1.4. Efecto Hall.

4.1.5. Fuerza magnética sobre un alambre con corriente.

4.1.6. Momentos sobre una espira con corriente.

4.2. Ley de Ampere.

4.2.1. Ley de Ampere.

4.2.2. B debido a un alambre con corriente.

4.3. Ley de Biot-Savart.

4.3.1. Ley de Biot-Savart.

4.3.2. Cálculo de algunos campos utilizando la ley de Biot-Savart.

5. Inducción Magnética.

12 Hrs.

5.1. Ley de Faraday.

2 Prácticas 4 hrs.

- 5.1.1. Descripción experimental.
 - 5.1.2. Ley de Faraday.
 - 5.1.3. Ley de Lenz.
 - 5.1.4. FEM de movimiento.
 - 5.1.5. Campos variables en tiempo.
 - 5.1.6. Auto inductancia.
 - 5.1.7. Energía en un campo magnético.
 - 5.1.8. Circuito LR.
-
- 5.2. Magnetismo en materiales.
 - 5.2.1. Diamagnetismo.
 - 5.2.2. Paramagnetismo.
 - 5.2.3. Ferromagnetismo.
 - 5.2.4. Curvas de Histéresis.

Evidencia de desempeño:
Solucionar problemas y experimentación.

Firmas de acuerdo

Mexicali

Tecate

Tijuana

Ensenada

Contenidos Temáticos

*Todas las ingenierías

Materia Dinámica

Período Básico

Área de conocimiento Ciencias Básicas

Competencia:

Interpretar el comportamiento de un sistema a través del análisis de las causas y efectos que producen el movimiento del mismo utilizando su capacidad de abstracción y creatividad.

Clave	Carga Académica						Requisito
	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	
	3	2			3	8	

Contenidos Temáticos Homologados

1. Cinemática de las partículas.

16 HC, 4 HL

- 1.1. Introducción a la Dinámica.
- 1.2. Movimiento rectilíneo de partículas.
 - 1.2.1. Posición, velocidad y aceleración.
 - 1.2.2. Determinación del movimiento de una partícula.
 - 1.2.3. Movimiento rectilíneo uniforme.
 - 1.2.4. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
 - 1.2.5. Movimiento de partículas
 - 1.2.6. Solución gráfica de los problemas de movimiento rectilíneo.
- 1.3. Movimiento curvilíneo de partículas.
 - 1.3.1. Vectores de posición, velocidad y aceleración.
 - 1.3.2. Derivadas de las funciones vectoriales.
 - 1.3.3. Componentes rectangulares de la velocidad y la aceleración.
 - 1.3.4. Movimiento relativo a un sistema en movimiento de traslación.
 - 1.3.5. Componentes tangencial y normal.
 - 1.3.6. Componentes radial y transversal.

2. Dinámica de partículas. Segunda Ley de Newton.

18 HC, 4HL

- 2.1. Segunda Ley del movimiento de Newton.
- 2.2. Momentum lineal de una partícula. Tasa de cambio del momentum lineal.
- 2.3. Ecuaciones del movimiento.
- 2.4. Equilibrio dinámico.
- 2.5. Momentum angular de una partícula. Tasa de cambio del momentum angular.
- 2.6. Ecuaciones del movimiento en función de las componentes radial y transversal.
- 2.7. Movimiento bajo una fuerza central.
- 2.8. Ley de la gravitación de Newton.
- 2.9. Trayectoria de una partícula bajo la acción de una fuerza central.
- 2.10. Aplicaciones a la Mecánica Espacial.

3. Métodos de energía y cantidad de movimiento. 18 HC, 6HL

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Trabajo de una fuerza.
- 3.3. Energía cinética de una partícula. Principio de trabajo y energía.
- 3.4. Aplicaciones del principio de trabajo y energía.
- 3.5. Potencia y eficiencia.
- 3.6. Energía potencial.
- 3.7. Fuerzas conservativas y no conservativas (fricción)
- 3.8. Conservación de la energía.
- 3.9. Movimiento debido a una fuerza central conservativa. Aplicaciones a la Mecánica Espacial.
- 3.10. Principio de impulso y momentum.
- 3.11. Movimiento de impulso.
- 3.12. Colisiones.
- 3.13. Colisión central directo.
- 3.14. Colisión central oblicuo.
- 3.15. Problemas relativos a energía y momentum.

4. Vibraciones Mecánicas.

12 HC, 4HL

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Vibraciones sin amortiguamiento
 - 4.2.1. Vibraciones libres de partículas. Movimiento armónico simple.
 - 4.2.2. Péndulo simple. (solución aproximada)
 - 4.2.3. Péndulo simple. (Solución exacta).
 - 4.2.4. Vibraciones libres de cuerpos rígidos.
 - 4.2.5. Aplicaciones del principio de la conservación de la energía.
 - 4.2.6. Vibraciones forzadas.
- 4.3. Vibraciones amortiguadas.
 - 4.3.1. Vibraciones libres amortiguadas.
 - 4.3.2. Vibraciones amortiguadas forzadas.

Evidencia de desempeño:

Solución de problemas y análisis experimental de los sistemas dinámicos determinados.

Firmas de acuerdo

Mexicali

Tecate

Tijuana

Ensenada

Contenidos Temáticos

*Todas las ingenierías

Materia Ecuaciones diferenciales **Período** Básica

Área de conocimiento Ciencias Básicas

Competencia

Modelar fenómenos naturales a través de ecuaciones diferenciales de manera analítica y ordenada para entender y predecir el comportamiento de los mismos..

Distribución	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisito
Clave	3		2		3	8	Matemáticas II

Contenidos Temáticos Homologados

1. Ecuaciones diferenciales de primer orden
2. Aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de primer orden
3. Ecuaciones diferenciales de orden superior
4. Aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de orden superior
5. Transformada de Laplace
6. Sistemas de ecuaciones diferenciales
7. Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales

Evidencia del Desempeño

Resolver problemas prácticos aplicando las diferentes técnicas de resolución de ecuaciones diferenciales

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Tecate

Contenidos Temáticos

*Todas las ingenierías

Materia Métodos numéricos **Período** Básica

Área de conocimiento Ciencias Básicas

Competencia

Resolver problemas de ingeniería aplicando los métodos numéricos, utilizando los recursos tecnológicos

Distribución	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisito
Clave	3	2			3	8	Ecuaciones Diferenciales Programación I (sugerida)

Contenidos Temáticos Homologados

1. Introducción y precisión en los cálculos numéricos
2. Interpolación, aproximación polinomial y funcional
3. Solución numérica de ecuaciones de una variable
4. Solución numérica de sistemas de ecuaciones lineales
5. Integración numérica
6. Ecuaciones diferenciales
7. Soluciones numéricas de ecuaciones diferenciales parciales

Evidencia del Desempeño

Solucionar problemas de Ingeniería a través del desarrollo de programas de computo que apliquen métodos numéricos.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Tecate

Contenidos Temáticos

* Todas las Ingenierías.

Materia Termociencia. **Período** Básico

Área de conocimiento Ciencias Básicas

Competencia:

Analizar el comportamiento de sistemas y/o de fenómenos que ocurren en la naturaleza, describiendo las distintas interacciones y cambios que presenten estos en sus estados y propiedades para su aplicación en diferentes proceso de ingeniería

Clave	Carga Académica						Requisito
	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	
	3	2			3	8	

Contenidos Temáticos Homologados

I Propiedades de los fluidos.

6 Hrs.

1. Definición de fluido.
2. Unidades de fuerza, masa, longitud y tiempo.
3. Viscosidad.
4. Medio continuo.
5. Conceptos y definiciones
 - 5.1. Densidad.
 - 5.2. Volumen específico.
 - 5.3. Peso específico.
 - 5.4. Densidad relativa.
 - 5.5. Presión.
6. Modulo elástico de compresión.
7. Presión de vapor.
8. Tensión superficial.

II Fundamentos de termodinámica.

10 Hrs.

1. Presión en un punto.
2. Ecuación básica de estática de fluidos.
3. Unidades y escalas para medición de presión.
4. Manómetros.

III Termodinámica y energía.

4 Hrs.

1. Termodinámica y energía.
2. Sistemas cerrados y abiertos.
3. Formas de energía.

4. Propiedades de un sistema.
5. Estado y equilibrio.
6. Procesos y ciclos.
7. El postulado de estado.
8. Temperatura y ley cero.

IV. Propiedades de las sustancias

20 Hrs.

1. Sustancia pura.

2. Fase de una sustancia pura.
3. Procesos de cambio de fase de sustancias puras.
4. Diagramas de propiedades para procesos de cambio de fase.
5. Superficies P-V-T
6. Tablas de propiedades.
7. La ecuación del gas ideal.
8. Gases reales - factor de compresibilidad.
9. Otras ecuaciones de estado.

V. Primera Ley de la Termodinámica.

24 Hrs.

1. Introducción a la primera ley de la termodinámica.
2. Transferencia de calor.
3. Trabajo.
4. Formas mecánicas del trabajo.
5. La primera ley de la termodinámica.
6. Calores específicos.
7. Energía interna, entalpía y calores específicos de gases ideales.
8. Aplicación de la primera ley en sistemas abiertos y cerrados.

VI. Segunda Ley de la Termodinámica.

Evidencia de desempeño:

Resolución de problemas representativos relacionados a la hidrostática y termodinámica mediante la aplicación de los conceptos y leyes fundamentales que rigen estas disciplinas.

Firmas de acuerdo

Mexicali

Tecate

Tijuana

Ensenada

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Introducción a la Ingeniería en Computación**

ETAPA: **Básico**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Utilizar los aspectos básicos de la ingeniería en computación de manera correcta para tomar decisiones sobre su disciplina y representar la solución a problemas mediante diagramas de flujo o pseudocódigo.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2		2		2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Historia de la computación
- 2.- El funcionamiento de un sistema de cómputo
- 3.- Introducción a los sistemas digitales
- 4.- Introducción a la ingeniería de software
- 5.- Introducción a las redes e Internet
- 6.- Introducción a la automatización
- 7.- Algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigo

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Ensayo sobre aspectos de su disciplina y un diagrama de flujo o pseudocódigo que represente la solución de un problema.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Comunicación Oral y Escrita**

ETAPA: **Básica**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias Sociales y Humanidades**

COMPETENCIA:

Comunicar de manera clara y coherente sus ideas a través de escritos y discursos orales correctamente estructurado.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2		2		2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Lenguaje oral y escrito
- 2.- La corrección lingüística
- 3.- El estilo en el lenguaje
- 4.- El código oral y código escrito
- 5.- Los códigos no verbales
- 6.- La corrección lingüística en el discurso oral
- 7.- La construcción del discurso oral
- 8.- La interacción en el discurso oral
- 9.- Casos prácticos de expresión oral.

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Escritura y exposición oral de un tema de su disciplina.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Programación Estructurada**

ETAPA: **Básica**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Desarrollar programas aplicando el paradigma de la programación estructurada de manera eficiente para generar soluciones a problemas de procesamiento de información.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3	2			3	8	8.- Introducción a la Ing. En Computación (Carrera de Ing. En Computación) 9.- Introducción a la Metodología de Programación (Carrera de Lic. Sistemas Computacionales)

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Paradigmas de la programación estructurada (conceptos básicos)
- 2.- Elementos básicos de un lenguaje imperativo de programación (Control, arreglos)
- 3.- Procedimientos y funciones
- 4.- Estructuras
- 5.- Punteros
- 6.- Archivos

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollar un sistema para el procesamiento de información utilizando el paradigma de programación estructurada.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Metodología de la Investigación**

ETAPA: **Básica**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias Sociales y Humanidades**

COMPETENCIA:

Elaborar una investigación relevante a la ingeniería de acuerdo a los métodos y técnicas científicas actuales.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2		2		2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Tipos de investigación
2. Pasos de la investigación científica
3. Tipo de hipótesis
4. Tipos de variables
5. Diseños
6. Interpretación de resultados

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Documento de una investigación relevante para la ingeniería.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

Contenido Temático

Materia: Circuitos I Período: Básico

Área de Conocimiento: Ciencias Ingeniería

Competencia:

Manejar los principios teóricos y los métodos más generalizados para analizar los circuitos eléctricos.

Distribución	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
clave	4	2			4	10	

Contenidos Temáticos Homologados

- 1) Corriente continua
- 2) Leyes de Kirchhoff
- 3) Métodos de análisis y teoremas en CD
- 4) Análisis de circuitos de CA en el dominio del tiempo
- 5) Análisis de circuitos de CA en el dominio de la frecuencia
- 6) Métodos de análisis y teoremas en CA

Evidencia de Desempeño

Resolución de problemas aplicando las leyes y los métodos de análisis básicos de los circuitos.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Programación Orientada a Objetos I**

ETAPA: **Básica**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Desarrollar sistemas básicos para solucionar problemas de procesamiento de información de manera eficiente, utilizando el paradigma de programación orientada a objetos.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3	2			3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Paradigma de la programación orientada a objetos
2. Elementos básicos de un lenguaje orientado a objetos
3. Estructuras de control de programa
4. Métodos (sobrecargado de métodos)
5. Clases y objetos
6. Herencia y jerarquía de clase
7. Interfaces (tipo especial de clases)
8. E/S datos

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollo un sistema básico para sistemas para el procesamiento de información utilizando el paradigma de programación orientada a objetos.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Matemáticas IV**

ETAPA: **Básica**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias Básicas**

COMPETENCIA:

Estudiar señales a través del análisis de Fourier para comprender sus características para resolver problemas en el dominio del tiempo y de la frecuencia.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3		2		3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Series de Fourier y análisis de onda periódica
- 2.- Simetría de ondas periódicas
- 3.- Tópicos de variable compleja
- 4.- Espectros de variable frecuencia
- 5.- Transformada de Fourier

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Solución a problemas de señales utilizando análisis de Fourier.

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

Fecha: _____

**ASIGNATURAS OBLIGATORIAS
ETAPA DISCIPLINARIA**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS ACADÉMICOS**

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: Circuitos Digitales

ETAPA: Disciplinaria

ÁREA DE CONOCIMIENTO: Ciencias de la Ingeniería

COMPETENCIA:

Diseñar y construir circuitos lógicos combinacionales y secuenciales utilizando dispositivos integrados de baja, mediana y alta escala para el control de procesos.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	4	2			4	10	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Introducción al diseño digital
2. Minimización de funciones y diseño en S.S.I.
3. Circuitos MSI y LSI y sus aplicaciones
4. Fundamentos de máquinas secuenciales
5. Análisis y diseño de circuitos secuenciales
6. Dispositivos lógicos programables (PLD)

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Diseño y construcción de un circuito secuencial y combinacional, además de manejar a nivel introductorio el lenguaje de programación adecuado para trabajar con dispositivos lógicos programables.

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Elaboración de Documentación Técnica**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias Sociales y Humanidades**

COMPETENCIA:

Aplicar las técnicas y herramientas para elaborar documentos de acuerdo a los lineamientos internacionales

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2		2		2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- La investigación y desarrollo tecnológico, y sus distintas expresiones.
- 2.- ¿Qué publicar y como?
- 3.- La escritura técnica
- 4.- Normas y guías internacionales
- 5.- La importancia de la gramática y la ortografía.
- 6.- Ética en la publicación
- 7.- Herramientas computacionales para la elaboración de documentos técnicos.

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Elaboración de un documento técnico (artículo científico, reporte técnico, manual, etc.)

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Algoritmos y Estructuras de Datos**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Seleccionar algoritmos y estructuras de datos acorde a las necesidades de los sistemas para eficientar los sistemas de procesamiento de información.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2	2	2		2	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Introducción a las estructuras de datos
2. Fundamentos matemáticos del análisis de algoritmos
3. Ordenamientos y búsquedas
4. Pilas, colas y listas
5. Árboles y grafos
6. Algoritmos para grafos

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollo de aplicaciones que utilicen de manera eficiente los algoritmos y estructura de datos.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Programación Orientada a Objetos II**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Desarrollar sistemas orientado a objetos aplicando técnicas de reutilización de código para solucionar problemas de procesamiento de información.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:		2	2			4	Programación Orientada a Objetos I.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- Paquetes de Java
- Ambiente de ventanas e interfaz gráfica
- Applets
- E/S avanzadas
- Serialización de objetos
- Aplicaciones distribuidas

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Construcción de un sistema de procesamiento de información basado en técnicas de reutilización de código utilizando el objeto orientado a objetos.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Mediciones Eléctricas y Electrónicas**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Utilizar racionalmente los materiales e instrumentos de medición eléctricos y electrónicos para analizar e interpretar la información obtenida en su campo de trabajo, apeándose a las normas de seguridad vigentes.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3	3			3	9	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Técnicas de seguridad en el laboratorio y terminología de mediciones
2. Datos experimentales y errores
3. Instrumentos de medición de corriente directa y alterna
4. El osciloscopio y fuentes de señales de corriente alterna
5. Resistencias, condensadores y sus mediciones
6. Inductancias, transformadores y fuentes de corriente directa

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Selección y operación correcta de materiales e instrumentos de medición según las condiciones de operación. O Informe que contenga porcentajes de errores estimados y medidos, análisis e interpretación de resultados.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Circuitos Digitales Avanzados**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Diseñar e implementar sistemas digitales mediante la elección adecuada de métodos de diseño digital utilizando dispositivos lógicos programables y de memoria para u aplicación en la automatización de algún proceso

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	4	2			4	10	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 10.- Diseño de redes secuenciales con circuitos MSI
- 11.- Redes iterativas
- 12.- Circuitos para operaciones aritméticas
- 13.- Redes secuenciales asíncronas
- 14.- Riesgos en redes digitales

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Diseño y construcción de un circuito secuenciales asíncronos y otro síncronos utilizando dispositivos de memoria y de programación lógicos.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Organización de Computadoras y Lenguaje Ensamblador**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Manipular los elementos de un sistema de cómputo para la construcción de programas y rutinas en un lenguaje de bajo nivel para reducir el tiempo de ejecución e incrementar la eficiencia de programas y sistemas.

DISTRIBUCIÓN

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3	2			3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Antecedentes (Arquitectura de Von Neumann)
2. Requerimientos de software de la PC
3. Requerimientos de lenguaje ensamblador
4. Instrucciones y direccionamiento del procesador
5. Escritura de programas .COM
6. Lógica y control de programa
7. Escritura de macros
8. Enlace de subprogramas
9. Introducción al procesamiento de entrada/salida
10. Operaciones con cadenas de caracteres
11. Procesamiento de datos binarios
12. Otras facilidades de entrada/salida
13. Archivos de datos
14. Memoria de video

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollar un programa o rutina en un lenguaje de bajo nivel que manipule un sistema de cómputo.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Programación Lógica**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Aplicar el paradigma de la programación lógica de manera eficiente para generar soluciones a problemas de procesamiento de información.

Aplicar el paradigma de la programación lógica de manera eficiente utilizando algún lenguaje de programación para generar soluciones a problemas de procesamiento de información.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2		2		2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Lógica
- 2.- Programación lógica
- 3.- Programación lógica
- 4.- Aplicaciones y técnicas de programación

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollar un sistema para el procesamiento de información utilizando el paradigma de la programación lógica.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Sistemas de Información**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Modelar sistemas de información utilizando correctamente técnicas y herramientas establecidas, para apoyar el desarrollo de software.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3		2		3	8	Programación Orientada a Objetos II

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. El ciclo de vida de los sistemas de información
2. Conceptos básicos del modelado de sistemas
3. Introducción al lenguaje de modelado unificado
4. Los tipos de diagramas en UML
5. El proceso de desarrollo en UML
6. Estudio de casos

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Un modelo que refleje correctamente la estructura y funcionamiento de un sistema de información.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Electrónica Aplicada I**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Diseñar y construir circuitos electrónicos utilizando dispositivos de estado sólido de pequeña señal para integrarlos en diversas aplicaciones de electrónica analógica.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3	2			3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Análisis de circuitos con diodos
2. El transistor de unión bipolar
3. El transistor de efecto de campo
4. Parámetros híbridos
5. Circuitos con varios transistores

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Diseño y construcción de circuitos electrónicos que utilicen dispositivos de estado sólido de pequeña señal.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

Contenido Temático

Materia: Teoría de la computación Período Disciplinario

Área de Conocimiento Ciencias de la Ingeniería

Competencia

Construir modelos matemáticos eficientes para el análisis léxico y sintáctico de lenguajes a través del estudio de la correspondencia entre autómatas, lenguajes y gramáticas y la relación jerárquica entre ellos.

<i>Distribución</i>	<i>HC</i>	<i>HL</i>	<i>HT</i>	<i>HPC</i>	<i>HE</i>	<i>CR</i>	<i>Requisitos</i>
<i>clave</i>	3		2			8	

Contenidos Temáticos Homologados

1. Fundamentos matemáticos
2. Lenguajes regulares
3. Lenguajes libres del contexto
4. Lenguajes enumerables y decidibles

Evidencia de desempeño

Construcción de un modelo matemático para el procesamiento de un lenguaje computacional, utilizando autómatas, lenguajes y gramáticas.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Arquitectura de Computadoras**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Diseñar y construir una unidad de computo con componentes comerciales para la automatización de procesos.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	REQUISITOS
Clave:	3	2			3	8	Org. de Comp. y Lenguaje Ensamblador

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1.- Introducción

2.- El microprocesador

3.- Sección a memoria

4.- Sección de E/S

5.- Esquema de Interrupciones

6.- Aplicaciones

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Diseño y prototipo de un sistema basado en un microprocesador y su aplicación.

Firmas de acuerdo

Mexicali

Tecate

Tijuana

Ensenada

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Bases de Datos**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Diseñar e implantar bases de datos através del análisis y modelado de la información de una organización para resolver sus problemas de manejo de información.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2	2	1		2	7	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Modelado y Diseño
2. Conceptos generales del modelado jerárquico y el modelado de red
3. El modelo relacional
4. El modelo entidad-relación
5. Diseño relacional
6. Lenguajes de consulta
7. Conceptos de modelos alternativos

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Diseño e implementación de una base de datos relacional integrada a un sistema de información.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Inteligencia Artificial**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Implementar soluciones a problemas que involucran toma de decisiones para eficientar y automatizar procesos, seleccionando el tipo de representación del conocimiento y mecanismos de inferencia y control.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2		2		2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción a la inteligencia artificial
- 2.- Búsqueda
- 3.- Reglas de producción
- 4.- Objetos estructurados
- 5.- Métodos híbridos
- 6.- Arquitectura de control
- 7.- Incertidumbre y sistemas no monotónicos.

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollo de un prototipo de un sistema que utilice representación del conocimiento y mecanismos de inferencia y control.

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Electrónica Aplicada II**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Diseñar y construir circuitos electrónicos que requieran el uso del amplificador operacional utilizando sus diferentes configuraciones para diversas aplicaciones que resuelvan problemáticas reales.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3	2			3	8	Electrónica Aplicada I

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Circuitos relacionados realizados con transistores
2. Generalidades
3. Retroalimentación negativa
4. Análisis en frecuencia
5. Filtros
6. Aplicaciones

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Diseño y construcción sistema electrónico basado en amplificadores operacionales.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Redes de Computadoras**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Diseñar la estructura general de una red a travez de la selección de elementos fundamentales (arquitecturas, topología y servicios) para satisfacer las necesidades de interconexión de una organizaciones.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3		2		3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Protocolos
2. El modelo ISO/OSI
3. Arquitectura de las redes
4. Protocolos de interconexión de redes locales y amplias
5. Modelos
6. Servicios que presta un servidor de red
7. Protocolos de nivel alto
8. Protocolos de nivel bajo

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Diseño de la estructura general de una red.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Microcontroladores**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Diseñar y construir sistemas digitales utilizando microcontroladores para la automatización de procesos.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2	2	1		2	7	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Microcontroladores
2. Sistemas empotrados
3. Familias de microcontroladores
4. Estudio de un microcontrolador

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Diseño y construcción de un sistema digital basado en microcontroladores.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Sistemas Operativos**

ETAPA: **Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Administrar los recursos de un sistema de computo utilizando los componentes del sistema operativo para eficientar sus funcionamiento.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3		2		3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción a los sistemas operativos
- 2.- Procesos
- 3.- Administración de memoria
- 4.- Sistemas de archivos
- 5.- Dispositivos de entrada y salida
- 6.- Tipos de sistemas operativos

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Demostración practica del uso de los componentes de un sistema operativo.

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

Fecha: _____

**ASIGNATURAS OBLIGATORIAS
ETAPA TERMINAL**

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Tópicos de Manejo Financiero**

ETAPA: **Terminal**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Otros cursos**

COMPETENCIA:

Manejar la normatividad y los aspectos financieros básicos de una empresa de manera integra para adecuarlos a las organizaciones informáticas.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2		2		2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Principios básicos de contabilidad
- 2.- Contabilidad de costos
- 3.- Presupuestos
- 4.- Planeación financiera
- 5.- Aspectos fiscales en la organización

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Elaboración de reporte de un análisis financiero de un caso de estudio.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Estructura Socioeconómica de México**

ETAPA: **Terminal**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias Sociales y Humanísticas**

COMPETENCIA:

Identificar características de su entorno socioeconómico y su impacto a nivel local, nacional e internacional a fin de desarrollar estrategias para solucionar problemas específicos de su quehacer profesional.

Distribución:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2		2		2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Geografía económica
- 2.- Desarrollo económico y social del país
- 3.- Análisis financiero, fiscal y monetario
- 4.- Inflación y problemas de mano de obra
- 5.- Relaciones económicas internacionales
- 6.- Política económica como intento de planificación en México.

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Realizar un análisis de problemas específicos de empresas reales y desarrollar un proyecto de acuerdo al análisis.

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Emprendedores**

ETAPA: **Terminal**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias Sociales y Humanísticas**

COMPETENCIA:

Aplicar los principios de operación de las empresas y de la mercadotecnia para desarrollar y comercializar un producto con empeño para lograr su éxito en el mercado.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2		2		2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Creando una empresa
- 2.- Organización de la empresa
- 3.- Panorámica general de la mercadotecnia
- 4.- Panorama general de finanzas
- 5.- Producción
- 6.- Recursos Humanos
- 7.- Cualidades de un emprendedor

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Formación de una microempresa que comercialice un producto.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Aspectos Sociales, Legales y Éticos de la Computación**

ETAPA: **Terminal**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias Sociales y Humanidades**

COMPETENCIA:

Aplicar las normas vigentes que rigen a la computación y evaluar su impacto social para tomar decisiones éticas en su desempeño profesional.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3				3	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. El impacto de las computadoras
2. Las aplicaciones y los beneficios de la computación
3. Los derechos de autor
4. La privacidad y las violaciones en el uso de las computadoras
5. Aspectos legales
6. Riesgos de fallas en las computadoras
7. Evaluación de la confiabilidad de modelos de computadoras
8. El comercio y las comunicaciones en el mercado global (global village)
9. Las computadoras en el trabajo
10. Responsabilidades del profesional de la computación.

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Análisis de un caso donde reporten las normas y los aspectos sociales y éticos que se identifiquen.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Recursos Humanos**

ETAPA: **Terminal**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias Sociales y Humanidades**

COMPETENCIA:

Administrar los recursos de manera ética los recursos humanos para optimizar la realización de las actividades laborales.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2		2		2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Conceptos de la administración de personal
2. Teorías gerenciales
3. Reclutamiento y selección
4. Capacitación y desarrollo
5. Análisis de puestos

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Reporte del funcionamiento de un departamento de recursos humanos y sus conclusiones.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

**ASIGNATURAS OPTATIVAS
ETAPA BÁSICA**

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Taller de Sistema Operativo UNIX**

ETAPA: **Básica**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Utilizar los comandos del sistema operativo UNÍX correctamente para emplear los recursos de las computadoras eficientemente.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:			4			4	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción al sistema operativo
- 2.- Operaciones del shell
- 3.- El sistema de archivos
- 4.- Filtros
- 5.- Editores

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Realización de una tarea en un sistema de computo utilizando los comandos del sistema operativo UNÍX .

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Desarrollo Humano**

ETAPA: **Optativa Básica**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias Sociales y Humanidades**

COMPETENCIA:

Desarrollar el crecimiento y las potencialidades del individuo mediante el conocimiento de si mismo y la concientización, para el funcionamiento pleno de sus capacidades en su vida personal, familiar y del trabajo.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2		2		2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Desarrollo humano
- 2.- Relaciones humanas
- 3.- Calidad de vida
- 4.- Motivación y jerarquía de necesidades

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Realización de un documento en donde se plasme por escrito un plan personal de desarrollo y de vida, con necesidades y metas por alcanzar.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

**ASIGNATURAS OPTATIVAS
ETAPA DISCIPLINARIA**

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Compiladores**
ETAPA: **Optativa Disciplinaria**
ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Aplicar de manera sistemática los principios técnicos y herramientas de compilación para la especificación de lenguajes y la construcción de traductores.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3				3	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción a los compiladores
- 2.- Análisis léxico
- 3.- Análisis sintáctico
- 4.- Análisis semántica
- 5.- Traductor

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollo de un proyecto que involucre el diseño de un lenguaje y la construcción de un traductor aplicando las 3 primeras fases de la compilación.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Tópicos de Comunicaciones**

ETAPA: **Optativa Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Describir las características de los sistemas de comunicación a través de sus parámetros para verificar su correcto funcionamiento

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3	2			3	8	

1.- DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 2.- Transmisión de señales
- 3.- Señales aleatorias y ruidos
- 4.- Comunicaciones en base
- 5.- Modulación lineal y angular
- 6.- Muestreo o modulación de pulsos,
- 7.- Teoría de la información
- 8.- Técnicas de conversión analógica digital empleados en los sistemas de telecomunicaciones digitales
- 9.- Multicanalización por división de tiempo
- 10.- Sistemas de comunicación digital en banda base
- 11.- Sistemas de comunicación digital en pasa banda
- 12.- Codificación con control de errores
- 13.- Sistemas de espectro esparcido

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Documentación de las características y parámetros de un sistema de comunicación.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Investigación de Operaciones**

ETAPA: **Optativa Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Resolver problemas de planeación aplicar la programación lineal para eficientar las operaciones en los procesos.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3		2		3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Introducción a la investigación de operaciones
2. Programación lineal
3. Teoría de la dualidad y análisis de sensibilidad
4. Modelos especiales de programación lineal
5. Programación dinámica
6. Teoría de Redes

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Solución a un problema de planeación utilizando la programación lineal.

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Simulación**

ETAPA: **Optativa Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Identificar el comportamiento de un sistema discreto a través de la construcción de un modelo y simulación de procesos para proponer posibles mejoras al sistema

mejorar

Representar Construir modelos de sistemas aplicando herramientas para simular su funcionamiento y encontrar posibles soluciones .

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3				3	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Simulación, modelado y tipos de simuladores
- 2.- Herramientas y técnicas de simulación
- 3.- generadores de números y variables aleatorias
- 4.- Régimen transitorio y permanente, intervalos de confianza
- 5.- análisis de los resultados, verificación y validación
- 6.- construcción de modelos de simulación

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Construcción un modelo de sistema discreto y simulación de sus procesos.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Circuitos II**

ETAPA: **Optativa Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Utilizar las herramientas adquiridas en cursos anteriores para analizar circuitos eléctricos de mayor complejidad

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	4	2			4	10	Circuitos I

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Teoremas sobre redes
- 2.- Sistemas trifásicos
- 3.- Circuitos acoplados magnéticamente
- 4.- Redes de dos puertos
- 5.- Resonancia y filtros pasivos
- 6.- Circuitos en régimen transitorio

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Resolución de problemas aplicando teoremas de redes eléctricas y métodos de análisis de circuitos con algunas condiciones específicas.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Arquitectura de Computadoras Personales**

ETAPA: **Optativa Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Aplicar de manera correcta los conocimientos sobre el funcionamiento de los diferentes componentes de una computadora personal y sus dispositivos periféricos para el mantenimiento preventivo, correctivo y actualización de la misma.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3	2			3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Tarjeta principal(Motherboard)
2. Almacenamiento de información.
3. Dispositivos de entrada
4. Dispositivos de salida

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Ensamblar una computadora personal o Mantenimiento preventivo, correctivo y actualización de un computadora personal y elaboración de su bitácora.

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Sistemas Multimedia**

ETAPA: **Optativa Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Desarrollo de sistemas multimedia utilizando herramientas especializadas para eficientar la representación y comprensión de la información.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3		2		3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Historia de los sistemas multimedia.
2. Hipermedia/multimedia
3. Panorama de las herramientas de software multimedia.
4. Aspectos del diseño y desarrollo de sistema multimedia
5. Aspectos básicos del audio digital
6. Formatos de archivos gráficos o de imagen
7. Color en la imagen o video.
8. Tipos gráficos de video
9. Compresión de audio y video.

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollo de sistema multimedia utilizando las herramientas especializadas.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Graficación**

ETAPA: **Optativa Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Generar imágenes por medio de programas de computadora para representar información en sistemas de computo.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3		2		3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción
- 2.- Rastreo y funciones básicas de graficación
- 3.- Transformaciones geométricas y visualización en 2D
- 4.- Visualización en 3D
- 5.- Realismo en visualización 3D
- 6.- Bibliotecas para graficado y animación

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Implementación de un programa de computadora que utilice los elementos vistos en la clase para generar graficas.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Fecha: _____

Ensenada

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Derecho Laboral**

ETAPA: **Optativa Disciplinaria**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias Sociales y Humanidades**

COMPETENCIA:

Identificar sus derechos y obligaciones laborales como profesionista integrado a una organización.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3				3	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 15.- Conceptos generales del derecho.
- 16.- Idea del trabajo en la historia
- 17.- Características del derecho del trabajo
- 18.- Principios fundamentales del derecho del trabajo
- 19.- Aplicaciones de las leyes del trabajo
- 20.- Los sujetos de la relación laboral
- 21.- Reglamentación de la relación de trabajo
- 22.- Condiciones de trabajo.

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Reporte de análisis de un caso de estudio.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Dispositivos de Interfaz**

ETAPA: **Optativa Terminal**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Proponer e implementar soluciones de automatización por medio del manejo de plataformas de software y ductos industriales para agilizar procesos.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2	4			2	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción
- 2.- Protocolo iee488.2 (gpib)
- 3.- Manejo de gpib utilizando lab view
- 4.- Vxi bus
- 5.- Profi bus
- 6.- Asci bus

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Diseñar e implementación una solución de automatización utilizando alguna plataforma de software y algún ducto industrial.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Aplicaciones Distribuidas**

ETAPA: **Optativa Terminal y Terminal Ingeniería de Software**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Desarrollar sistemas de computo distribuyendo el procesamiento en varias entidades para eficientar procesos productivos y administrativos en una organización.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3	2			3	8	

Contenidos Temáticos Homologados

- 1) Introducción a las aplicaciones distribuidas
- 2) Fundamentos
- 3) Desarrollo
- 4) Principios y técnicas de diseño
- 5) Aplicaciones y tecnologías

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Un sistema que distribuya el trabajo a realizar en diferentes entidades de computo.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Interacción Humano Computadora**

ETAPA: **Optativa Terminal**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Desarrollar interfaces de usuario para eficientar el uso de los sistemas de cómputo siguiendo normas de diseño y usabilidad.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2	2			2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción a la interacción humano-computadora
- 2.- Necesidades y requisitos de los usuarios
- 3.- Diseño de interfaces de usuario
- 4.- Diseño de interfaces gráficas de usuario
- 5.- Usabilidad (Pruebas de uso)
- 6.- Diseño de interfaces para sistemas no convencionales
- 7.- Tópicos selectos de interacción humano-computadora

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Diseño e implementación de interfaz de usuario que cumpla con las normas de diseño y usabilidad.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

**ASIGNATURAS OPTATIVAS DE LA ETAPA
TERMINAL POR ÁREA DE ÉNFASIS**

ÁREA DE ÉNFASIS EN AUTOMATIZACIÓN

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Teoría de Control**

ETAPA: **Terminal Automatización**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Predecir el comportamiento de sistemas, utilizando la teorías de control clásico para mejorar el desempeño del mismo observando todo loe elementos que lo afectan.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	4	2			4	10	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción
- 2.- Modelado de Sistemas
- 3.- Respuesta en Tiempo
- 4.- Respuesta en frecuencia
- 5.- Estabilidad
- 6.- Diseño de controladores
- 7.- Aplicaciones

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollo de un prototipo con fines industriales o con fines didácticos.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Control de Procesos**

ETAPA: **Terminal Automatización**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Integrar y mantener procesos analógicos a través de seleccionar y sintonizar elementos de control de acuerdo a los requerimientos de desempeño para buscar la eficiencia de los procesos.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3	4			3	10	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción
- 2.- Sensores analógicos
- 3.- Acondicionamiento de entrada (de los sensores primarios hacia el procesador)
- 4.- Procesamiento
- 5.- Acondicionamiento de salida
- 6.- Elementos finales

7.- Aplicaciones

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollo integral de un sistema de control analógico de acuerdo a lo req. De desempeño del mismo.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Instrumentación y Automatización**

ETAPA: **Terminal Automatización**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Automatizar sistemas o procesos seleccionando y aplicando adecuadamente las tecnologías todo o nada para eficientarlos.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	4	2			4	10	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción
- 2.- Sensores de salida digital
- 3.- Controladores lógicos programables
- 4.- Elementos finales de control (actuadores)
- 5.- Aplicaciones

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Diseño, simulación e implementación de un prototipo de automatización con técnicas de control todo o nada.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Electrónica Aplicada III**

ETAPA: **Terminal Automatización**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Diseñar circuitos de control que utilicen dispositivos ópticos y de potencia para comprender el funcionamiento sistemas electrónicos de control de procesos.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2	4			2	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- El temporizador
- 2.- Dispositivos ópticos
- 3.- El transistor como interruptor
- 4.- Relevadores y el relevador de estado sólido
- 5.- El SCR
- 6.- El UJT
- 7.- El triac y otros tiristores
- 8.- PLC's

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Diseño y construcción de circuitos de control utilizando dispositivos ópticos y de potencia.

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

Fecha: _____

ÁREA DE ÉNFASIS EN REDES DE COMPUTADORAS

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Comunicación de Datos**

ETAPA: **Terminal Redes de Computadoras**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Aplicar eficientemente la teoría de la comunicación de datos para intercomunicar sistemas de computo.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	4	2			4	10	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Principios básicos de comunicación de datos y normas de los sistemas abiertos
- 2.- La interfaz DTE-DCE y el puerto serie
- 3.- Transmisión de datos
- 4.- Codificación de canal
- 5.- Transmisión en banda base
- 6.- Medios de transmisión
- 7.- Protocolos de control de enlace de datos

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollo de un prototipo de interconexión de dos o mas sistemas de cómputo.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Redes de Área Amplia**

ETAPA: **Terminal Redes de Computadoras**

ÁREA DE CONOCIMIENTO:

COMPETENCIA:

Describir detalladamente las características y el funcionamiento de los diferentes tipos de redes de datos de banda amplia para identificar su posible aplicación en las organizaciones.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3				3	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción a las redes de área amplia
- 2.- Técnicas de conmutación
- 3.- Redes de conmutación de paquetes y frame relay
- 4.- Tipos de red (ISDN, B-ISDB, ATM, SDH/SONET)
- 5.- Calidad de servicio y control de tráfico
- 6.- Seguridad.

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Documentación de la solución de casos prácticos que involucren el uso de redes datos de área amplia de sistema de computo.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Redes de Área Local**

ETAPA: **Terminal Redes de Computadoras**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Diseñar e instalar redes de área local de acuerdo a los estándares y protocolos en los cuales se fundamenta su funcionamiento para eficientar la comunicación de las organizaciones.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3		2		3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción
- 2.- Funcionamiento de redes de área local
- 3.- Instalaciones eléctricas
- 4.- El cableado estructurado y la implementación de redes
- 5.- Protocolos de interconexión de redes
- 6.- Dispositivos de interconexión

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Diseño de una red de un caso de estudio o Instalación y documentación de una red en un laboratorio o Análisis sobre la implementación y modificación de redes de casos de estudio.

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Administración y Seguridad en Redes**

ETAPA: **Terminal Redes de Computadoras**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Administrar una red de manera eficiente, para optimizar los recursos disponibles.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3		2		3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.-Principios generales de redes
- 2.-Sistemas operativos de red comerciales
- 3.-Seguridad de una red

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Documentación del funcionamiento y administración de una red de computadoras.

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Comunicaciones Móviles**

ETAPA: **Terminal Redes de Computadoras**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles utilizando las tecnologías y estándares para eficientar la comunicación en las organizaciones.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	2	2			2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Principios de comunicaciones móviles
- 2.- El sistema de radio telefonía celular
- 3.- Estándares, sus variantes y evoluciones
- 4.- Desarrollo de software para dispositivos móviles.

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

ÁREA DE ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Reingeniería de procesos**

ETAPA: **Terminal Ingeniería de Software**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Aplicar la reingeniería, tomando en cuenta los aspectos técnicos y sociales para mejorar la ejecución de procesos organizacionales.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3	2			3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- 1.- Introducción a la reingeniería de procesos
- 2.- Técnicas de modelado de procesos
- 3.- Metodologías y herramientas para la reingeniería de procesos
- 4.- Aspectos socio-técnicos de los procesos

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Documentación de la aplicación de la reingeniería aplicada a un caso de estudio.

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Aseguramiento de la Calidad del Software**

ETAPA: **Terminal Ingeniería de Software**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Evaluar el proceso de desarrollo de acuerdo con las normas establecidas, para asegurar la calidad del software.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
<i>Clave:</i>	2		2		2	6	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. El proceso de desarrollo y la calidad del software
2. El modelo de madurez de capacidades (CMM)
3. El proceso de software personal (PSP)
4. El proceso de software de equipo (TSP)
5. Estudio de casos

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Realización de un reporte de la evaluación del proceso de desarrollo del software de un caso de estudio.

Firma de Acuerdo

 Mexicali

 Tijuana

 Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Aplicaciones Distribuidas**

ETAPA: **Optativa Terminal y Terminal Ingeniería de Software**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Desarrollar sistemas de computo distribuyendo el procesamiento en varias entidades para eficientar procesos productivos y administrativos en una organización.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3	2			3	8	

Contenidos Temáticos Homologados

- 6) Introducción a las aplicaciones distribuidas
- 7) Fundamentos
- 8) Desarrollo
- 9) Principios y técnicas de diseño
- 10) Aplicaciones y tecnologías

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollo de un sistema que distribuya el trabajo a realizar en diferentes entidades de computo.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Ingeniería de Software**

ETAPA: **Terminal Ingeniería de Software**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ciencias de la Ingeniería**

COMPETENCIA:

Desarrollar proyectos de Ingeniería de Software mediante la participación en equipo de trabajo para satisfacer necesidades de procesamiento de información en las organizaciones.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3		2		3	8	Programación Orientada a Objetos II

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Introducción a la Ingeniería de Software
2. La administración de proyectos de software
3. Análisis de sistemas
4. El diseño de sistemas
5. Implementación de sistemas
6. Tópicos de Ingeniería de Software

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO:

Desarrollo y documentación del proyecto donde se aplique la ingeniería de software.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: **Desarrollo de Aplicaciones para Internet**

ETAPA: **Terminal Ingeniería de Software**

ÁREA DE CONOCIMIENTO: **Ingeniería Aplicada**

COMPETENCIA:

Desarrollar aplicaciones que utilicen las tecnologías de Internet para resolver problemas de comunicación en las organizaciones.

DISTRIBUCIÓN:

	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	Requisitos
Clave:	3		2		3	8	

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

1. Historia de la Internet
2. Los servicios y protocolos de la Internet
3. La World Wide Web
4. Representación de información en la [WWW](#) (HTML, XML y otros)
5. Aplicaciones que se ejecutan en los servidores [WWW](#) (CGI, Servlets y otros)
6. Aplicaciones que se ejecutan en los clientes [WWW](#) (Javascript, Java y otros)

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Desarrollo de una aplicación que utilice las tecnologías de Internet.

Firma de Acuerdo

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Fecha _____