


HOJA DE ASIGNATURA DE DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA

1. Nombre de la asignatura	Diseño y manufactura avanzada
2. Competencias	Selección y proceso de información para la toma de decisiones oportuna en un proceso de modelado y manufactura asistida por computadora
3. Cuatrimestre	Tercero
4. Horas Prácticas	42
5. Horas Teóricas	18
6. Horas Totales	60
7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
8. Objetivo de la Asignatura	Al termino del curso el alumno manejara software de diseño de piezas mecánicas y software de control numérico computarizado aplicado a equipos industriales

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
I. Modelado Sólido asistido CAD	8	2	10
II. Laminación asistida CAD	4	4	8
III. CAM Fresadora	15	5	20
IV. CAM Torno	15	5	20
Totales	42	18	60


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA

UNIDADES TEMÁTICAS


1. Unidad Temática	I. Modelado Sólido asistido CAD
2. Horas Prácticas	8
3. Horas Teóricas	2
4. Horas Totales	10
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	Al término de la unidad el alumno manejará el software Solid Works para la creación de sólidos

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sólidos por extrusión y corte de sólidos	Manejo de croquis, planos y opciones de extrusión	Establecer la intención de diseño para las piezas que deban modelarse	Analítico Proactivo Observador
Sólidos por revolución	Manejo de ejes, planos y condiciones de croquizado inherentes a la revolución	Establecer la intención de diseño para las piezas que deban modelarse	Analítico Proactivo Observador
Sólidos por barrido	Manejo de diferentes croquis para combinarlos en una operación única	Establecer la intención de diseño para las piezas que deban modelarse	Analítico Proactivo Observador
Superficies	Concepto de superficie y condicionantes para su utilización	Establecer la intención de diseño para las piezas que deban modelarse	Analítico Proactivo Observador

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA


Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Construcción de modelos sólidos generados con diferentes herramientas</p>	<p>1.- Identificar los comandos y su aplicación. 2.- Identificar el proceso de trabajo con la intención de diseño para un procedimiento congruente de aplicación de comandos 3.- Ejecutar sólidos de diversos grados de complejidad.</p>	<p>Prácticas Ejercicios Listas de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en el laboratorio Discusión dirigida	Software NX7 Computadoras de escritorio Planos mecánicos de piezas

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA

UNIDADES TEMÁTICAS


1. Unidad Temática	II.- Laminación asistida CAD
2. Horas Prácticas	4
3. Horas Teóricas	4
4. Horas Totales	8
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	Al termino de la unidad el alumno será capaz de crear piezas a partir de superficies y la edición de las mismas

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Superficies por revolución, extrusión y barrido	Conceptos de modelos que se generan por laminación	Manejar los comandos para ejecutar los modelos	Observador Analítico
Edición de superficies	Identificar los modelos aplicables a superficies	Manejar comandos de superficies	Observador Analítico

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA


Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivo
Identificación de los modelos para aplicar superficies y laminación, así como la ejecución de los mismos	Identificar tipos de modelos Identificar comandos aplicables Ejecución de ejercicios	Practicas de laboratorios Listas de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en el laboratorio Discusión dirigida	Software NX7 Computadoras de escritorio Planos mecánicos de piezas

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA

UNIDADES TEMÁTICAS


1. Unidad Temática	III.-CAM Fresadora
2. Horas Prácticas	15
3. Horas Teóricas	5
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	Al término de la unidad el alumno será capaz de manejar el software NX en el módulo de fabricación, para determinar la creación de un programa, herramientas, estrategias de corte y el post-proceso para aplicarlo a un centro de maquinado

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Navegador de operaciones	Conocer la interfaz del navegador	Manejar el navegador de operaciones	Analítico Toma de decisiones responsable
Creación de programas, herramientas y estrategias e corte	El procedimiento de creación de herramientas, programas y estrategias de corte	Aplicar los procedimientos para la creación de herramientas, programas y estrategias de corte	Analítico Toma de decisiones responsable
Simulación de corte	Identificar los tipos de simulación	Aplicar las simulaciones	Analítico Toma de decisiones responsable
Post-proceso y manufactura de piezas en el centro de maquinado	El procedimiento de postproceso y exportación de datos	Postprocesar y exportar los datos al un centro de maquinado	Analítico Toma de decisiones responsable

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA


Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Manejo del modulo de fabricación para la posterior elaboración de las piezas en maquinas de CNC	Identificar la interfaz Construcción de los elementos requeridos para el corte Crear el postproceso para cortar la pieza	Practicas de laboratorio Listas de cotejo Ejercicios

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en el laboratorio Discusión dirigida	Software NX7 Computadoras de escritorio Planos mecánicos de piezas

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA

UNIDADES TEMÁTICAS


1.Unidad Temática	IV.CAM Torno
2.Horas Prácticas	15
3.Horas Teóricas	5
4.Horas Totales	20
5.Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	Al término de la unidad el alumno será capaz de manejar el software NX en el módulo de fabricación, para determinar la creación de un programa, herramientas, estrategias de corte y el post-proceso para aplicarlo a un torno industrial

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Navegador de operaciones	Conocer la interfaz del navegador	Manejar el navegador de operaciones	Analítico Toma de decisiones responsable
Creación de programas, herramientas y estrategias e corte	El procedimiento de creación de herramientas, programas y estrategias de corte	Aplicar los procedimientos para la creación de herramientas, programas y estrategias de corte	Analítico Toma de decisiones responsable
Simulación de corte	Identificar los tipos de simulación	Aplicar las simulaciones	Analítico Toma de decisiones responsable
Post-proceso y manufactura de piezas en el torno cnc	El procedimiento de postproceso y exportación de datos	Postprocesar y exportar los datos al un centro de maquinado	Analítico Toma de decisiones responsable

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	


OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Manejo del modulo de fabricación para la posterior elaboración de las piezas en maquinas de CNC	Identificar la interfaz Construcción de los elementos requeridos para el corte Crear el postproceso para cortar la pieza	Prácticas de laboratorio Listas de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	


OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en el laboratorio Discusión dirigida	Software NX7 Computadoras de escritorio Planos mecánicos de piezas

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA
CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE
CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


Capacidad	Criterios de Desempeño
Identificar en el diseño de piezas mecánicas las oportunidades de mejora, y prever los conflictos que se puedan presentar en la producción de las mismas	Elabora diagnóstico de diseño Propone mejoras al diseño Elabora reporte previo de fabricación y conflictos que se puedan presentar

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

OPTATIVA 2 DISEÑO Y MANUFACTURA AVANZADA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Productivos	REVISÓ:	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	