



VICERRECTORADO ACADÉMICO
 PROGRAMA DE ASIGNATURA
 SÍLABO

1. DATOS INFORMATIVOS

MODALIDAD: PRESENCIAL	DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA ENERGIA Y MECÁNICA		AREA DE CONOCIMIENTO: PROCESOS DE MANUFACTURA	
CARRERAS: INGENIERIA MECÁNICA	NOMBRES ASIGNATURA: PROYECTO INTEGRADOR III		PERÍODO ACADÉMICO: MARZO JULIO 2014	
PRE-REQUISITOS: <i>EMEC – 300013 Diseño de Elementos de Máquinas</i> <i>EMEC - 31027 Transferencia de Calor I</i>	CÓDIGO: EMEC - 32071	NRC:	CRÉDITOS: 2 CREDITOS	NIVEL: SEPTIMO
CO-REQUISITOS: <i>EMEC – 30011 Diseño de Elementos de Maquinas</i> <i>EMEC - 31013 Diseño Térmico</i>	FECHA ELABORACIÓN:	SESIONES/SEMANA:		EJE DE FORMACIÓN
		TEÓRICAS: 2 HORAS	LABORATORIOS: NO APLICA	
DOCENTE: <i>Ing. Santiago D. Castellanos V.</i>				
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: <p><i>La presente asignatura se enfoca en diseñar una máquinas o equipo que permita resolver una necesidad específica, el aprendizaje de esta materia se enfocado en la comprensión y ejecución del ciclo de diseño básico comprendido por definición, conceptualización, materialización y detalle del producto.</i></p> <p><i>La finalidad de esta catedra es integrar los conocimientos adquiridos en el transcurso de los niveles anteriores, conjugarlos y materializar el diseño de un producto, este objetivo será logrado a través de la creación de equipos de trabajo</i></p>				
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: <p><i>Proyecto Integrador III aporta a la formación profesional del estudiante de ingeniería mecánica enseñándole a integrar los conceptos de diseño previamente aprendidos en las cátedras de Proceso de Manufactura, Soldadura I, Diseño de Elementos, Diseño Térmico y Electrotecnia.</i></p> <p><i>Este aprendizaje contribuye en la formación del ingeniero mecánico al permitirle realizar un proyecto con todas las etapas del diseño para la realización de un dispositivo que dé solución a una necesidad previamente analizada, con la finalidad de que el mismo pueda comunicar un diseño y su análisis de forma oral, escrita y gráfica.</i></p>				
OBJETIVO(S) EDUCACIONAL(S) A CONTRIBUIR: <p>A. <i>Diseña equipos, procesos o sistemas relacionados con ingeniería mecánica, con detalles suficientes que permitan su construcción, operación y mantenimiento, empleando diversas técnicas y principios científicos con profesionalismo, eficiencia y ética</i></p>				
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: <ol style="list-style-type: none"> <i>Identificar las etapas básicas de diseño de un dispositivo mecánico.</i> <i>Organizar un equipo de diseño para la realización de un dispositivo mecánico.</i> <i>Definir el diseño básico aplicando la norma VDI 2221 de un dispositivo mecánico.</i> <i>Describir el análisis y el diseño de un producto de forma oral escrita y gráfica.</i> 				



2. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE, CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DE EGRESO Y FORMA DE EVALUACIÓN.

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			Evidencia del aprendizaje	Forma de evaluación
	A Alta	B Media	C Baja		
1) Definir las estructura para el diseño de un dispositivo en función de las necesidades y requerimientos de un problema propuesto.			X	Documento con especificaciones técnicas del dispositivo	Valoración de solución a través de especificaciones técnicas a requerimientos y necesidades del problema propuesto.
2) Crear el diseño conceptual del dispositivo a crear.		X		Documentación con de la estructura diseño conceptual.	Exposición del análisis funcional, modularidad, croquis o bosquejos de posibles soluciones y combinación de las soluciones para el diseño del dispositivo
3) Plantear el diseño de materialización del dispositivo a crear.	X			Planos de conjunto y/o muestras del conjunto del dispositivo diseñado.	Exposición y evaluación de los documentos presentados.
4) Explicar el diseño de detalle del dispositivo a crear.	X			Documento que contiene planos de detalle de piezas, plano de conjuntos y redacción del funcionamiento del dispositivo.	Exposición y evaluación de documentación presentada

3. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	UNIDAD 1: Estructuración de un Diseño y Generación de diseños conceptuales	Resultados de Aprendizaje de la Unidad1: Definir las especificaciones técnicas de un dispositivo en función de las necesidades y requerimientos del problema propuesto Crear el diseño conceptual del dispositivo a crear
	Contenidos: Metodología del Diseño Norma VCI 2221 de Diseño Identificación de las necesidades del usuario Establecimiento de especificaciones técnicas Diseño Conceptual	Tarea 1. Elaborar especificaciones técnicas en base a un requerimiento o deseo de las necesidades del proyecto propuesto Tarea 2. Elaborar un análisis funcional y modularidad del proyecto propuesto Tarea 3. Desarrollar el diseño conceptual para el proyecto.

--	--	--

	UNIDAD 2:	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2: <i>Plantear y crear el diseño de materialización del dispositivo a crear</i>
2	<p>Contenidos:</p> <p><i>Diseño de Materialización</i></p> <p><i>Desarrollo de soluciones a los módulos de solución</i></p> <p><i>Seleccionar las Alternativas de solución</i></p> <p><i>Validación del Diseño</i></p> <p><i>Modelamiento y Cálculo de partes y sistemas.</i></p>	<p><i>Tarea 1. Elaborar un conjunto de soluciones a los módulos funcionales del proyecto.</i></p> <p><i>Tarea 2. Presentar el modelo de la solución propuesta.</i></p> <p><i>Tarea 3. Validar el diseño seleccionado</i></p> <p><i>Tarea 4. Presentar el diseño materializado.</i></p>
	UNIDAD 3:	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3: <i>Elaborar el Diseño de Detalle de un dispositivo.</i>
3	<p>Contenidos:</p> <p><i>Diseño de Detalle:</i></p> <p><i>Determinación de geometría y materiales</i></p> <p><i>Selección y documentación de piezas y componentes</i></p> <p><i>Documentos del Diseño de Detalle</i></p>	<p><i>Tarea 1. Elaborar de Planos de detalle de las partes y componentes del dispositivo</i></p> <p><i>Tarea 2. Elaborar los despieces del dispositivo</i></p> <p><i>Tarea 3. Exponer el proyecto desarrollado</i></p>

4. FORMAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN.

(*Se puede expresar en puntaje o porcentaje de la nota final/20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a 2 puntos entre cada forma de evaluación)

	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Tareas/ejercicios	-	-	-
Investigación	3	4	4
Lecciones	3	3	3
Pruebas	4	3	3
Laboratorios/informes	-	-	-
Evaluación parcial	-	-	-
Producto de unidad	-	-	-
Defensa del Resultado final del aprendizaje y documento	10	10	10
Otras formas de evaluación			
<i>Total:</i>	20	20	20

5. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

En el desarrollo de la asignatura, para ampliar la **experiencia** adquirida en las cátedras de diseño previamente cursadas se realizara un proyecto y se realizaran ponencias por parte de los alumnos, se permite utilizar como herramientas de presentación presentaciones en PPT, videos y fotos.

A fin de provocar **reflexión** se plantea interrogantes, se realiza trabajos en grupo sin proporcionar temas que puedan encontrar desarrollados en internet y se analiza situaciones reales tanto éticas como técnicas.

Para **conceptualizar** la elaboración de proyectos se ayudara al estudiante con la interpretación de la norma VDI 2221 para la estructuración del diseño de un producto. Los estudiantes estarán en capacidad de plantear el diseño de un producto, conceptualizar soluciones, materializar sus diseños y realizar la documentación detallada del mismo mediante la **Aplicación** de lo aprendido.

Para la metodología del Aprender Haciendo, donde se respalda el aprendizaje por medio de técnicas didácticas que incentivan al estudiante a interactuar para opinar, debatir y establecer consensos respecto de los temas tratados en las clases. Lo anterior se evidencia en el manejo de instrumentos, diseño de procedimientos de medida y determinación matemática de errores e incertidumbre.

El estudiante mantiene en su archivo personal los apuntes de diseño, planos de conceptos, los protocolos de pruebas y los planos de detalle, los que presentará al profesor de teoría en digital, previo al ingreso de calificaciones de cada unidad, para verificar el logro de los Resultados de aprendizaje.

(PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE)

- Software educativo, Simuladores, Software CAD
- Medios aula virtual, Web 2.0, ...

6. **DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:**
PRESENCIAL

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS	CLASES PRÁCTICAS	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE
32	8	6	0	6	6	6

DISTANCIA:

TOTAL HORAS	TUTORÍAS	TRABAJO AUTÓNOMO (Incluye actividad entregable)	ACTIVIDAD INTERACTIVA (Foros de opinión, evaluación en línea, trabajos colaborativos, chat, wiki y otros)	EVALUACIONES
32	4	18	6	4

7. **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA**

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
<i>Innovación de productos mediante ingeniería concurrente</i>	<i>Enric Barba Ibáñez</i>	<i>1ra Edición</i>	<i>2004</i>	<i>Español</i>	<i>Gestión 2000</i>
<i>Diseño y desarrollo de productos</i>	<i>Karl T. Ulrich</i>	<i>4ta Edición</i>	<i>2009</i>	<i>Español</i>	<i>McGraw Hill</i>

8. **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
<i>Diseño Concurrente</i>	<i>Carles Rivas</i>	<i>2da Edición</i>	<i>2010</i>	<i>Español</i>	<i>UPC Ediciones</i>

9. **LECTURAS PRINCIPALES:**

TEMA	TEXTO	PÁGINA
<i>Normas de Diseño</i>	<i>Normas VDI 2221</i>	<i>Toda</i>

10. **ACUERDOS:**

DEL DOCENTE

- *Esforzarme en conocer con amplitud y profundidad el campo académico, científico y práctico de la asignatura que enseño y preparar debidamente actualizado cada tema que exponga*
- *Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento*
- *Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia el grado de aprendizaje de los estudiantes*
- *Fomentar en los estudiantes el interés por la ciencia y la innovación tecnológica, propugnando además una conciencia social que los impulse a conocer la situación económica y social del país, con un sentido de participación y compromiso*
- *Las relaciones con mis colegas deberán estar sustentadas en los principios de lealtad, mutuo respeto, consideración, solidaridad y en la promoción permanente de oportunidades para mejorar el desarrollo*

profesional

- *Contribuir en forma comprometida, con calidad de mi labor educativa, al prestigio y eficiencia de nuestra institución*
- *Promover y mantener el cuidado de las propiedades físicas e intelectuales de la institución, para asegurar un ambiente propicio para el mejoramiento continuo del proceso enseñanza aprendizaje*
- *La solución de conflictos y diferencias entre docentes y demás compañeros de la institución deberán resolverse mediante el dialogo y el consenso*

DEL ESTUDIANTE

- *Ser honesto, no copiar, no mentir ni robar en ninguna forma*
- *Firmar toda prueba y trabajo que realizo en conocimiento de que no he copiado de fuentes no permitidas*
- *Mantener en reserva pruebas, exámenes y toda información confidencial*
- *Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la Carrera*
- *Llevar siempre mi identificación en un lugar visible*
- *Ser partícipe de una educación libre, trabajar en grupo y colaborar en todo sentido con los demás*
- *Conducirme de tal manera que no debilite en forma alguna las oportunidades de realización personal y profesional de otras personas dentro de la comunidad universitaria; evitaré la calumnia, la mentira la codicia, la envidia*
- *Promover la bondad, reconocimiento, la felicidad, la amistad, la solidaridad y la verdad*
- *Respetar y cuidar todas las instalaciones físicas que conforman la carrera, así como sus laboratorios y el campus en general*

Sangolquí 14 de marzo de 2014



ING. SANTIAGO D. CASTELLANOS V.
COORDINADOR DE ÁREA
PROCESOS DE MANUFACTURA