

1. DATOS INFORMATIVOS

ASIGNATURA: PROYECTO INTEGRADOR I MECATRÓNICA	CÓDIGO: EMEC- 24049	NRC:	NIVEL: 3RO	CRÉDITOS: 2
DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA	CARRERAS: INGENIERIA MECATRÓNICA	ÁREA DEL CONOCIMIENTO: MECATRÓNICA		
DOCENTE:	PERIODO ACADÉMICO: MAR – AGO 2014 FECHA ELABORACIÓN: MAR 2014	SESIONES/SEMANA: TEÓRICAS: 2 H	LABORATORIOS: 0 H	EJE DE FORMACIÓN: PROFESIONALIZANTE
PRE-REQUISITOS: APROBADO SEGUNDO NIVEL				
CO-REQUISITOS: NINGUNO				
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Es una asignatura de integración de conocimientos, permite aplicar, en la solución de un problema real específico, todos los conocimientos adquiridos en los niveles precedentes y formular la solución, de preferencia con la realización de un prototipo simple que cumpla dicha función.				
UNIDADES DE COMPETENCIAS A LOGRAR:				
GENÉRICAS: <ol style="list-style-type: none"> Formula soluciones a los problemas básicos vinculados con el quehacer de la profesión, con la aplicación de bases científicas técnicas de carácter básico. Investiga sobre los valores específicos que caracterizan a la profesión y los relaciona con los contenidos científicos técnicos de estudio 				
ESPECÍFICAS: D.2. Planifica y desarrolla esquemas básicos de prototipos experimentales que tiendan a solucionar un problema real.				
ELEMENTO DE COMPETENCIA: Conoce el alcance del concepto de Mecatrónica y sus aplicaciones sociales y evalúa la integración de diferentes áreas de la ingeniería en el desarrollo de sistemas, procesos y productos mecatrónicos, considerando los aspectos legales y éticos relacionados con la utilización de la tecnología.				
RESULTADO FINAL DEL APRENDIZAJE: Al finalizar esta asignatura el estudiante será capaz de: Desarrollar una solución simple a un problema básico de Ingeniería, entregando planos del producto, cálculos matemáticos y un prototipo muy simple de solución (El prototipo será realizado a manera de trabajo manual utilizando elementos y formas simples sin que se exija al estudiante la utilización ni el conocimiento de materiales y tecnologías de fabricación).				
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: La asignatura está directamente relacionada con el campo de acción profesional del ingeniero mecatrónico y ofrece según el nivel de preparación y experiencia posibilidades de ejecutar proyectos básicos que relacionen las diferentes áreas de influencia para la formación profesional.				

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE POR UNIDADES DE ESTUDIO

No.	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	Unidad 1: INTRODUCCIÓN, ORIENTACIÓN, ESTUDIO DE CASOS, SOLUCIONES Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE DISEÑO.	Producto de unidad: Presentación del perfil del proyecto integrador en el formato correspondiente.
	1.1 Socialización y orientación	Tarea principal 1: Revisión de la guía de Programa de proyectos Integradores que será entregada por el profesor.
	1.1.1 Presentación de la forma de desarrollo de la cátedra, entrega de guía de trabajo para desarrollo y presentación de los proyectos.	Tarea principal 2: Estudio del problema a resolver y entrega de informe inicial con el estudio del problema y las soluciones existentes.
	1.1.2 Presentación de la metodología de trabajo y presentación de temas que podrían ejecutarse.	Tarea principal 3: Presentación de la fundamentación teórica de la solución propuesta indicar el alcance y realizar el cronograma tentativo de desarrollo
	1.2 Presentación y aprobación del problema a resolver.	Tarea principal 4: Presentación del perfil del proyecto en el formato correspondiente "Perfil del proyecto Integrador"
	1.2.1 Análisis de asignaturas previas	
	1.2.2 Análisis de elementos involucrados en el proyecto	
	1.3 - Recopilación de información básica relacionada con el problema a resolver	
	1.4 - Diseño del plan	
	1.4.1. Delimitar el alcance del proyecto	
1.4.2. Realizar la fundamentación teórica		
1.4.3. Determinar la viabilidad del proyecto		
1.4.4.- Elaborar cronograma a de tareas		
2	Unidad 2: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS, SELECCIÓN DE LA MEJOR PROPUESTA, ELABORACIÓN DE CRONOGRAMAS DE TRABAJO DEFINITIVOS	Producto de unidad: Elaboración de planos y cronogramas de trabajo
	2.1 Elaboración de bosquejos de la solución propuesta	Tarea principal 1: Entrega de tres alternativas de solución al problema con sus respectivos bosquejos.
	2.2 Revisión y ajustes a la solución	Tarea principal 2: Entrega del bosquejo definitivo con los ajustes correspondientes.
	2.3 Selección de la propuesta	Tarea principal 3: Entrega de planos y cronograma de desarrollo de cálculos
	2.3.1. Elaboración de planos del equipo / solución	Tarea principal 4: Entrega del informe de avance del proyecto en el formato correspondiente.
2.4 Elaboración de cronograma de trabajo para desarrollo teórico.		

Unidad 3: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA		Producto de unidad: Prototipo y/o simulación de solución que cumpla las especificaciones requeridas.
3	3.1. Presentación de avances del desarrollo 3.2. Presentación final	<p>Tarea principal 1: Desarrollo de la solución planteada con avances que deben ser presentados semana a semana conforme al cronograma establecido</p> <p>Tarea principal 2: Entrega de informe final del proyecto integrador en el formato correspondiente, su correspondiente memoria técnica y el prototipo (el prototipo debe ser muy simple sin que se exija conocimiento de materiales ni tecnologías de fabricación como soldaduras, ajustes, etc.)</p>

3. RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES:

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			El estudiante debe
	A Alta	B Media	C Baja	
A. Aplicar conocimientos en matemáticas, ciencia e ingeniería.		x		Calcular parámetros del sistema, producto propuesto
B. Diseñar, conducir experimentos, analizar e interpretar datos.			x	Analizar e interpretar soluciones ya desarrolladas
C. Diseñar sistemas, componentes o procesos bajo restricciones realistas.			x	Realizar un estudio básico del diseño debido a su nivel de conocimiento y avance en la carrera
D. Trabajar como un equipo multidisciplinario.	x			Realizar actividades demostrables con el grupo de trabajo.
E. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	x			Estudiar casos reales a ser solucionados y entregar una propuesta ingeniosa de solución.
F. Comprender la responsabilidad ética y profesional.	x			Tomar conciencia de la importancia que representa la actuación profesional en aspectos ético para el desarrollo social y personal.
G. Comunicarse efectivamente.	x			Desarrollar sus habilidades de comunicación tanto en el grupo de trabajo como en las presentaciones al docente
H. Entender el impacto de la ingeniería en el contexto medioambiental, económico y global.	x			Tomar conciencia de la importancia que tiene la ingeniería en el contexto económico y social global, pero siempre enmarcado en el respeto a y conservación del medio ambiente como recurso primordial de la humanidad.
I. Comprometerse con el aprendizaje continuo.	x			Revisar bibliografía, catálogos de fabricantes y sitios web para el avance de la técnica y solución a los problemas de clase planteados.
J. Conocer temas contemporáneos.	x			
K. Usar técnicas, habilidades y herramientas prácticas para la ingeniería.			x	Utilizar información disponible en catálogos, folletos y demás fuentes de información técnica y aplicar los softwares a su alcance y nivel de conocimiento.

4. FORMAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Entrega de trabajos parciales de acuerdo a cronograma y formatos	12	12	0
Exposición de resultados de investigación	3	3	3
Talleres	3	3	3
Asistencia, puntualidad, participación	2	2	2
Defensa del Resultado final del aprendizaje y documento	-		12

Total: 20 20 20

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

La asignatura se desarrollará de la siguiente manera:
En base al análisis previo realizado por el docente de las asignaturas cursadas por el estudiante, el docente deberá desarrollar una temática tentativa de los proyectos posibles a ser ejecutados por los estudiantes. En el desarrollo de la clase, se informará de la forma de trabajo, sus cronogramas de trabajo, los temas a tratar y las tareas a entregar clase a clase respecto al cronograma.

Se expondrá a todos los grupos o por separado, los temas que deban ser reforzados dentro del proyecto. Al ser una asignatura de integración, debe existir el aporte de docentes relacionados con el tema a desarrollar e invitarlos para exponer soluciones concretas o involucrarlos en el apoyo a los proyectos.

Clase a clase, el docente revisará los avances y sugerirá las correcciones y o mejoras que correspondan.

El empleo de las TIC en los procesos de aprendizaje:

- Se utilizará la plataforma del sistema Banner para establecer la comunicación permanente con los estudiantes con la finalidad de intercambiar información. Igualmente se sugerirá el acceso a las bibliotecas virtuales de la ESPE y la búsqueda en medios relacionados.

6. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS ORIENTADORAS DEL CONTENIDO	CLASES PRÁCTICAS Y DE SEGUIMIENTO	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	Trabajo autónomo del estudiante
32	6	18		4	4	32

7. TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
No existe un texto guía					

8. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
1. Fundamentos de programación		Segunda	2010	Castellano	McGrawHill
2. Mechatronic Control Systems Engineering	Bolton B.	Tercera	1998	Inglés	Peachpress

9. LECTURAS PRINCIPALES QUE SE ORIENTAN REALIZAR

LIBROS – REVISTAS – SITIOS WEB	TEMÁTICA DE LA LECTURA	PÁGINAS Y OTROS DETALLES
www.upc.edu	Libros digitales diseño	Ninguno
Bolton	Mecatrónica	Todo

REVISADO POR:


MELTON TAPIA
COORDINADOR DE ÁREA DE CONOCIMIENTO