



ELECTIVA: DISEÑO AUTOMOTRIZ

Elaborado por			AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO
	ING. JOHNNY LEÓN		
Fecha de vigencia	MAYO, 2008		
Revisado por			(FIRMA Y SELLO)
	UNIDAD CURRICULAR...	DECANATO	

FUNDAMENTACIÓN

Uno de los campos donde la tecnología y la industria han invertido grandes esfuerzos es el campo del desarrollo automotriz; esta representa una industria mundial cuyos inicios lo podemos ubicar en el siglo XVII , con el desarrollo de los motores a vapor, sin embargo, no es sino en el siglo XX donde esta industria alcanza su máximo desarrollo, que a pesar de los problemas energéticos que se avecinan en este siglo XXI, sigue siendo una de las industrias mas competitivas a nivel mundial.

El desarrollo de maquinas que pudieran transportar en la superficie al hombre a grandes velocidades, signífico un largo e interesante proceso de desarrollo tecnológico que todavía no termina de asombrarnos la complejidad que han adquirido los vehículos modernos. Esto nos da una idea de lo interesante que se presenta este campo de estudio a la realidad vivida en Venezuela en este siglo XXI.

Desde el punto de vista de la Ingeniería en Mantenimiento Mecánico, reviste de importancia ya que una de las áreas de mantenimiento que se perfila con mayor demanda de buenos mecánicos a futuro es la automotriz, debido a la gran complejidad tecnológica que han adquirido estos medios de transportación, a la vez el interés prestado por la UFT en particular en la formula SAE (Society of Automotive Engineers) consolida esta iniciativa a fin de dar un mayor soporte técnico, ya que involucra la participación de equipos multidisciplinarios que generen diseños que cumplan con las exigencias de esa sociedad.

El conocimiento de los sistemas en la ingeniería de mantenimiento mecánico es parte fundamental, y en el caso que se orienta a la parte de diseño, reviste gran importancia ya que involucra la participación de equipos multidisciplinarios que requieren una coordinación e integración bien estructuradas para lograr generar un resultado de excelente calidad.

El programa esta estructurado considerando cinco unidades, donde se tratan asuntos que van desde la visión histórica, estructura interna de los sistemas automotrices, aspectos importantes en el diseño y elaboración de proyectos, estudio de la norma SAE si como la formulación de proyectos, par la elaboración y construcción de vehículos.

- I Unidad: Visión Histórica del Desarrollo Automotriz.
- II Unidad: Estructura Interna de los Vehículos.
- III Unidad: Aspectos Importantes en el Diseño Automotriz.
- IV Unidad: Diseño de Vehículos Bajo la Formula SAE.
- V Unidad: Planificación del proyecto.

Como estrategias de enseñanza- aprendizaje, se propone la revisión exhaustiva de bibliografía relacionada con los temas específicos, al igual que los temas fundamentales de las asignaturas básicas. Se incluye como actividad la investigación de temas seleccionados para su divulgación en talleres o sesiones de clase, utilizando para ello los recursos audiovisuales disponibles.

Los distintos temas podrán complementarse con la elaboración de proyectos, visitas a talleres especializados, charlas y conferencias.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Aplicar técnicas y procedimientos eficaces en el Diseño y Mantenimiento Automotriz

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
VISION HISTÓRICA DEL DESARROLLO AUTOMOTRIZ		EVALUAR Y DETERMINAR LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO HISTÓRICO DE LOS SISTEMAS AUTOMOTRICES.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Analizar los antecedentes históricos que dieron origen al nacimiento del automóvil. 2. Evaluar las consideraciones técnicas que condujeron el diseño de los primeros vehículos automotrices.	- Los vehículos a tracción a sangre, vehículos a vapor, limitaciones presentadas por estos sistemas de locomoción. El motor a gasolina. - Los aportes dados por Karl Benz y Gottlieb Daimler, características de sus diseños. - Características de los diseños de vehículos Europeos. - Característica de vehículos americanos.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		- Revisión bibliográfica . - Investigación Dirigida. - Estudio de casos. - Talleres. - Charlas. - Conferencias.	•Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
- Evaluación escrita. - Talleres evaluativos. - Presentaciones orales.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
VISION HISTÓRICA DEL DESARROLLO AUTOMOTRIZ		EVALUAR Y DETERMINAR LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO HISTÓRICO DE LOS SISTEMAS AUTOMOTRICES.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
3. Analizar los antecedentes históricos que dieron origen al nacimiento del automóvil. 4. Evaluar las consideraciones técnicas que condujeron el diseño de los primeros vehículos automotrices.	- Los vehículos a tracción a sangre, vehículos a vapor, limitaciones presentadas por estos sistemas de locomoción. El motor a gasolina. - Los aportes dados por Karl Benz y Gottlieb Daimler, características de sus diseños. - Características de los diseños de vehículos Europeos. - Característica de vehículos americanos.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		- Revisión bibliográfica - Investigación Dirigida. - Estudio de casos. - Talleres. - Charlas. - Conferencias.	- Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
- Evaluación escrita. - Talleres evaluativos. - Presentaciones orales.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
ASPECTOS IMPORTANTES EN EL DISEÑO AUTOMOTRIZ.		DETERMINAR LAS SOLICITACIONES QUE DETERMINAN LA FORMA DE DISEÑO DE LOS SISTEMAS AUTOMOTRICES.	
DURACION			
4 SEMANAS			
EVALUACION			
20%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Establecer los aspectos importantes a considerar en el diseño automotriz. 2. Aspectos aerodinámicos requeridos en el diseño. 3. Métodos de construcción.	• Tipo de servicio al cual se diseña la respuesta automotriz. • Ergonomía. • Respuesta y seguridad en los sistemas motorizados. • Introducción a la aerodinámica automotriz. • Aerodinámica, coeficiente de arrastre. • Forma aerodinámica en el diseño automotriz. • Esfuerzos desarrollados en la deformación plástica de los materiales. • Fabricación por deformación plástica de los materiales. Troquelado, doblado, embutido, forjado. • Soldadura, soldadura de agro.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		• Revisión bibliografica . • Investigación dirigida. • Ejercicios prácticos. • Talleres. • Charlas. • Conferencias.	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
• Evaluación escrita. • Talleres evaluados. • Presentaciones orales. • Debates.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
DISEÑO DE VEHÍCULOS BAJO LA FORMULA SAE.		DETERMINAR LOS ASPECTOS IMPORTANTES ESTABLECIDOS POR LA NORMA SAE EN EL DISEÑO DE VEHÍCULOS DE COMPETICIÓN.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1.- Establecer las características de la norma SAE de diseño de vehículos de la competición. 2.- Analizar lqw características del diseño de vehículos de competición bajo la norma SAE.	- Introducción a la norma SAE de diseño de vehículos de competición. - Revisión de la norma y aplicación de la misma al diseño de autos de competición. Aspectos evaluados en la competencia de vehículos SAE.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		- Revisión bibliografica . - Investigació n dirigida. - Ejercicios prácticos. - Talleres elaboración de proyecto.	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
- Evaluación escrita. - Talleres evaluados. - Presentaciones.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL	
PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.		IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO DE VEHÍCULOS DE COMPETICIÓN SEGÚN FORMULA SAE.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir los requerimientos y solicitudes de los vehículos de competición bajo la formula SAE	• Planificación del proyecto definiendo los pasos a desarrollar. Establecer los parámetros requeridos y necesarios según lo establecido por la norma SAE.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		• Revisión bibliografica . • Investigació n dirigida. • Estudio de casos. Talleres	•Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
• Evaluación escrita. • Talleres evaluados. • Debates.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

BIBLIOGRAFÍA

L.B. Heywood. **Internal Combustion Engines Fundamentals**. Edit. McGraw Hill. 1980.

R.H.Vbarnad. **Road Vehicule Aerodynamics Design**,Edit.Longman. 1996.

Revista Race Tech.

Revista Race Car Engineering.

Jean - Jacques Lambin. **Marketing Estratégico**. Edit. McGraw-Hill. 1995.

Publicado por Robert Bosh. **Automotive Handbook**, Gmbh.

C. Mischke. **Elements of Mechanical** Analysis. Editorial Addison Wesley. 1963.

J. Shigley. **Theory of Mechinery**. Editorial McGraw-Hill. 1961.

R. Phelan. **Dynamics of Mechinery** (McGraw-Hill 1961.

R. Roca J. León. **Vibraciones Mecánicas**. Ediciones Aranda.1967.

TSE-MORSE-HINLE. **Mechanical Vibrations**. ALLYN Bacon. 1964.

H.Dreyfus. **The Measure of Man, Human Factors in Design**. Editorial Whitney. 1967.

J. Croney. **Anthropometrics for Designers**. Editorial Van Nostrad Reinhold. 1971.

W. Milliken Dd Milliken. **Race Cars Vehicle Dynamics**. Editorial SAE.