

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad académica: FACULTAD DE DISEÑO							
Plan de estudios: LICENCIATURA EN DISEÑO							
Unidad de aprendizaje: Mecanismos y sistemas				Ciclo de formación: Profesional Eje general de formación: Teórico-técnico Área de conocimiento: Producción creativa Área terminal: Objeto Semestre: 5			
Elaborada y actualizada por: Comisión curricular				Fecha de elaboración: septiembre 2016 Fecha de revisión y actualización: noviembre 2022			
Clave:	Horas teóricas:	Horas prácticas:	Horas totales:	Créditos:	Tipo de unidad de aprendizaje:	Carácter de la unidad de aprendizaje:	Modalidad:
TT82-5	1	3	4	5	Obligatoria	Teórico-Práctica	Escolarizada
Plan (es) de estudio en los que se imparte: Licenciatura en Diseño y Licenciaturas afines adscritas a la Dependencia de Educación Superior de Artes, Cultura y Diseño.							

ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Presentación: La unidad de aprendizaje se divide en tres fases, en la primera fase cada estudiante comprenderá la teoría general de mecanismos y el análisis cinemático que le permitirán la comprobación de resultados de diseño, en la segunda fase el estudiantado utilizará herramientas analíticas, gráficas y computacionales para diseñar el tipo de mecanismo y sintetizar las dimensiones de sus elementos que satisfagan tareas específicas de movilidad en maquinaria, en la tercera fase el estudiante será capaz de utilizar manuales técnicos y herramientas computacionales para seleccionar dispositivos mecánicos.
Propósito: Conozca e identifique los diversos recursos analíticos, gráficos y/o computacionales que permitan reconocer y seleccionar mecanismos y sistemas que otorguen las soluciones a necesidades actuales del diseño, ya sea para productos terminados integrados o a la movilidad de elementos mecánicos.
Competencias que contribuyen al perfil de egreso

Competencias básicas

CB1. Lectura, análisis y síntesis.

CB2. Comunicación oral y escrita.

CB3. Aprendizaje estratégico.

CB4. Razonamiento lógico – matemático.

CB5. Razonamiento científico.

Competencias genéricas

CG1. Resolución de problemas.

CG3. Creatividad.

CG4. Trabajo colaborativo.

CG.5. Cuidado de sí.

CG8. Apertura a la experiencia.

CG15. Integridad personal.

Competencias laborales

CL3. Competencias para el trabajo disciplinar.

Competencias específicas disciplinares

CD1. Estudia, indaga y atiende problemas sociales de forma crítica y autocrítica, mediante debates y reflexiones con perspectiva transdisciplinar, sustentable, inclusiva e intercultural, para resolverlos a través del diseño (en gráfico, en objetos o en medios audiovisuales) como factor de cambio social y procurador de bienestar.

CD2. Utiliza metodologías, teorías, técnicas, medios y soportes disciplinares, a través de la resolución de problemas complejos para la investigación, planeación, producción y distribución del diseño (en gráfico, en objetos o en medios audiovisuales) a nivel interpersonal, grupal, organizacional y social.

CD3. Propone soluciones creativas y asertivas de diseño (gráfico, en objetos o en medios audiovisuales) a problemas sociales, mediante el análisis del acontecer actual, para resolverlos con base en las necesidades de la sociedad desde las perspectivas intercultural, ambiental, social, económica y ética.

CD6. Aborda e identifica problemas de diseño de objetos e innovación tecnológica mediante el uso de técnicas y tecnologías de vanguardia para resolverlos con perspectiva transdisciplinar, intercultural, inclusiva y sustentable y responsabilidad social.

CONTENIDOS

Bloques:	Temas:
BLOQUE I: Elementos de Máquinas Simples.	<p>Historia.</p> <p>1.1. Máquinas simples. De acuerdo con la clasificación tradicional: palanca, Biela, Manivela, Poleas, tornillo.</p>
BLOQUE II: Sistemas de Unión	<p>2.1 Definiciones de Ensamble, Unión, Adherir, pegar, sujetar y soldar.</p> <p>2.2 Clasificación de las uniones, por forma, fuerza y material.</p>
BLOQUE III: Análisis de mecanismos	<p>3.1. Identificar los elementos de un mecanismo mediante gráficas, animaciones y modelos físicos para poder desarrollar el análisis y síntesis dimensional.</p> <p>3.2. Analizar mecanismos articulados y de pares inferiores usando herramientas gráficas-analíticas que describir el comportamiento y funcionamiento del mecanismo.</p>
BLOQUE IV: Síntesis posicional	<p>4.1 Definir una metodología para la síntesis cinemática mediante el uso herramientas gráficas, analíticas y computacionales para diseñar mecanismos que satisfagan con ciertas características cinemáticas de posición.</p>
BLOQUE V: Diseño geométrico	<p>5.1. Definir una metodología para la síntesis geométrica de mecanismos de transmisión mediante el uso de herramientas geométricas y</p>

	computacionales para satisfacer necesidades del diseño de elementos de transmisión e impulsores.
BLOQUE VI: Creación de Modelos Virtuales de Máquinas.	<p>6.1. Creación con Solidworks a partir de Componentes.</p> <p>6.2. Actividad 1 - Máquinas Simples con Engranajes, Ruedas o Patas</p> <p>6.3. Modelos de Máquinas Mecánicas Virtuales disponibles.</p> <p>6.4. Actividad 2 - Máquinas Simples con Accionamientos.</p> <p>6.5. Montaje Virtual de un Robot Industrial con Solidworks.</p> <p>6.6. Detección y Elaboración de Diagramas de Mecanismos Planos en Máquinas.</p> <p>6.7. Actividad 3 - Construcción de Modelos de Máquinas de Nuestro Entorno.</p>

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Estrategias de aprendizaje sugeridas (Marque X)			
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Nemotecnia	()
Estudios de caso	(X)	Análisis de textos	()
Trabajo colaborativo	(X)	Seminarios	()
Plenaria	()	Debate	()
Ensayo	()	Taller	(X)
Mapas conceptuales	()	Ponencia científica	()
Diseño de proyectos	(X)	Elaboración de síntesis	()

Mapa mental	()	Monografía	()
Práctica reflexiva	()	Reporte de lectura	()
Trípticos	()	Exposición oral	(X)
Otros			
Estrategias de enseñanza sugeridas (Marque X)			
Presentación oral (conferencia o exposición) por parte del docente	(X)	Experimentación (prácticas)	(X)
Debate o Panel	()	Trabajos de investigación documental	()
Lectura comentada	(X)	Anteproyectos de investigación	()
Seminario de investigación	()	Discusión guiada	()
Estudio de Casos	(X)	Organizadores gráficos (Diagramas, etc.)	(X)
Foro	()	Actividad focal	()
Demostraciones	(X)	Analogías	()
Ejercicios prácticos (series de problemas)	()	Método de proyectos	()
Interacción con la realidad (a través de videos, fotografías, dibujos y software especialmente diseñado).	(X)	Actividades generadoras de información previa	()
Organizadores previos	()	Exploración de la web	()
Archivo	()	Portafolio de evidencias	()
Ambiente virtual (foros, chat, correos, ligas a otros sitios web, otros)	()	Enunciado de objetivo o intenciones	()
Otra, especifique (lluvia de ideas, mesa redonda, textos programados, cine, teatro, juego de roles, experiencia estructurada, diario reflexivo, entre otras):			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
Evaluación final	30%
Evaluación de actividades efectuadas en sesiones con instructor.	40%
Evaluación de actividades, tareas y trabajos efectuados fuera de clase.	30%
Se considerará la asistencia y la participación en el grupo con base en el contenido del curso y en los objetivos	

planteados, el instructor determinará los instrumentos a emplear para la valoración de cada una de las categorías mencionadas.	
Total	100 %

PERFIL DEL PROFESORADO

Licenciatura o Maestría en Diseño Industrial o Ingeniería mecánica.

REFERENCIAS

Básicas: Análisis y Síntesis de Mecanismos con Aplicaciones, Cesar Guerra Torres, Editorial Grupo Editorial Patria, 2015. R. L. Norton, Diseño de maquinaria: Síntesis y análisis de máquinas y mecanismos .4 Ed México: McGraw-Hill, 2009. Diseño mecánico con SolidWorks, Carlos Rodríguez Vidal y Juan López Maroño, Editorial: Ediciones de la U y Editorial Ra-Ma, 2015.
Web: https://www.solidworks.com/sw/docs/student_wb_2011_esp.pdf