

## CRONOGRAMA DE DISEÑO DE ELECTROMECÁNICOS

AGOSTO - DICIEMBRE 2018

### Elemento de competencia:

- **Elaborar instrumentos para el desarrollo de productos eficientemente funcionales y acorde a las necesidades del proyecto.**
- **Capacidad para el desarrollo sostenible, mediante el uso mixto de mecánica, electricidad y energías alternas en proyectos creativos.**
- **Desarrollar el proceso de diseño consciente de la función social que como diseñadores nos toca desempeñar.**
- **Otorgar a los diseños propios, actualidad y coherencia contextual. Conocimiento de herramientas con las que tendrán relación en el campo profesional.**

**NOTA: Considerar para el mejor desarrollo del proyecto, vinculación con la unidad de aprendizaje “Mecanismos” en la semana 7.**

Semana	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
1	<p><b>FASE DIAGNOSTICA</b></p> <p><b>Manejar conceptos</b> históricos, abstractos, simbólicos, formales característicos de los aparatos electromecánicos.</p> <p><b>Expresar e interpretar</b> la idea de la cual parte la necesidad del diseño creativo.</p> <p><b>Observar e interpretar</b> la usabilidad desde el aspecto ergonómico de un producto u objeto a un aparato</p>	<p>El estudiante trabajara en equipo conceptos que le permitan conocer y describir los elementos que componen a los electromecánicos su origen y su evolución.</p> <p>Así como la importancia de la ergonomía en el mismo.</p>	<p><b>Fase diagnostica:</b> retroalimentación de conocimientos previos al comienzo del proyecto.</p> <p>Lecturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revolución industrial.</li> <li>- Tipos de productos electromecánicos.</li> <li>- Ergonomía y permisibilidad.</li> </ul> <p>El maestro introducirá a los alumnos en el tema de los elementos que componen a los electromecánicos, motivándolos a reflexionar en el porqué de su evolución.</p> <p>Retomar conceptos de ergonomía, pero enfocados a interface de usuario, diseño</p>	<p><b>Mapa conceptual:</b> expresar los conceptos del origen de los electromecánicos en la vida de las personas por medio de la realización de un mapa.</p> <p><b>Línea de tiempo:</b> presentación de la evolución de un producto electro-mecánico, destacando el porqué de la misma.</p>	<p>Fase diagnostica: Debates – Platica – Portafolio de trabajo – Encuestas - CV</p> <p><b>Mapa conceptual:</b> - Presentación -Comunicación -Contenido -Legibilidad -Coherencia</p> <p>Material para ilustrar, rotafolios, plumones, PC, proyector.</p>

	electromecánico, profundizar el análisis de observación.		interactivo, diseño de experiencias, Diseño centrado en el usuario.		
<b>2</b>	<b>TEMA: PRODUCTOS QUE SATISFAGAN NECESIDADES SOCIALES A PARTIR DE ENERGÍAS ALTERNAS.</b>	Se recomienda que los estudiantes puedan trabajar en un equipo no mayor a 3 estudiantes, para desarrollar un análisis de factor humano - ergonómico eficiente de la herramienta y sus componentes.  La elaboración de modelos de comprobación para identificar debilidades ergonómicas es importante desarrollar.	El maestro Explicará las características de las herramientas, su mantenimiento básico, su uso correcto y sus aplicaciones en materiales.  Actividades generadoras de información:  Realizar investigación de campo de las herramientas a diseñar, con el fin de obtener conocimientos nuevos a través de datos precisos que se aplicarán en el proceso de exploración ergonómico.  Investigar marcas nacionales e internacionales.  Análisis de casos.  Análisis de aplicación de los productos.	El proyecto se enfoca en las ADECUACIONES DE FACTOR HUMANO Y ERGONOMICAS que estas herramientas deben reflejar para su óptimo uso.  La categoría a desarrollar debe contener el diseño de la herramienta y sus accesorios.  El Profesor deberá auxiliar a los estudiantes para acotar el proyecto de la mejor forma lo antes posible.  Análisis del Factor Humano: Estadísticas, características de la población o mercado meta.	Bibliografías, medios impresos o digitales (ver al final de este documento). -Navegación por internet. Computadora. - Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).  -Cartulinas, Recortes, Marcadores
<b>3</b>	El libreto presentará lo siguiente:  -Portada  -Introducción donde explique la situación del proyecto.  -Contextualización del proyecto, Fase de análisis (Usuario, Objeto, entorno)	Exposición de las ideas trabajadas en la semana. Observación y análisis de ejemplos sistemas de limpieza y/o mantenimiento.	El maestro Explicará las características de los electromecánicos básicos, su fabricación, comercialización, normativas, etc.  Actividades generadoras de información:  Realizar entrevistas video-grabadas o escritas, así como encuestas, o aplicar distintos instrumentos según sea el caso, con el fin de obtener conocimientos nuevos a través de datos precisos que se aplicarán en el proceso de exploración del	Análisis del Factor Humano: Estadísticas, características de la población o mercado meta, Factor sociocultural. Funcionamiento de señalizaciones más comunes.	Bibliografías, medios impresos o digitales (ver al final de este documento). -Navegación por internet. Computadora. - Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).  -Cartulinas, Recortes, Marcadores

	y conceptualización de diseño.		factor humano.		
4	<p><b>IDENTIFICAR Y ANALIZAR LAS NORMAS O CONSIDERACIONES MÍNIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS DE LIMPIEZA Y/O MANTENIMIENTO: SU COMPOSICIÓN. FUNCIONAMIENTO, MATERIALES, SEGURIDAD.</b></p> <p>Marco contextual: Reporte de visita que incluya imágenes de Información de primera mano de los usuarios, por medio de entrevistas realizadas a partir de las actividades analizada.</p>	Una vez acotado el proyecto, el estudiante continuará su investigación de forma más específica sobre el problema a enfocar y analizará la información recabada para ir perfilando sus ideas iniciales.	<p>Investigación de campo</p> <p>Investigación documental</p> <p>Entrevistas y/o encuestas</p> <p>Gráficas.</p> <p>El maestro explicará la importancia de los instrumentos para generación o recopilación de información, y sobre cómo es útil la investigación al diseñador para el desarrollo de sus propuestas.</p>	<p>Herramientas de recopilación de información: Entrevistas, Encuestas, Investigación de Campo, Experimentación con similares.</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Personal de mantenimiento en un determinado municipio y/o colonia.</li> <li>-Trabajador que desarrolla el mantenimiento.</li> <li>-Usuarios o peatones.</li> </ul>	<p>Bibliografías, medios impresos o digitales (ver al final de este documento).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Navegación por internet. Computadora.</li> <li>- Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).</li> <li>-Cartulinas, Recortes, Marcadores</li> </ul>
5	<p>Análisis y síntesis de la información anterior.</p> <p>Presentar justificación de los problemas detectados.</p>	El profesor orientará sobre la jerarquización del (los) problema(s) por medio de una discusión guiada y marcará el énfasis del proyecto a partir de la información recopilada.	<p>Clasificación de problemas detectados en el planteamiento del proyecto.</p> <p>Guiarlos en la experimentación mediante mapas mentales, lluvias de ideas, diversas técnicas de creatividad, así como volumetrías <b>o hasta análisis de mecanismos para que los estudiantes lleguen a conclusiones más concretas y perfilen de mejor forma su proyecto de cara hacia el proceso creativo.</b></p>	<p>Libreto donde se concluya una propuesta de diseño por escrito, en base a una investigación de fondo.</p> <p>NOTA: Vinculación con materia o unidad de aprendizaje de mecanismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Navegación por internet. Computadora.</li> <li>- Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).</li> <li>-Cartulinas, Recortes, Marcadores</li> </ul>

6	Análisis y síntesis de la información anterior. Presentar justificación de los problemas detectados.	El profesor orientará sobre la jerarquización del (los) problema(s) por medio de una discusión guiada y marcará el énfasis del proyecto a partir de la información recopilada.	Clasificación de problemas detectados en el planteamiento del proyecto.  Guiarlos en la experimentación mediante mapas mentales, lluvias de ideas, diversas técnicas de creatividad, así como volumetrías o hasta análisis de mecanismos para que los estudiantes lleguen a conclusiones más concretas y perfilen de mejor forma su proyecto rumbo al proceso creativo.	Libreto donde se concluya una propuesta de diseño por escrito, en base a una investigación de fondo.	-Navegación por internet. Computadora. - Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).  -Cartulinas, Recortes, Marcadores
7	Entrega de libreto de investigación.  Entregar en tiempo y forma. Cuidar redacción, orden de ideas y ortografía.	Ensayo de la situación o problema evaluando escenarios futuros e incluyendo como se pretende resolver con una propuesta de diseño.	Propuesta de diseño por escrito. Guiarlos en la experimentación para que lleguen a conclusiones correctas.	Libreto donde se concluya una propuesta de diseño por escrito, en base a una investigación de fondo.	- Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).  -Cartulinas, Recortes, Marcadores
8	<p><b>Repentina.</b> <b>20 Puntos.</b></p> <p>Nota. Durante la semana 8 dará inicio la fase del <u>Proceso Creativo</u>, así como también se aplicará el proyecto <u>Repentina</u> correspondiente. La fecha exacta será proporcionada en su momento.</p>				
9	Desarrollo de ideas mediante bocetos, representaciones gráficas, mapas mentales, volumetrías, modelos de comprobación, mecanismos,	El maestro motivará al alumno a ejemplificar por medio de dibujos a escala, detalles, etc. Y retroalimentará sus avances para que el estudiante pueda desarrollar de mejor	Información del contenido de alternativas manejadas en diferentes formas de acuerdo a las características específicas de cada proyecto. El maestro guiará a los alumnos a la realización de diversos ejercicios creativos.	Bocetos, ideas, análisis físico de similares. Armado y desarmado de mecanismos. Experimentación de formas.	- Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).  -Cartulinas, Recortes, Marcadores, ilustraciones

	experimentación.	forma sus propuestas ya sea gráficamente o mediante volumetrías, modelos a escala o experimentación con modelos de mecanismos	El maestro alentará a los alumnos a la presentación de sus propuestas y serán criticadas de forma grupal.		
<b>10</b>	Ideas, dibujos, bocetos, modelos de comprobación o volumetrías para verificación de ergonomía. Proporciones con el usuario. Experimentación con mecanismos.	Retroalimentará sus avances para que el estudiante pueda desarrollar de mejor forma su propuesta ya sea gráficamente o mediante volumetrías, modelos a escala o experimentación con modelos de mecanismos.	<p>Información del contenido de alternativas manejadas en diferentes formas de acuerdo a las características específicas de cada proyecto.</p> <p>El maestro guiará a los alumnos a la realización de diversos ejercicios creativos.</p> <p>El maestro alentará a los alumnos a la presentación de sus propuestas y serán criticadas de forma grupal.</p>	Bocetos, ideas, análisis físico de similares. Armado y desarmado de mecanismos. Experimentación de formas.	<p>- Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).</p> <p>-Cartulinas, Recortes, Marcadores, ilustraciones</p>
<b>11</b>	Entrega de alternativas.  Evaluar las propuestas de diseño presentadas por el grupo.	El alumno tomará en cuenta la retroalimentación del maestro para aterrizar de mejor forma su proyecto hacia la fase “técnico-productiva2”.	<p>Explicación detallada de los atributos de la propuesta de diseño.</p> <p>El maestro retroalimentará las propuestas entregadas señalando y destacando “pros” y “contras” de cada una de ellas.</p>	<p>Entrega de propuestas desarrolladas en formato alternativa.</p> <p>Se recomienda tamaño doble carta.</p>	<p>- Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).</p> <p>-Cartulinas, Recortes, Marcadores, ilustraciones</p>
<b>12</b>	<b>(PIA)</b>  Análisis de las propuestas desarrolladas en la fase 2 para su posterior representación en los diferentes paquetes de planos.	El alumno presentará al maestro sus avances en los diferentes paquetes de planos para así recibir una adecuada retroalimentación por parte del profesor.	El maestro retroalimentará a los estudiantes para encontrar las mejores soluciones técnicas al proyecto, para su posterior implementación y representación en los distintos paquetes de planos.	Planos de vistas generales, planos de piezas. Planos de secciones, planos de detalles, isometría explotada.	<p>- Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).</p> <p>-Cartulinas, Recortes, Marcadores, ilustraciones</p>

	<p>Desarrollo de paquetes de planos y modelos de comprobación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planos técnicos y productivos.</li> <li>-Planos descriptivos.</li> <li>-Lámina descriptiva.</li> </ul>		<p>Desarrollará la solución pertinente del diseño.</p>	<p>Planos descriptivos.</p> <p>Planos de vistas generales, plano de detalles, ciclo de uso, perspectiva ambientada.</p>	
<b>13</b>	<p>Aterrizaje técnico del proyecto en planos para desarrollo de modelo de comprobación.</p> <p>Elabora planos descriptivos y técnicos.</p>	<p>El alumno desarrollará una presentación profesional del proceso del trabajo realizado.</p>	<p><b>Explicación de contenido de planos y la forma y el formato de presentación.</b></p> <p>El maestro especificará detalles finales de sus propuestas y el alumno comunicara el proyecto por medios gráficos profesionales.</p>	<p>Representación gráfica: planos técnicos con: Pertinencia de información, detallado técnico, representación y trazo limpio. Acotado y formato correcto.</p>	<p>- Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).</p> <p>-Cartulinas, Recortes, Marcadores, ilustraciones</p>
<b>14</b>	<p>Aterrizaje técnico del proyecto en planos para desarrollo de modelo de comprobación o prototipo.</p> <p>Elabora planos descriptivos y técnicos.</p> <p>Análisis de costos del proyecto.</p>	<p>El alumno desarrollará una presentación profesional del proceso del trabajo realizado.</p>	<p>Explicación de contenido de planos y la forma y el formato de presentación.</p> <p>Tabular costos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precio unitario del proyecto.</li> <li>-Precio por "x" número de piezas.</li> </ul> <p>El maestro explicará al estudiante cómo realizar un análisis básico de costos de su proyecto.</p>	<p><b>Representación gráfica:</b></p> <p>Planos técnicos y descriptivos con: pertinencia de información, detallado técnico, representación y trazo limpio. Acotado y formato correcto.</p>	<p>- Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).</p> <p>-Cartulinas, Recortes, Marcadores, ilustraciones</p>
<b>15</b>	<p>Aterrizaje técnico del proyecto en planos para desarrollo de modelo de</p>	<p>El alumno desarrollará una presentación profesional del desarrollo del trabajo</p>	<p>Explicación de contenido de planos y la forma y el formato de presentación.</p> <p>El maestro especificará detalles finales</p>	<p>Representación gráfica:</p> <p>Planos técnicos y descriptivos con: pertinencia de información,</p>	<p>- Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón,</p>

	comprobación o prototipo.  Elabora planos descriptivos y técnicos.  Análisis de costos del proyecto.	realizado.	de sus propuestas a los alumnos y lo guiará en la elaboración de su modelo de comprobación.	detallado técnico, representación y trazo limpio. Acotado y formato correcto.	marcadores).  -Cartulinas, Recortes, Marcadores, ilustraciones
<b>16</b>	Aplica, proyecta, en su propuesta creativa el conocimiento que adquirió durante todo el curso y lo plasma en una lámina descriptiva.  Compara y evalúa los trabajos expuestos incluyendo una selección de la mejor propuesta del grupo.  Avance de modelo de comprobación o prototipo.	Dinámica grupal donde se denote la forma, funcionalidad y ergonomía del carrito para alimentos en un avión a través de lámina promocional.  Los alumnos expondrán sus propuestas, haciendo notar las ventajas competitivas de su diseño.	Explicación de contenido en la lámina descriptiva final.  Formato: 70 x 50 cm.  Contenido y presentación de la memoria del proyecto.  El maestro revisará las láminas promocionales en grupo destacando los aciertos y haciendo notar las mejoras, propiciando la participación del grupo.	Lámina descriptiva en la cual destaca los puntos más importantes.  Memoria descriptiva.  Exposición informal (ensayo), simulacro de exposición para detectar puntos.	- Trabajo en aula con medios electrónicos (Computadora, proyector, pizarrón, marcadores).  -Cartulinas, Recortes, Marcadores, ilustraciones
<b>17</b>	Semana de exámenes y entrega de materias teóricas.				
<b>18</b>	NOTA: La entrega del <b>PIA</b> es del 3 al 5 de Diciembre 2018.				
Evaluación integral de procesos y productos: <b>Fase 1 – Investigación: 20pts</b> <b>Fase Repentina: 20pts</b> <b>Fase 2 – Proceso Creativo: 20pts</b> <b>Fase 3 – Fase Técnico Productiva: 40pts</b>					

Producto integrador de aprendizaje de la unidad de aprendizaje:

Propuesta de producto de energía alterna enfocado en la satisfacción de una necesidad social. DVD o CD con documentos desarrollados: Libreto de Investigación, Proceso creativo, planos descriptivos y técnicos. Lámina Descriptiva del Proyecto. Presentación Síntesis del Proyecto.

Fuentes de apoyo y consulta:

**FECHA DE CONCLUSIÓN DEL PROGRAMA: Diciembre 2018**  
**ELABORADO POR: M.C ARTURO MAYORGA ZUÑIGA**

---

**COORDINACIÓN DE TALLER DE DISEÑO**  
M.C. ARTURO MAYORGA ZUÑIGA

---

**JEFATURA DE DISEÑO**  
M.D.P. ANA MARÍA TORRES FRAGOSO

---

**SECRETARÍA DE LICENCIATURA EN  
DISEÑO INDUSTRIAL**  
M.D.I. JOSÉ ALBERTO ESCALERA  
SILVA