

I. Identificación del Curso

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|----------------------|---|------------------------|------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------|
| Carrera: | Diseño y Mecánica Industrial | | | Modalidad: | Presencial | Asignatura UAC: | Conocimiento de materiales II | | | Fecha Act: | Diciembre, 2018 |
| Clave: | 18MPEDM0624 | Semestre: | 6 | Créditos: | 5.40 | División: | Diseño y Mecánica Industrial | | Academia: | Procesos Físicos | |
| Horas Total Semana: | 3 | Horas Teoría: | 1 | Horas Práctica: | 2 | Horas Semestre: | 54 | Campo Disciplinar: | Profesional | Campo de Formación: | Profesional Extendido |

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

| |
|--|
| Proposito de la Asignatura (UAC) |
| Que el estudiante sea capaz de diferenciar los materiales no ferrosos y no metálicos identificando sus propiedades físicas, químicas y mecánicas. |
| Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera) |
| Ejecuta los procesos de fundición, tratamientos térmicos y transformación de plásticos; desarrollando secuencias de operaciones, para la optimización de recursos y mejora de productos. |

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

Competencias Disciplinarias Básicas**

Las competencias disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



| Competencias Profesionales Básicas | Competencias Profesionales Extendidas |
|--|--|
| <p>- Diferencia los materiales no ferrosos y no metálicos identificando sus propiedades físicas, químicas y mecánicas.</p> | <p>- Identifica las aleaciones no ferrosas y sus aplicaciones a diseños industriales.</p> <p>- Identifica las características de los plásticos de acuerdo a las diversas clasificaciones, ubicando la aplicación de cada uno de los productos que se fabrican con ellos.</p> |

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*6

| Dimensión | Habilidad |
|-----------|---------------|
| Elige T | Perseverancia |

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

| Eje Disciplinar | Componente | Contenido Central |
|---|---|--|
| Adapta propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales. | Identificación y selección de los materiales no ferrosos y no metálicos para funciones específicas. | 1. Propiedades de los materiales no ferrosos. |
| Adapta propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales. | Reconocimiento de las propiedades generales de los materiales plásticos. | 2. Introducción a los plásticos. |
| Adapta propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales. | Identificación y selección de los materiales plásticos para funciones específicas. | 3. Los polímeros termoplásticos. 4. Los polímeros termofijos y elastómeros. |



VI. Contenidos Centrales de la UAC

| Contenido Central | Contenidos Específicos | Aprendizajes Esperados | Proceso de Aprendizaje | Productos Esperados |
|---|---|---|--|--|
| 1. Propiedades de los materiales no ferrosos. | <ul style="list-style-type: none"> - Las propiedades del aluminio, cobre, Babbit, monel e iconel. - Aleaciones de materiales no ferrosas. ¿Cuáles son las aleaciones no ferrosas? ¿Qué ventajas y desventajas tienen frente a otros materiales? - Aplicaciones. ¿Qué aplicaciones tienen los materiales no ferrosos? | <ul style="list-style-type: none"> - Conoce las propiedades de materiales no ferrosos. - Identifica las aleaciones no ferrosas y sus aplicaciones a diseños industriales. | <ul style="list-style-type: none"> - Escucha una clase magistral donde se explican las propiedades de los materiales no ferrosos. - Realiza una investigación sobre aleaciones no ferrosas y sus aplicaciones industriales. - Realiza prácticas de corte, escuadrado y estampado a distintos materiales para posteriormente observar y discutir los resultados. | <ul style="list-style-type: none"> - Reporte de investigación de aleaciones no ferrosas y sus aplicaciones. - Práctica con su reporte de un mecanizado a distintos materiales no ferrosos. |



| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>2. Introducción a los plásticos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Definición de polímero y de plástico. ¿Cuál es la diferencia entre un polímero y un plástico? - Las propiedades generales de los materiales plásticos y sus métodos de obtención. ¿Cuáles son las propiedades que comparten los plásticos entre sí? ¿Qué métodos de obtención existen? - Los distintos tipos de clasificación de un plástico. ¿Bajo qué criterios se clasifican los plásticos? ¿Para qué sirve clasificar a los plásticos? ¿Cuáles son las clasificaciones que se aplican en la industria? - Acrónimos. ¿Qué son los acrónimos? ¿Para qué sirven los acrónimos? ¿Quién los utiliza? - Introducción a procesos de transformación. ¿Qué es un proceso de transformación? ¿Cuáles son los métodos de transformación de plástico más utilizados? | <ul style="list-style-type: none"> - Identifica qué es un polímero y qué es un plástico. - Reconoce las principales propiedades físicas, químicas, mecánicas, térmicas y dieléctricas de los plásticos. - Conoce los acrónimos de los materiales plásticos. - Conoce los principales métodos de obtención y transformación en la industria del plástico. | <ul style="list-style-type: none"> - Escucha una clase magistral donde se explica qué es un plástico, cuáles son las propiedades generales de estos materiales y cómo se clasifican. - Realiza una investigación sobre los métodos de obtención de plástico, así como sus procesos de manufactura. | <ul style="list-style-type: none"> - Reporte de investigación sobre los métodos de obtención y de transformación de plástico. |
|---|--|--|--|--|



| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>3. Los polímeros termoplásticos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Las familias de termoplásticos y sus propiedades. ¿Qué es un termoplástico? ¿Cuáles son sus características más importantes? - Aplicaciones. ¿Qué aplicaciones tiene un termoplástico? | <ul style="list-style-type: none"> - Conoce las familias de los termoplásticos y sus propiedades. - Identifica las aplicaciones de los materiales termoplásticos. | <ul style="list-style-type: none"> - Escucha una clase magistral donde se explican qué plásticos conforman cada familia de termoplásticos. - Realiza una investigación y exposición para explicar cuáles son las familias de termoplásticos y se analicen sus propiedades. | <ul style="list-style-type: none"> - Práctica con su reporte de caracterización de distintos materiales termoplásticos. |
| <p>4. Los polímeros termofijos y elastómeros.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Las familias de termofijos y sus propiedades. ¿Qué es un termofijo? ¿Cuáles son sus características más importantes? - Elastómeros y sus propiedades. ¿Qué es un elastómero? ¿Cuál es la diferencia entre un elastómero termoplástico y uno termofijo? - Aplicaciones. ¿Cuáles son las aplicaciones que tienen un termoplástico y un elastómero? | <ul style="list-style-type: none"> - Conoce las familias de los termofijos y sus propiedades. - Identifica las aplicaciones de los materiales termofijos. - Reconoce qué es un material elastomérico y sus propiedades. | <ul style="list-style-type: none"> - Escucha una clase magistral donde se explican qué plásticos conforman cada familia de termofijos. - Explica y analiza qué es un elastómero. | <ul style="list-style-type: none"> - Manual con contenido sobre los materiales no ferrosos y plásticos. |



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- González, M. Sierra, R. y Herrera, L. (2009). Plásticos en el diseño y desarrollo de productos. México: Universitaria U de G.
- Smith, F. (1998). Fundamentos de la ciencia de los materiales. España: Mc Graw Hill.

Recursos Complementarios:

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Mantenimiento e instalación - máquinas y herramientas

Campo Laboral: Industrial

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en Ingeniería afín a las máquinas herramienta, preferentemente con Maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

| Aprendizajes Esperados | Productos Esperados | Competencias Genéricas con Atributos | Competencias Disciplinarias | Competencias profesionales |
|---|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Conoce las propiedades de materiales no ferrosos. - Identifica las aleaciones no ferrosas y sus aplicaciones a diseños industriales. | <ul style="list-style-type: none"> - Reporte de investigación de aleaciones no ferrosas y sus aplicaciones. - Práctica con su reporte de un mecanizado a distintos materiales no ferrosos. | <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> | <p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p> | <p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferencia los materiales no ferrosos y no metálicos identificando sus propiedades físicas, químicas y mecánicas. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las aleaciones no ferrosas y sus aplicaciones a diseños industriales. |



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Identifica qué es un polímero y qué es un plástico. - Reconoce las principales propiedades físicas, químicas, mecánicas, térmicas y dieléctricas de los plásticos. - Conoce los acrónimos de los materiales plásticos. - Conoce los principales métodos de obtención y transformación en la industria del plástico. | <ul style="list-style-type: none"> - Reporte de investigación sobre los métodos de obtención y de transformación de plástico. | <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> | <p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p> | <p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferencia los materiales no ferrosos y no metálicos identificando sus propiedades físicas, químicas y mecánicas. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las características de los plásticos de acuerdo a las diversas clasificaciones, ubicando la aplicación de cada uno de los productos que se fabrican con ellos. |
|--|--|--|--|--|



| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Conoce las familias de los termoplásticos y sus propiedades. - Identifica las aplicaciones de los materiales termoplásticos. | <ul style="list-style-type: none"> - Práctica con su reporte de caracterización de distintos materiales termoplásticos. | <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> | <p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p> | <p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferencia los materiales no ferrosos y no metálicos identificando sus propiedades físicas, químicas y mecánicas. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las características de los plásticos de acuerdo a las diversas clasificaciones, ubicando la aplicación de cada uno de los productos que se fabrican con ellos. |
|---|--|--|--|--|



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Conoce las familias de los termofijos y sus propiedades. - Identifica las aplicaciones de los materiales termofijos. - Reconoce qué es un material elastomérico y sus propiedades. | <ul style="list-style-type: none"> - Manual con contenido sobre los materiales no ferrosos y plásticos. | <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> | <p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p> | <p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferencia los materiales no ferrosos y no metálicos identificando sus propiedades físicas, químicas y mecánicas. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las características de los plásticos de acuerdo a las diversas clasificaciones, ubicando la aplicación de cada uno de los productos que se fabrican con ellos. |
|--|--|--|--|--|

