

I. Identificación del Curso

Carrera:	Mecánica Automotriz	Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Ciencia de los materiales	Fecha Act:	Diciembre, 2018				
Clave:	18MPBMA0307	Semestre:	3	Créditos:	7.20	División:	Mecánica Automotriz	Academia:	Procesos Físicos		
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	72	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Básico

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Proposito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante conozca las características principales de los materiales y sus transformaciones mediante los diferentes procesos metalúrgicos.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Analiza, interpreta y aplica los principios y conceptos de la física en el diseño y operación de sistemas mecánicos e hidráulicos.

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.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Competencias Disciplinarias Básicas**

Las competencias disciplinarias no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinarias no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las características de los materiales a partir de su clasificación general y de sus propiedades mecánicas y físicas. - Identifica las características de los procesos para la obtención del hierro y acero. - Clasifica las sustancias cristalinas o amorfas y alotrópicas para su aplicación en elementos mecánicos. - Clasifica los aceros de acuerdo a las características del diagrama Hierro-Carbono. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los procesos, la aplicación y funcionalidad del formado industrial de los metales, polímeros, materiales refractarios y los diferentes tipos de aleaciones metálicas.

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*3

Dimensión	Habilidad
Relaciona T	Conciencia Social

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
Aplica los conceptos de la física para el diseño, análisis y medición de sistemas mecánicos.	Reconocimiento de las características y propiedades de los materiales a partir de su clasificación general.	1. Propiedades de los materiales.
Aplica los conceptos de la física para el diseño, análisis y medición de sistemas mecánicos.	Identificación de procesos para la obtención del hierro y acero.	2. Proceso de hierro y acero.
Aplica los conceptos de la física para el diseño, análisis y medición de sistemas mecánicos.	Conocimiento de procesos de manufactura industrial para formado de materiales.	3. Procesos de formado industrial.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Propiedades de los materiales.	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación general. ¿Cuáles son las propiedades físicas y mecánicas de los materiales? - ¿Qué son las sustancias cristalinas, amorfas y alotrópicas? - Minerales de hierro, carbón y fundentes. 	<p>- Conoce las características de los materiales a partir de su clasificación general y según sus propiedades mecánicas y físicas; a fin de clasificar las sustancias cristalinas, amorfas y alotrópicas para su mejor aplicación en elementos mecánicos, y reconocer los minerales base para la obtención del hierro y el acero, los minerales de carbón y los minerales fundentes, así como, su aplicación en la obtención de materiales.</p>	<p>- Realiza lecturas sobre las características de los materiales que permiten comprender mejor las propiedades mecánicas y físicas de los distintos materiales que integran las partes que componen un automóvil y las herramientas empleadas en mecánica automotriz.</p>	<p>- Lista de ejemplos de aplicación de las propiedades de los materiales.</p>



<p>2. Proceso de hierro y acero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo se obtiene el hierro por fusión y por reducción directa? - ¿Cuáles son los procesos de aceración antiguos y modernos? - Clasificación de los aceros y el diagrama hierro-carbono. ¿Cuáles son las normas y temperaturas críticas? - Tipos de aceros y fundiciones: al carbono, inoxidable y grado herramienta. - ¿Qué es un tratamiento térmico y un termoquímico, su función primordial y tipos? - Fundiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las características de los procesos para la obtención del hierro y acero y las normas que rigen la clasificación de los aceros de acuerdo a las características del diagrama hierro-carbono. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza lecturas sobre la clasificación de los aceros en el diagrama hierro-carbono, tomando en cuenta las normas vigentes de calidad de los aceros e identificando las temperaturas críticas en un proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de ejemplos de procesos de aceración y de la clasificación de los aceros.
--------------------------------------	---	---	--	---



<p>3. Procesos de formado industrial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - De los metales: vaciado, laminado, forjado, extruido y metalurgia de polvos. - De los polímeros ¿Cuáles son las diferencias entre los sintéticos y naturales? - Otros materiales: vidrio y refractarios. - ¿Porque las aleaciones? Cobre, níquel, aluminio, estaño-plomo, magnesio, zinc, titanio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los procesos, la aplicación y funcionalidad del formado industrial de los metales, polímeros, materiales refractarios y los diferentes tipos de aleaciones metálicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza lecturas sobre los distintos procesos de formado de metales, polímeros, materiales refractarios, y los tipos, usos y aplicaciones de las aleaciones metálicas de cobre, níquel, aluminio, estaño-plomo, magnesio, zinc y titanio, las características del vaciado, del laminado, del forjado, del extruido y de la metalurgia de polvos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de ejemplos de procesos de formado industrial de los metales, polímeros, aleaciones y otros materiales.
---	---	--	--	---



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

Recursos Básicos:

- Groover, M. (1997). Fundamentos de Manufactura Moderna: materiales, procesos y sistemas. México: Pearson Educación.

Recursos Complementarios:

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Mantenimiento e instalación-automotriz.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Ingeniero en Mecánica Automotriz o carrera afín.

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
<p>- Conoce las características de los materiales a partir de su clasificación general y según sus propiedades mecánicas y físicas; a fin de clasificar las sustancias cristalinas, amorfas y alotrópicas para su mejor aplicación en elementos mecánicos, y reconocer los minerales base para la obtención del hierro y el acero, los minerales de carbón y los minerales fundentes, así como, su aplicación en la obtención de materiales.</p>	<p>- Lista de ejemplos de aplicación de las propiedades de los materiales.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Identifica las características de los materiales a partir de su clasificación general y de sus propiedades mecánicas y físicas.</p>



<p>- Identifica las características de los procesos para la obtención del hierro y acero y las normas que rigen la clasificación de los aceros de acuerdo a las características del diagrama hierro-carbono.</p>	<p>- Lista de ejemplos de procesos de aceración y de la clasificación de los aceros.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las características de los procesos para la obtención del hierro y acero. - Clasifica las sustancias cristalinas o amorfas y alotrópicas para su aplicación en elementos mecánicos. - Clasifica los aceros de acuerdo a las características del diagrama Hierro-Carbono.
--	--	--	--	---



<p>- Identifica los procesos, la aplicación y funcionalidad del formado industrial de los metales, polímeros, materiales refractarios y los diferentes tipos de aleaciones metálicas.</p>	<p>- Lista de ejemplos de procesos de formado industrial de los metales, polímeros, aleaciones y otros materiales.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Extendida:</p> <p>- Reconoce los procesos, la aplicación y funcionalidad del formado industrial de los metales, polímeros, materiales refractarios y los diferentes tipos de aleaciones metálicas.</p>
---	--	--	--	---

