

I. Identificación del Curso

Carrera:	Diseño y Mecánica Industrial			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Tratamientos térmicos			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPBDM0730	Semestre:	7	Créditos:	7.20	División:	Diseño y Mecánica Industrial		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

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante seleccione y aplique los diversos tratamientos térmicos y termoquímicos en los diferentes aceros, identificando y analizando los cambios en sus propiedades 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.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
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
<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona el tratamiento térmico adecuado para el acero según las características de trabajo requeridas en el diseño de piezas. - Identifica los aceros que son factibles para un tratamiento térmico o termoquímico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica tratamientos térmicos. - Aplica tratamientos termoquímicos.

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*7

Dimensión	Habilidad
No contiene	No contiene

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.	Los tratamientos térmicos y termoquímicos de los aceros.	<ol style="list-style-type: none">1. El diagrama hierro-carbón y la clasificación de los aceros.2. Los tratamientos térmicos.3. Los tratamientos termoquímicos.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. El diagrama hierro-carbón y la clasificación de los aceros.	<ul style="list-style-type: none"> - La clasificación de los aceros de acuerdo a los porcentajes de carbono en el diagrama. - Las líneas críticas de transformación y las curvas de solidificación. - Punto eutéctico y punto eutectoide. - Micro-estructuras de los aceros y fundiciones. - Interpretación de tablas de materiales de los distribuidores de acero. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta el diagrama hierro-carbono identificando los puntos críticos de transformación y las microestructuras de los aceros y las fundiciones, para su aplicación en los tratamientos térmicos y termoquímicos de los aceros. - Clasifica los aceros e identifica los tratamientos térmicos o termoquímicos realizables en él. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza lecturas sobre el tema y se analiza cada punto en un diagrama físico, resaltando los puntos críticos de transformación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de un material gráfico con los puntos principales del diagrama hierro-carbono.



<p>2. Los tratamientos térmicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La escalas de dureza y su medición. - Los hornos para tratamientos térmicos y los instrumentos de medición de temperatura. - Etapas de los tratamientos térmicos (calentamiento, mantenimiento de la temperatura y enfriamiento). - El recocido. - El temple. - El revenido. - El normalizado. - El ensayo Jominy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza la medición de la dureza en diversas escalas. - Identifica los diversos hornos e instrumentos de medición de temperatura en la realización de temperatura. - Selecciona el tratamiento térmico adecuado para un acero de acuerdo a las propiedades mecánicas requeridas en su aplicación. - Aplica cada uno de los tratamientos térmicos de los aceros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga cómo es el proceso de cada uno de los tratamientos térmicos, las fases de cada uno de ellos y los equipos e instrumentos que se utilizan en los mismos. - Realiza prácticas de cada uno de los tratamientos térmicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas con su reporte (medición de dureza, recocido, templado, revenido y normalizado). - Video tutorial de los tratamientos térmicos.
--------------------------------------	---	--	--	--



<p>3. Los tratamientos termoquímicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El cementado. - El cianurado. - El nitrurado. - El carbonitrurado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los tratamientos termoquímicos y sus aplicaciones. - Realiza la secuencia de operaciones necesarias para los tratamientos termoquímicos de un acero. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga cómo es el proceso de cada uno de los tratamientos termoquímicos y que diferencias existen con un tratamiento térmico. - Realiza prácticas de los tratamientos termoquímicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas con su reporte (cementado y Cianurado). - Fabricación de ensamblaje aplicando al final un tratamiento térmico o termoquímico.
---	---	--	--	--



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

Recursos Básicos:

- Apraiz, J. (2002). Tratamientos térmicos de los aceros. España: S.L. CIE inversiones editoriales dossat-2000

Recursos Complementarios:

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Metalurgia

Campo Laboral: Industrial

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Personal docente con título profesional de licenciatura en Ingeniería afín a metalurgia, 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
<p>- Interpreta el diagrama hierro-carbono identificando los puntos críticos de transformación y las microestructuras de los aceros y las fundiciones, para su aplicación en los tratamientos térmicos y termoquímicos de los aceros.</p> <p>- Clasifica los aceros e identifica los tratamientos térmicos o termoquímicos realizables en él.</p>	<p>- Elaboración de un material gráfico con los puntos principales del diagrama hierro-carbono.</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> <p>- Identifica los aceros que son factibles para un tratamiento térmico o termoquímico.</p>



<ul style="list-style-type: none"> - Realiza la medición de la dureza en diversas escalas. - Identifica los diversos hornos e instrumentos de medición de temperatura en la realización de temperatura. - Selecciona el tratamiento térmico adecuado para un acero de acuerdo a las propiedades mecánicas requeridas en su aplicación. - Aplica cada uno de los tratamientos térmicos de los aceros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas con su reporte (medición de dureza, recocido, templado, revenido y normalizado). - Video tutorial de los tratamientos térmicos. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</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"> - Selecciona el tratamiento térmico adecuado para el acero según las características de trabajo requeridas en el diseño de piezas. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica tratamientos térmicos.
--	--	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los tratamientos termoquímicos y sus aplicaciones. - Realiza la secuencia de operaciones necesarias para los tratamientos termoquímicos de un acero. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas con su reporte (cementado y Cianurado). - Fabricación de ensamblaje aplicando al final un tratamiento térmico o termoquímico. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</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>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica tratamientos termoquímicos.
--	--	--	--	--

