

I. Identificación del Curso

Carrera:	Diseño y Mecánica Industrial			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Manufactura de plásticos			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPEDM0728	Semestre:	7	Créditos:	10.80	División:	Diseño y Mecánica Industrial			Academia:	Máquinas-Herramienta
Horas Total Semana:	6	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	4	Horas Semestre:	108	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 identifique los diversos procesos utilizados en la manufactura de piezas de plástico así como las variables de operación de cada uno de ellos.
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.*

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 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.

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"> - Identifica las técnicas de transformación de plásticos que existen, así como los equipos y variables involucrados en ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica el proceso de termoformado en la elaboración de diversos productos. - Realiza el proceso de extrusión convencional para la fabricación de perfiles o tubulares. - Emplea el método de moldeo por compresión para la fabricación de productos. - Realiza el montaje de moldes y arranque en máquinas de inyección.

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
Desarrolla procesos industriales para la optimización de recursos.	La manufactura de plásticos.	<ol style="list-style-type: none">1. El termoformado.2. La extrusión.3. El moldeo por compresión.4. Los procesos de inyección de plástico.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. El termoformado.	<ul style="list-style-type: none"> - Los principios generales del termoformado. - Las propiedades térmicas de los plásticos. - Los polímeros idóneos para el termoformado. - Los equipos de termoformado. - Los moldes de termoformado y sus características. - Las técnicas de termoformado. - Los equipos periféricos: vacío, aire a presión y fuerzas mecánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las aplicaciones del termoformado, los polímeros que se pueden utilizar en él y los equipos requeridos. - Realiza el termoformado de piezas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escucha una clase magistral sobre los diferentes métodos de termoformado y los plásticos utilizados según su aplicación. - Observa el funcionamiento de una máquina de termoformado, las variables de proceso y moldes utilizados. - Realiza una práctica de termoformado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pieza termoformada, con su reporte de práctica.



<p>2. La extrusión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los principios y generalidades de la extrusión de plásticos. - Las partes de la máquina ex-trusora y tipos. - El funcionamiento interno de la extrusora. - Los tipos de cabezal, herramientas y equipos complementarios. - Los problemas comunes en el proceso de extrusión. - Los principales procesos de extrusión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las fases del proceso de extrusión de plásticos, así como el funcionamiento de las máquinas extrusoras. - Fabrica piezas por medio del proceso de extrusión de termoplásticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escucha una clase magistral acerca de la extrusión de plásticos y sus aplicaciones. - Observa las partes de una extrusora y los sistemas auxiliares involucrados en su funcionamiento. - Escucha una clase magistral sobre la extrusión soplo y coextrusión. - Realiza una práctica de extrusión convencional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perfil o tubular extruido, con su reporte de práctica.
-------------------------	--	--	---	--

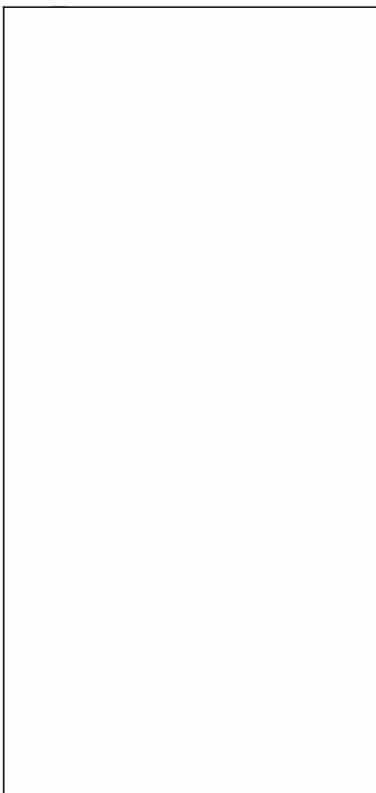


<p>3. El moldeo por compresión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La descripción del proceso por compresión. - Las características de los materiales para el moldeo por compresión. - Los equipos para el moldeo por compresión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las piezas de plástico que pueden ser fabricadas por moldeo por compresión, así como los polímeros que se pueden utilizar en dicho proceso. - Elabora productos terminados por medio de moldeo por compresión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escucha una clase magistral acerca del moldeo por compresión, equipos utilizados y sus alcances y limitaciones. - Emplea el método de moldeo por compresión para fabricar un producto terminado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pieza realizada por medio de molde por compresión, con su reporte de práctica.
-------------------------------------	--	--	---	--



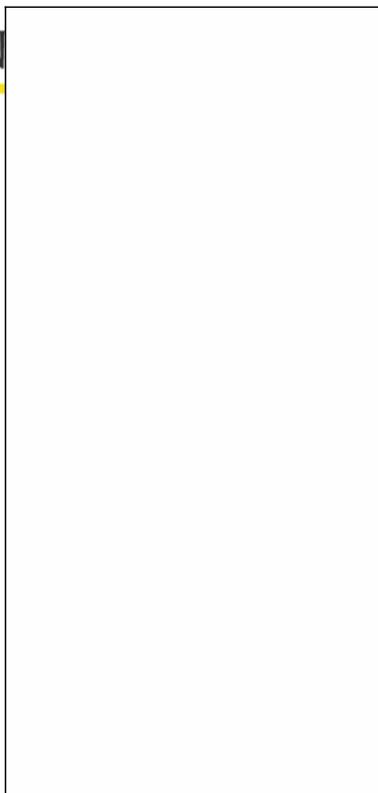
INSTITUTO VENEZOLANO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

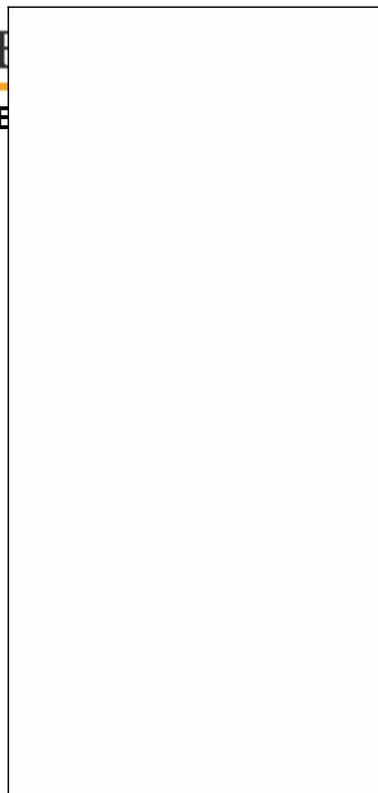
PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

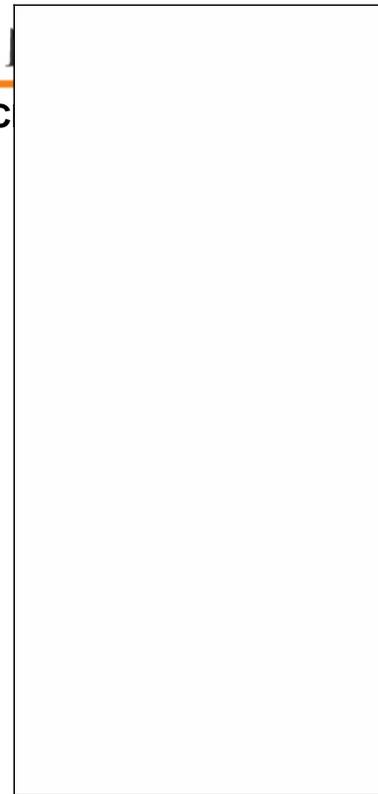


FSGC-209-7-INS-10

REV.N (a partir del 22 de enero 2018)







4. Los procesos de inyección de plástico.

- La inyección de colada fría. Moldes y aplicaciones.

- Inyección de colada caliente. Moldes y aplicaciones.

- El montaje de moldes.

- Inyección soplo. Generalidades del proceso, preformas, moldes y máquinas de soplado.

- Inyección reactiva. Tipos de materiales, maquinaria y aplicaciones.

- Coinyección. Generalidades del proceso, tipos de moldes y aplicaciones

- Identifica los procesos de manufactura para plásticos mediante inyección por colada caliente y fría, inyección soplo, inyección reactiva y coinyección, así como los equipos periféricos empleados y las variables que afectan la inyección de plásticos.

- Realizan montajes y arranques de máquinas de inyección.

- Escucha una clase magistral donde se explican los tipos de maquinaria usados en la inyección.

- Investiga acerca de los equipos periféricos en la industria del plástico.

- Escucha una clase magistral sobre moldes de inyección de colada fría, colada caliente y sus partes.

- Observa cómo es el proceso de montaje de un molde.

- Analiza cómo es el arranque de una máquina y las variables implicadas, así como las consideraciones del cálculo de fuerza de cierre para cada molde, y el cálculo de R_i en cada máquina.

- Práctica de montaje de un molde con su reporte.

- Piezas inyectadas, con su reporte de práctica

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

Recursos Básicos:

- Harper, C. (2004). Manual de plásticos. México: Mc Graw Hill.
- Instituto Mexicano del plástico (2000). Enciclopedia del plástico 2000. México: IMPI

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"> - Reconoce las aplicaciones del termoformado, los polímeros que se pueden utilizar en él y los equipos requeridos. - Realiza el termoformado de piezas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pieza termoformada, con su reporte de práctica. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</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"> - Identifica las técnicas de transformación de plásticos que existen, así como los equipos y variables involucrados en ellos. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica el proceso de termoformado en la elaboración de diversos productos.



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las fases del proceso de extrusión de plásticos, así como el funcionamiento de las máquinas extrusoras. - Fabrica piezas por medio del proceso de extrusión de termoplásticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perfil o tubular extruido, con su reporte de práctica. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</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"> - Identifica las técnicas de transformación de plásticos que existen, así como los equipos y variables involucrados en ellos. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realiza el proceso de extrusión convencional para la fabricación de perfiles o tubulares.
--	--	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las piezas de plástico que pueden ser fabricadas por moldeo por compresión, así como los polímeros que se pueden utilizar en dicho proceso. - Elabora productos terminados por medio de moldeo por compresión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pieza realizada por medio de molde por compresión, con su reporte de práctica. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</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"> - Identifica las técnicas de transformación de plásticos que existen, así como los equipos y variables involucrados en ellos <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emplea el método de moldeo por compresión para la fabricación de productos.
--	--	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los procesos de manufactura para plásticos mediante inyección por colada caliente y fría, inyección sople, inyección reactiva y coinyección, así como los equipos periféricos empleados y las variables que afectan la inyección de plásticos. - Realizan montajes y arranques de máquinas de inyección. 	<ul style="list-style-type: none"> - Práctica de montaje de un molde con su reporte. - Piezas inyectadas, con su reporte de práctica 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <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"> - Identifica las técnicas de transformación de plásticos que existen, así como los equipos y variables involucrados en ellos. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realiza el montaje de moldes y arranque en máquinas de inyección.
--	--	---	--	--

