UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Mecánica

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

MOLDES Y MATRICES

NIVEL

OCTAVO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
MOLDES Y MATRICES
Carrera
Mecánica</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FICM-ME-MP-UP-08-04</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>CAD/CAM</td><td>UTA-FICM-ME-MP-UP-06-02</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
3
Nivel
OCTAVO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La materia moldes y matrices esta enfocada a la inyeccion de plasticos y el conformado de materiales metalicos destinados al uso industrial, desde el punto de vista de la optimización de materiales. La asignatura se basa en conocimientos previos ya estudiados en niveles inferiores, que complementa la formacion del ingeniero mecánico con la aplicacion práctica para el diseño de moldes y matrices.

Descripción de la asignatura La asignatura moldes y matrices se estructura en 4 unidades curriculares: en la unidad 1 se estudian los procesos de conformado en materiales poliméricos, en la unidad 2 se estudia la inyección de plásticos con herramientas CAD/CAM/CAE, en la unidad 3 se estudia los moldes de inyección de plástico, en la unidad 4 se estudia los procesos de corte y conformado de materiales metálicos. Los temas se desarrollan a través de conferencias integradoras y actividades prácticas, trabajos colaborativos acompañados del trabajo autónomo del estudiante donde resolverán y aplicarán los conocimientos para el dimensionamiento adecuado de los moldes y matrices. La metodología empleada combina el método expositivo con el aprendizaje basado en proyectos, permitiendo que los estudiantes presenten casos reales como evidencia de los conocimientos adquiridos.

Objetivo general de la asignatura Desarrollar moldes para la fabricación de piezas plásticas y metálicas mediante la utilización eficiente de las herramientas CAD/CAE/CAM, y aplicando los criterios de diseño

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Comprender los procesos de conformado de materiales poliméricos

2.-Aplicar metodología CAD/CAM/CAE para la simulación y análisis de procesos de inyección

3.-Combinar los diferentes procesos para el conformado de moldes de inyección

4.-Estimar los parámetros para el diseño de moldes para embutido y corte

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Comprender los procesos de conformado de materiales poliméricos			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Introducción	3	2	4	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos
1.2.- Procesos de inyección de plástico	3	2	4	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos
1.3.- Diseño de moldes	6	4	8	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Comprende los procesos de conformado de materiales poliméricos
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Aplicar metodología CAD/CAM/CAE para la simulación y análisis de procesos de inyección			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Simulación de inyección	9	6	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	9	6	12	**TOTAL HORAS:** 27

Resultados de aprendizaje: Aplica metodología CAD/CAE/CAM para la simulación y análisis de procesos de inyección
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Simulaciones, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Combinar los diferentes procesos para el conformado de moldes de inyección			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Configuración de moldes	3	4	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.2.- Representación grafica de moldes de inyección	6	4	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	9	8	10	**TOTAL HORAS:** 27

Resultados de aprendizaje: Combina los diferentes procesos para el conformado de moldes de inyección
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Estimar los parámetros para el diseño de moldes para embutido y corte			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Operaciones de corte y embutido	3	1	5	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.2.- Maquinas para procesos con laminas metálicas	3	1	5	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.3.- Mecánica del embutido y corte	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.4.- Simulación de corte y embutido	3	2	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.5.- Representación gráfica de moldes de corte y embutición	3	2	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	18	8	28	**TOTAL HORAS:** 54

Resultados de aprendizaje: Estima los parámetros para el diseño de moldes para embutido y corte
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura Moldes y Matrices se usarÃ¡n tres tipos de ambiente: Ã¡ulico, real, virtual. Ã¡ulico debido a que el proceso de enseÃ±anza – aprendizaje se ejecutan en el aula; Real a travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas y seminarios con los cuales se puede constatar la aplicaciÃ³n de los conocimientos adquiridos mediante ejercicios planteados; y Virtual, mediante el uso de las tecnologÃas de la InformaciÃ³n y la ComunicaciÃ³n, por medio del aula virtual de Moldes y Matrices con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten el proceso de aprendizaje.

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Comprender los procesos de conformado de materiales poliméricos	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
2.- Aplicar metodología CAD/CAM/CAE para la simulación y análisis de procesos de inyección	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
3.- Combinar los diferentes procesos para el conformado de moldes de inyección	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente
4.- Estimar los parámetros para el diseño de moldes para embutido y corte	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Según componentes de evaluación de la normativa vigente

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Machuca; D.	2016	Configuración de moldes, matrices y cabezales de equipos para la transformación de polímeros	1	IC Editorial	España Antequera	1	137	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Cubre secciones sobre procesos de conformado de polimeros. Libro contemporáneo.							
URL:	https://0x102poxm-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/43777							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Hernandez, Pedro	2015	Desarrollo de un producto de material plastico por inyeccion	1	Ebook UPLGC	España Gran Canaria	1	52	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Contiene procesos de función de moldes. Libro Clásico							
URL:	https://0x102poxm-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/57212?fs_q=Desarrollo%20de%20un%20producto%20de%20material%20plastico%20por%20inyeccion&prev=fs							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Groover; Mikell P.	2007	Fundamentos de manufactura moderna	3a edición	McGraw Hill,	México México	2	1022 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM04115							
Comentario:	Propiedades de los materiales y atributos del producto - Materiales de la ingeniería - Procesos de solidificación - Procesamiento de partículas para metales y cerámicas - Formado de metal y trabajo de láminas metálicas - Libro clásico							
URL:								