UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Mecánica

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

# PROCESOS DE FABRICACION

NIVEL

SEXTO

AMBATO - ECUADOR
2026

## I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura<br>PROCESOS DE FABRICACION<br>Carrera<br>Mecánica</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Código UTA-FICM-ME-MP-UP-06-03</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad<br>PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>PROCESO DE MANUFACTURA</td><td>UTA-FICM-ME-MP-UP-05-02</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular<br>PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas<br>3<br>Nivel<br>SEXTO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>SEGURIDAD INDUSTRIAL</td><td>UTA-FICM-ME-MP-UP-06-06</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana<br>3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico<br>48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo<br>96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales<br>1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico<br>16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico<br>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**<br>(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 asignatura de Procesos de Fabricación consiste en formar en el estudiante capacidades y destrezas para analizar los procesos de fabricación en la manufactura de materiales compuestos y formados por solidificación y sus posibles tratamientos en función de la evolución tecnológica para aplicaciones de ingeniería, basados en normas y bibliografía actualizada.

**Descripción de la asignatura** La asignatura de Procesos de Fabricación se estructura en cuatro unidades curriculares que abarcan el conocimiento del alcance de los procesos de fabricación, la manufactura de materiales compuestos, así como la obtención de elementos mecánicos por fundición y los tratamientos térmicos más comunes a los que están sometidos elementos que requieren mejorar sus propiedades mecánicas. La metodología de enseñanza se fundamenta en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), lo que permite que los estudiantes, a partir del planteamiento de situaciones prácticas y retos de la industria, desarrollen un aprendizaje autónomo, crítico y colaborativo. De esta manera, se busca potenciar sus capacidades y destrezas en el análisis de los procesos de fabricación, deformado y tratamiento de materiales, empleando recursos bibliográficos, experimentación y/o simulación como herramientas de apoyo para fortalecer la comprensión y aplicación de los conocimientos en diferentes contextos industriales.

**Objetivo general de la asignatura** Analizar los procesos de fabricación de formado y tratamiento de materiales, a través de recursos bibliográficos, experimentación y/o simulación para las diferentes aplicaciones industriales.

**Objetivos específicos de la asignatura**

1.-Identificar la clasificación de los procesos de fabricación

2.-Determinar el proceso de obtención de materiales compuestos

3.-Analizar el proceso de obtención de piezas fundidas

4.-Conocer el proceso de tratamiento térmico de materiales

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** | Identificar la clasificación de los procesos de fabricación | | | |
|---|---|---|---|---|
| **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 a los procesos de fabricación. | 3 | 2 | 4 | Pruebas de Diagnostico<br>Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos y ejercicios en clases |
| **1.2.-** Procesos de fabricación y su alcance. | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos y ejercicios en clases<br>Trabajos escritos |
| **1.3.-** Materiales y selección de procesos de fabricación. | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos y ejercicios en clases<br>Trabajos escritos |
| **SUBTOTAL HORAS** | 9 | 6 | 12 | **TOTAL HORAS:** 27 |

| |
|---|
| **Resultados de aprendizaje:** Identifica el alcance y la clasificación de los procesos de fabricación |
| **Metodología de enseñanza :** Aprendizaje Basado en Problemas |
| **Estrategias educativas :** Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, 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** | Determinar el proceso de obtención de materiales compuestos | | | |
|---|---|---|---|---|
| **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.-** Introducción a los materiales compuestos | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos y ejercicios en clases<br>Trabajos escritos |
| **2.2.-** Compuestos con matriz polimérica (PMC) | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos y ejercicios en clases<br>Trabajos escritos |
| **2.3.-** Procesos de conformado de compuestos PMC | 3 | 2 | 4 | Trabajos y ejercicios en clases<br>Trabajos escritos<br>Trabajos |
| **2.4.-** Micromecánica de Compuestos | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos y ejercicios en clases<br>Trabajos escritos<br>Trabajos |
| **2.5.-** Practica experimental del conformado de PMC | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos y ejercicios en clases<br>Otros: Informe de practica de laboratorio |
| **SUBTOTAL HORAS** | 15 | 10 | 20 | **TOTAL HORAS:** 45 |

| |
|---|
| **Resultados de aprendizaje:** Determina el diseño y proceso de obtención de materiales compuestos |
| **Metodología de enseñanza :** Aprendizaje Basado en Problemas |
| **Estrategias educativas :** Simulaciones, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones |
| **Recursos didácticos :** Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento |
| **Habilidades Blandas :** Pensamiento crítico |

## IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

| **U.3** | Analizar el proceso de obtención de piezas fundidas | | | |
|---|---|---|---|---|
| **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.-** Introducción al proceso a de fundición de metales | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos escritos |
| **3.2.-** Modelos de fundición, parámetros y su diseño. | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos escritos |
| **3.3.-** Fundición en arena, componentes y su diseño. | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos escritos |
| **3.4.-** Práctica experimental de obtención de partes por fundición (modelo extraible) | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Pruebas escritas de la unidad<br>Trabajos escritos |
| **3.5.-** Practica experimental de obtención de partes por fundición (modelo desechable). | 3 | 2 | 4 | Evaluaciones Parciales<br>Otros: Informe de practica de laboratorio |
| **SUBTOTAL HORAS** | 15 | 10 | 20 | **TOTAL HORAS:** 45 |

| |
|---|
| **Resultados de aprendizaje:** Analiza el diseño y proceso de obtención de piezas fundidas |
| **Metodología de enseñanza :** Aprendizaje Basado en Problemas |
| **Estrategias educativas :** Simulaciones, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones |
| **Recursos didácticos :** Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento |
| **Habilidades Blandas :** Comunicación asertiva |

## IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

| **U.4** | Conocer el proceso de tratamiento térmico de materiales | | | |
|---|---|---|---|---|
| **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.-** Introducción y generalidades de los tratamientos térmicos | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos escritos |
| **4.2.-** Principales tratamientos térmicos y de endurecimiento. | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos escritos |
| **4.3.-** Métodos y aplicaciones de los tratamientos térmicos | 3 | 2 | 4 | Trabajos o tareas realizadas fuera de clases<br>Trabajos escritos |
| **SUBTOTAL HORAS** | 9 | 6 | 12 | **TOTAL HORAS:** 27 |

| |
|---|
| **Resultados de aprendizaje:** Conoce el proceso de tratamiento térmico de materiales |
| **Metodología de enseñanza :** Aprendizaje Basado en Problemas |
| **Estrategias educativas :** Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones |
| **Recursos didácticos :** Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento |
| **Habilidades Blandas :** Pensamiento crítico |

## V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura de procesos de fabricacion se utilizarÃ¡n tres tipos de ambientes de aprendizaje: Ã¡ulico, real y virtual. Ambiente Ã¡ulico: ya que las actividades del proceso de enseÃ±anza aprendizaje (conferencias) se realizarÃ¡n en el aula de acuerdo a horario asignado. Ambiente Real: a travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas en el laboratorio en un ambiente mÃ¡s prÃ¡ctico donde se puede constatar la aplicaciÃ³n de los conocimientos adquiridos, a travÃ©s del uso de casos. Ambiente Virtual: mediante el uso de Aula Virtual y de TecnologÃas de la InformaciÃ³n y la ComunicaciÃ³n, aplicadas para la ejecuciÃ³n y aplicaciÃ³n de herramientas con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su 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.- Identificar la clasificación de los procesos de fabricación | Preguntas de sondeo sobre la Unidad | RÚBRICA | Evaluación bajo el reglamento vigente. |
| 2.- Determinar el proceso de obtención de materiales compuestos | Preguntas de sondeo sobre la Unidad | RÚBRICA | Evaluación bajo el reglamento vigente. |
| 3.- Analizar el proceso de obtención de piezas fundidas | Preguntas de sondeo sobre la Unidad | RÚBRICA | Evaluación bajo el reglamento vigente. |
| 4.- Conocer el proceso de tratamiento térmico de materiales | Preguntas de sondeo sobre la Unidad | RÚBRICA | Evaluación bajo el reglamento vigente. |

## VII BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

| Autores | Año | Título | Nro Edición | Editorial | Pais o Ciudad | Nro Ejemplares | Nro Páginas | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barbosa Moreno, Alfonso y otros | 2019 | Manufactura: Conceptos y aplicaciones | 1 | Patria Educación | México México | 1 | 294 | Virtual |
| **Código/Ubicación base de datos:** | | | | | | | | |
| **Comentario:** | Conceptos básicos de procesos de manufactura y sus aplicaciones. LIBRO CONTEMPORANEO. | | | | | | | |
| **URL:** | https://0x102pzsi-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/121285 | | | | | | | |

| Autores | Año | Título | Nro Edición | Editorial | Pais o Ciudad | Nro Ejemplares | Nro Páginas | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Groover; Mikell P. | 2007 | Fundamentos de manufactura moderna : | 3a edición | McGraw Hill, | México | 2 | 1022 páginas, | Físico |
| **Código/Ubicación base de datos:** | BCM04115 | | | | | | | |
| **Comentario:** | Principales procesos de manufactura. LIBRO CLÁSICO | | | | | | | |
| **URL:** | | | | | | | | |

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

| Autores | Año | Título | Nro Edición | Editorial | Pais/Ciudad | Nro Ejemplares | Nro Páginas | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2012 | Aprender AutoCad 2012 avanzado | a edición | Alfaomega | México | 1 | 216 páginas | Físico |
| **Código/Ubicación base de datos:** | BCM05060 | | | | | | | |
| **Comentario:** | Definiciones de los materiales de Ingeniería. Libro Clásico | | | | | | | |
| **URL:** | | | | | | | | |

| Autores | Año | Título | Nro Edición | Editorial | Pais/Ciudad | Nro Ejemplares | Nro Páginas | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kalpakjian, Serope | 2014 | Manufactura, ingeniería y tecnología | 7a edición | Pearson Educación, | México | 1 | 576 páginas, | Físico |
| **Código/Ubicación base de datos:** | BCM05462 | | | | | | | |
| **Comentario:** | Definiciones, conceptos, tipos y aplicaciones de los procesos de manufactura. LIBRO CLASICO | | | | | | | |
| **URL:** | | | | | | | | |