UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Ingeniería Industrial

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

MAQUINAS HERRAMIENTAS

NIVEL

QUINTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
MAQUINAS HERRAMIENTAS
Carrera
Ingeniería Industrial</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-II-MP-UP-05-01</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADOR</td><td>UTA-FISEI-II-MP-UP-04-05</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
2
Nivel
QUINTO</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
2</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
32</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
64</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	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
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.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Desarrollar destrezas y habilidades en los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial para la selección y operación de herramientas y máquinas herramientas, en talleres, centros de producción e industrias, cumpliendo normativas de calidad y seguridad, acorde a requerimientos actuales de la industria.

Descripción de la asignatura La asignatura de Máquinas Herramientas, está organizada para la impartición del conocimiento en estudiantes de ingeniería, interesados en desarrollar habilidades avanzadas en fabricación y construcción de elementos mecánicos. En este curso, los estudiantes adquirirán conocimientos sobre los principios de conformado, metrología, soldadura y manejo de máquinas herramientas. Aprenderán a aplicarlos en la solución de problemas de procesos de fabricación. Los temas se desarrollan a través de clases sincrónicas y actividades prácticas, con trabajo colaborativos, acompañadas del trabajo autónomo del estudiante, donde adquirirán destreza en el manejo de herramientas y máquinas herramientas y hacer uso de ellas ante diferentes casos en la fabricación y/o mantenimiento de equipos o máquinas de uso industrial impulsando las actividades de emprendimiento y fabricación útiles para las empresas y su entorno, en los que se encuentra involucrado el conocimiento y la innovación.

Objetivo general de la asignatura Usar herramientas y máquinas herramientas para el desarrollo de componentes mecánicos aplicando precisión y seguridad en los procesos de fabricación.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Describir los procesos de manufactura, conformado y las herramientas de taller.

2.-Medir con instrumentos de precisión para la aplicación de metrología en los procesos de fabricación.

3.-Caracterizar los tipos de soldadura para la fabricación de componentes metálicos.

4.-Operar máquinas herramientas para producir componentes industriales.

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	Describir los procesos de manufactura, conformado y las herramientas de taller.			
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.- Procesos de manufactura, conformado y las herramientas de taller.	8	8	8	Pruebas de Diagnostico EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Describe los procesos de manufactura, conformado y las herramientas de taller.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula de clase y virtual, computador, plataforma virtual, laboratorio.
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Medir con instrumentos de precisión para la aplicación de metrología en 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**
2.1.- Instrumentos de precisión para la aplicación de metrología en los procesos de fabricación.	8	8	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Mide con instrumentos de precisión para la aplicación de metrología en los procesos de fabricación.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Elaboración de mapas conceptuales, Demostraciones, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula de clase y virtual, computador, plataforma virtual, laboratorio.
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Caracterizar los tipos de soldadura para la fabricación de componentes metálicos.			
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.- Soldadura para la fabricación de componentes metálicos.	8	8	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Caracteriza los tipos de soldadura para la fabricación de componentes metálicos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Elaboración de mapas conceptuales, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Talleres, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula de clase y virtual, computador, plataforma virtual, laboratorio.
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Operar máquinas herramientas para producir componentes industriales.			
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.- Máquinas herramientas para producir componentes industriales	8	8	8	Pruebas de Diagnostico EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Opera máquinas herramientas para producir componentes industriales.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Talleres, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula de clase y virtual, computador, plataforma virtual, laboratorio.
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura de MÃ¡quinas Herramientas se utilizarÃ¡n tres tipos de escenarios de aprendizaje: Ã¡ulico, real y virtual. Ã¡ULICO: Actividades del proceso de enseÃ±anza – aprendizaje desarrolladas en forma sincrÃ³nica. REAL: A travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas que se puede contrastar con la aplicaciÃ³n de conocimientos adquiridos en el ambiente presencial cotidiano. VIRTUAL: Mediante el uso de TIC’s concretados en la ejecuciÃ³n y funcionamiento del aula virtual y simuladores. 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.- Describir los procesos de manufactura, conformado y las herramientas de taller.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones de la Unidad
2.- Medir con instrumentos de precisión para la aplicación de metrología en los procesos de fabricación.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones de la Unidad
3.- Caracterizar los tipos de soldadura para la fabricación de componentes metálicos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones de la Unidad
4.- Operar máquinas herramientas para producir componentes industriales.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones de la Unidad

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Lorenzo Solano	2020	Procesos de fabricación mecánica	1	Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia	España Valencia	40	274	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El libro es recomendable para profundizar en los temas relacionados a nuevas máquinas							
URL:	https://0x102pa2x-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/131015							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Carrasco Moreno; José	2018	Prácticas y procesos de taller de mecanizado	2a edición	Marcombo	España	2	296 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	Bfisei2539a							
Comentario:	Libro de guía para el desarrollo de trabajos prácticos en taller con herramientas manuales y máquinas herramientas.							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Francisco Javier Luque Romera	2012	Máquinas, herramientas y materiales de procesos básicos de fabricación (UF0441)	1	IC Editorial	España Málaga	40	402	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro clásico que posee los elementos necesarios para fortalecer conocimientos de máquinas, herramientas y materiales de procesos básicos de fabricación.							
URL:	https://0x102pa2x-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/54333							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Bertolín Gil; Sergio	2013	Procesos de mecanizado	1a edición	Marcombo	España	1	342 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei2540a							
Comentario:	Libro que muestra las formas, tipos, características de mecanizado con el uso de máquinas herramientas.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Larburu Arrizabalaga, Nicolás	2005	Máquinas prontuario: técnicas, máquinas, herramientas	13a edición	Thomson	Madrid	1	626 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei831a							
Comentario:	Libro con contenidos importantes para el conocimiento de la ciencia con herramientas y máquinas herramientas, que presenta características y parámetros importantes al momento de mecanizar.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Kalpakjian; Serope	2015	Manufactura, ingeniería y tecnología:	7a edición	Pearson	México	1	xxix; 618 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei1664a							
Comentario:	El libro está dirigido a estudiantes de ingeniería mecánica, de manufactura, industrial, aeroespacial, metalúrgica y de materiales. Libro con varios contenidos sobre procesos de conformado, herramientas, mecanizado.							
URL:								