UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Mecánica

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

METROLOGIA

NIVEL

PRIMERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
METROLOGIA
Carrera
Mecánica</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FICM-ME-MP-UB-01-05</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
2
Nivel
PRIMERO</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 Con la asignatura de Metrología se pretende ofrecer herramientas para alcanzar conocimientos y habilidades básicas de metrología, relacionados con mediciones, manejo de tolerancias, cálculo de ajustes, normalización de acabados superficiales y uso correcto de simbología y nomenclatura utilizados en la fabricación y montaje de partes mecánicas.

Descripción de la asignatura La asignatura de Metrología se estructura en 5 unidades curriculares básicas enfocadas al estudio y aplicación de principios generales de la metrología para efectuar el uso adecuado de los instrumentos de medición dimensional, uso de tolerancias, determinación de ajustes e interpretación de planos mecánicos de fabricación y montaje de partes. Los temas se desarrollan a través de conferencias integradoras, actividades prácticas y de trabajo colaborativos acompañadas del trabajo autónomo

Objetivo general de la asignatura Desarrollar conocimiento de metrología y acabados superficiales utilizados en la fabricación y montaje de partes.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Definir los principios generales de la metrología

2.-Comprender el funcionamiento de instrumentos de medición dimensional

3.-Aplicar los diferentes tipos de tolerancias y ajustes

4.-Aplicar los diferentes tipos de incertidumbres en la medición

5.-Aplicar la simbología del acabado superficial y de sistemas mecánicos

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	Definir los principios generales de la metrología			
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.- Principios generales de la metrología	8	8	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Define los principios generales de la metrología
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Comprender el funcionamiento de instrumentos de medición dimensional			
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.- Funcionamiento de instrumentos de mediciones dimensional	8	8	8	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 Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Comprende el funcionamiento de instrumentos de medición dimensional
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Simulaciones, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Aplicar los diferentes tipos de tolerancias y ajustes			
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.- Tipos de Tolerancias y Ajustes	8	8	8	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 Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Aplica los diferentes tipos de tolerancias y ajustes
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Otros, 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: Visitas laboratorios de la Universidad y/o Giras de observación a empresas
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Aplicar los diferentes tipos de incertidumbres en la medición			
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.- Tipos de incertidumbres en la medición	4	4	4	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 Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	4	4	4	**TOTAL HORAS:** 12

Resultados de aprendizaje: Aplica los diferentes tipos de incertidumbres en la medición
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : 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 : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.5	Aplicar la simbología del acabado superficial y de sistemas mecánicos			
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**
5.1.- Acabado superficial y simbología de sistemas mecánicos	4	4	4	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 Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	4	4	4	**TOTAL HORAS:** 12

Resultados de aprendizaje: Aplica la simbología del acabado superficial y de sistemas mecánicos
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : 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 : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La Asignatura de MetrologÃa con el propÃ³sito de mejorar las competencias adquiridas en el saber, hacer, ser y emprender, tendrÃ¡ un desarrollo en los tres escenarios: Ã¡ulico, Real y Virtual. Ã¡ulico, ya que las actividades del proceso enseÃ±anza aprendizaje (conferencias) se desarrollarÃ¡ en el aula; Real a travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas en un ambiente mÃ¡s practico en donde se pueda constatar la a

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.- Definir los principios generales de la metrología	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito
2.- Comprender el funcionamiento de instrumentos de medición dimensional	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito
3.- Aplicar los diferentes tipos de tolerancias y ajustes	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito
4.- Aplicar los diferentes tipos de incertidumbres en la medición	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito
5.- Aplicar la simbología del acabado superficial y de sistemas mecánicos	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Meza Sánchez, Sergio - Zárate, José Javier	2024	Metrología geométrica	1	Grupo Editorial Exodo	Mexico Mexico	1	127	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	De todo sobre metrología, libro de mano. Libro Clásico							
URL:	https://0x102q9jn-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/275755							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Millán Gómez; Simon	2012	Metrología y ensayos	a edición	Paraninfo,	España Madrid España	1	215 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05363							
Comentario:	Analizar todos los instrumentos de medición dimensional, componentes, manejo para el uso adecuado en la toma de medidas para la toma de decisián en la industria. Libro Clásico							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cárdenas Espinosa; Rubén Darío	2009	Metrología e Instrumentación	a edición	Grin Verlang	Germany Germany	1	194 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05362							
Comentario:	Analizar antecedentes de la metrología, conceptos fundamentales de medida y sistema internacional de unidades. Libro clásico							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Giesecke; Frederick E.	1994	Dibujo Técnico	6a edición	Limusa,	Mexico México Distrito Federal México	1	273 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM02013.4							
Comentario:	Descripción a detalle de la normalización de dibujo técnico para ingeniera, desde el plano al espacio pasando por el diseáo conceptual al diseáo a detalle de fabricacián							

	y montaje. Libro clásico
URL:	

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Larburu Arrizabalaga; Nicolás	1989	Máquinas prontuario:	13a edición	Thomson,	España Madrid	3	626 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM02539							
Comentario:	Íštil para el capítulo de Ajustes y Tolerancias. Libro clásico							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Jensen, Cecil	2004	Dibujo y diseño en ingeniería	6a edición	McGraw Hill	México	3	880 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM04147							
Comentario:	Gráficos de ingeniería como lenguaje. -- Dibujo asistido por computadora. -- Material para dibujo, archivo, almacenamiento y reproducción. -- Habilidades básicas de dibujo. -- Geométrica aplicada. -- Teoría de la descripción de la forma. -- Visitas auxili							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Escamilla Esquivel; Adolfo	2009	Metrología y sus aplicaciones	a edición	Patria	México México	1	138 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05285							
Comentario:	Analizar todos los instrumentos de medición dimensional, componentes, manejo para el uso adecuado en la toma de medidas para la toma de decisián en la industria. Libro Clásico							
URL:								