UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE: Diseño Industrial

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

MATERIALES Y PROCESOS I

NIVEL

QUINTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
MATERIALES Y PROCESOS I
Carrera
Diseño Industrial</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FDAA-DI-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>QUIMICA EN LA INDUSTRIA</td><td>UTA-FDAA-DI-MP-UP-04-01</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
3
Nivel
QUINTO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>TALLER DE DISEÑO INDUSTRIAL IV</td><td>UTA-FDAA-DI-MP-UP-05-02</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 asignatura materiales y procesos I es una disciplina que propone el aprendizaje u uso de materiales que se aplica a todos los aspectos de la construcción de objetos y su proceso productivo tanto de su obtención como de su transformación productiva hacia un determinado objeto o producto, buscando la eficacia, la productividad y la seguridad para garantizar el bienestar del usuario. La asignatura materiales y procesos I tributa al perfil profesional de los diseñadores industriales porque es la base teórica que permite que se apliquen adecuadamente los materiales y procesos siempre tomando en cuenta el medio en el que se desarrolla el proyecto, la combinación de materiales, y sus procesos productivos, así trabajar en los aportes para mejorar el uso de los objetos y los procesos con los que se desarrollan las actividades de uso.

Descripción de la asignatura La asignatura de materiales y procesos tiene como objetivo formar a futuros profesionales que sepan examinar, emplear los principios propiedades de los materiales y sus procesos de transformación para la generación de propuestas compositivas bidimensionales, en un sector en el que la innovación es continua y muy competitiva. La metodología a utilizar es el aprendizaje bajado en la resolución de problemas y método de casos, enmarcándose en procesos de aprendizaje en el aula de forma sincrónica y asincrónica por medio de ejercicios prácticos que promuevan el desarrollo de las capacidades en el desarrollo de proyectos de diseño industrial. Esta asignatura está organizada en cuatro unidades: Unidad I: Analizar las propiedades y clasificación de los metales. Unidad II: Analizar los procesos de manufactura de los metales y su aplicación en el desarrollo de productos. Unidad III: Analizar las propiedades y clasificación de los materiales cerámicos. Unidad IV: Analizar los procesos de manufactura de los materiales cerámicos y su aplicación en el desarrollo de productos.

Objetivo general de la asignatura Analizar los materiales cerámicos, metales (férreos, no férreos) y sus procesos de manufactura para su aplicación en el desarrollo de proyectos de Diseño.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar la elección de herramientas en función del material.

2.-Analizar los aceros y aleaciones ferrosas, así como las aleaciones metálicas no ferrosas.

3.-Analizar materiales cerámicos e introducirse en los procesos de fabricación.

4.-Analizar el conformado por moldeo, deformación y por arranque de material.

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	Analizar la elección de herramientas en función del material.			
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.- Propiedades de los metales.	3	4	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios
1.2.- Clasificación de los metales.	9	4	14	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: El estudiante analiza las propiedades y clasificación de los metales.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Métodos de caso
Estrategias educativas : Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial
Habilidades Blandas : La empatía, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar los aceros y aleaciones ferrosas, así como las aleaciones metálicas no ferrosas.			
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.- Procesos de manufactura: conformado por moldeo, deformación y por arranque de material. Elección de herramientas en función del material.	12	8	16	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: El estudiante analiza los procesos de manufactura de los metales y su aplicación en el desarrollo de productos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial
Habilidades Blandas : La empatía, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Analizar materiales cerámicos e introducirse 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**
3.1.- Materiales cerámicos: Introducción a los procesos de fabricación.Propiedades de los materiales Cerámicos.	3	4	2	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.2.- Clasificación de los materiales cerámicos.	9	4	14	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: El estudiante analiza las propiedades y clasificación de los materiales cerámicos.
Metodología de enseñanza : Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Resolución de problemas, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Proyector, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : La empatía, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Analizar el conformado por moldeo, deformación y por arranque de material.			
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.- Procesos de manufactura paras los materiales cerámicos.	9	4	14	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.2.- Procesos de simulación	3	4	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: El estudiante analiza los procesos de manufactura de los materiales cerámicos y su aplicación en el desarrollo de productos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos
Estrategias educativas : Simulaciones, Resolución de problemas, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial
Habilidades Blandas : La empatía, Flexibilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La Asignatura de Materiales y Procesos I, por su caracterÃstica de anÃ¡lisis y sÃntesis de problemas tendrÃ¡ los siguientes escenarios de aprendizaje: Ã¡ulico, a travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas en un ambiente donde se puede constatar la aplicaciÃ³n de conocimientos adquiridos. Aula virtual, con el funcionamiento del aula virtual se podrÃ¡ 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.- Analizar la elección de herramientas en función del material.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	proceso de evaluacion continua con rúbrica
2.- Analizar los aceros y aleaciones ferrosas, así como las aleaciones metálicas no ferrosas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	evaluación continua con rúbrica
3.- Analizar materiales cerámicos e introducirse en los procesos de fabricación.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	evaluación permanente con su rúbrica
4.- Analizar el conformado por moldeo, deformación y por arranque de material.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	evaluación continua con rúbrica resprectiva

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cenobio Méndez García, José Claudio	2007	Ingeniería del procesamiento de los materiales	1	Instituto Politécnico Nacional	México México DF	1	328	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro es clásico. Información básica sobre los materiales básicos y su proceso de fabricación y trabajo en la manufactura del material y el producto							
URL:	https://0x102qruk-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/76122							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Salvador Moya, María Dolores - María Dolores Salvador Moya	2018	Materiales cerámicos avanzados: procesado y aplicaciones	1	Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia	Valencia España	1	132	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro es contemporáneo. Clasificación y procesado de materiales cerámicos							
URL:	https://0x102qrut-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/57464							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Montes, Juan Manuel	2014	Ciencia e Ingeniería de los materiales	1a edición	Paraninfo,	Madrid España	4	846 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05828							
Comentario:	Bibliografía Básica Física							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Smith, William F.	2014	Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales	5a edición	McGraw-Hill	México	2	xvii; 758 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05595							
Comentario:								
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ashby, Michael F.	2008	Materiales para Ingeniería 1 :	a edición	Reverté	Barcelona	1	424 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM04386							
Comentario:	Libro Clásico referido a como se realizan los ensayos de resistencia y composiciones básicas							
URL:								