UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

1. Datos generales

Materia: MATERIALES INDUSTRIALES

Código: CTE0189

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018

Profesor: CARDENAS HERRERA EDMUNDO REINALDO

Correo electrónico rcardena@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Materiales industriales es una asignatura teórico , práctica que estudia los principios básicos y fundamentales de la Ingeniería de los Materiales para su transformación y usos industriales, dando a los estudiantes múltiples vías de aplicación en su futura vida profesional como Ingenieros de Producción y Operaciones.

Esta asignatura estudia las propiedades, estructura ,clasificación y comportamiento de los materiales. Analiza sus usos, aplicaciones y transformaciones dentro de los procesos de la industria.

Está directamente vinculada con Máquinas industriales,Diseño de Producto y Sistemas de Manufactura Flexible.

3. Contenidos

1.	**INTRODUCCIÓN E IMPORTANCIA DE LOS MATERIALES EN LA PRODUCCIÓN**
1.01.	Objetivos. Cronograma, Los materiales en la Manufactura. (2 horas)
1.02.	El Ingeniero de Producción de Éxito. (Charla motivacional) (2 horas)
2.	**INGENIERÍA Y CIENCIA DE LOS MATERIALES**
2.01.	La materia. Estructura del átomo. Enlaces de los elementos. (2 horas)
2.02.	Fases. Cambios de estado y clasifición de los elementos. (2 horas)
3.	**PROPIEDADES DE LOS MATERIALES**
3.01.	Estructura y propiedades de los metales. (2 horas)
3.02.	Propiedades físicas, Químicas, Tecnológicas. (2 horas)
4.	**PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS MATERIALES**
4.01.	Propiedades mecánicas de los materiales. Taller de forja. (2 horas)
4.02.	Variación de las propiedades. Curvas de enfriamiento. (2 horas)
5.	**PRODUCTOS SIDERÚRGICOS**
5.01.	El Hierro, propiedades y obtención. (2 horas)
5.02.	Aleaciones Férreas. Diagrama hierro - carbono. (2 horas)
6.	**TRATAMIENTOS TÉRMICOS**
6.01.	Factores que intervienen en los Tratamientos Térmicos. (2 horas)
6.02.	Tratamientos Termoquímicos. Mecánicos. Superficiales. (2 horas)
7.	**CORROSIÓN Y OXIDACIÓN**
7.01.	Oxidación. Corrosión. (2 horas)
7.02.	Sistemas de protección contra la oxidación y corrosión. (2 horas)
8.	**LOS ACEROS**
8.01.	Definición, Obtención y Clasificación de los Aceros (2 horas)

8.02.	Aceros: para herramientas, Inoxidables, Refractarios, Especiales (2 horas)
9.	**ACEROS COMERCIALES**
9.01.	Denominación de los aceros. (2 horas)
9.02.	Investigación de perfiles y planchas de uso comercial (2 horas)
10.	**FUNDICIONES**
10.01.	Clasificación en función a su composición. (2 horas)
10.02.	Clasificación según su proceso de elaboración. (2 horas)
11.	**METALES NO FERROSOS**
11.01.	Aleaciones Ligeras. Aleaciones ultraligeras. (2 horas)
11.02.	El cobre. Plomo. Cinc. Estaño. Níquel. Otros. Aleaciones. (2 horas)
12.	**MATERIALES POLÍMEROS**
12.01.	Materiales no Metálicos. Materiales Polímeros. (2 horas)
12.02.	Aplicaciones de Materiales polímeros. (2 horas)
13.	**MATERIALES CERÁMICOS**
13.01.	Materiales no metálicos. Materiales cerámicos. (2 horas)
13.02.	Aplicaciones de Materiales cerámicos. (2 horas)
14.	**MATERIALES COMPUESTOS**
14.01.	Materiales no metálicos. Materiales compuestos. (2 horas)
14.02.	Aplicaciones de Materiales compuestos. (2 horas)
15.	**COMPLEMENTOS Y ACESORIOS PARA LA INDUSTRIA**
15.01.	Tornillería. Ensambles. Anclajes. (2 horas)
15.02.	Accesorios para la industria (2 horas)
16.	**CATÁLOGOS de COMPLEMENTOS Y ACCESORIOS**
16.01.	Manejo de catálogos. Catálogo El Gran HÄfele (2 horas)
16.02.	Catálogos digitales. (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. Posee principios éticos y morales que le permiten contribuir evidentemente al fortalecimiento de los valores sociales.	
-Desarrollar conocimientos técnicos y tecnológicos para gestionar la transformación de los materiales en función de los procesos productivos y operativos.	-Reactivos -Trabajos prácticos - productos
ar. Interactúa constantemente con su entorno para mantener actualizadas sus capacidades profesionales para la gestión de la producción y las operaciones	
-Mantener una constante relación con el entorno comercial y productivo para estar actualizado con los nuevos productos.	-Evaluación escrita -Reactivos -Trabajos prácticos - productos
be. Estructura centros de trabajo que facilitan las labores de planeación en equipo, asegurando los más altos niveles de calidad y productividad	
-Proponer alternativas de uso de los materiales en función de los equipos operativos de trabajo para asegurar niveles de calidad y productividad	-Reactivos -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	La materia.		APORTE 1	3	Semana: 3 (10/10/17 al 14/10/17)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo en el taller mecánico. Forja		APORTE 1	3	Semana: 4 (16/10/17 al 21/10/17)
Reactivos	Reactivo 3: Propiedad de los materiales		APORTE 2	3	Semana: 6 (30/10/17 al 01/11/17)
Reactivos	Reactivo 3: Productos siderúrgicos		APORTE 2	3	Semana: 7 (06/11/17 al 11/11/17)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de taller: Proceso de la madera		APORTE 2	3	Semana: 8 (13/11/17 al 15/11/17)
Reactivos	Reactivo 4: tratamientos térmicos, corrosión y oxidación		APORTE 2	3	Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17)
Reactivos	Reactivo 5: Aceros y fundiciones		APORTE 3	2	Semana: 11 (04/12/17 al 09/12/17)
Reactivos	Reactivos 6: Materiales no ferrosos y Polímeros		APORTE 3	3	Semana: 13 (18/12/17 al 22/12/17)
Reactivos	Reactivo 8: Materiales compuestos		APORTE 3	2	Semana: 14 (al)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de taller: Materiales compuestos		APORTE 3	3	Semana: 14 (al)
Reactivos	Reactivo 7: Materiales cerámicos		APORTE 3	2	Semana: 14 (al)
Reactivos	Reactivo final: Toda la materia		EXAMEN	16	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de taller: Informe de productos metálicos		EXAMEN	4	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Reactivos	Reactivos: Toda lamateria		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

El aprendizaje de esta materia se fundamenta en los conocimientos previos, que el estudiante debe investigar antes de su correspondiente contenido, para que el estudiante sea el propio creador de su conocimiento.
El desarrollo de la materia se basará, no tanto en el componente estructural del mismo, sino en el desarrollo de su transformación con fines industriales.
Se realizaran varios trabajos prácticos en los talleres de la universidad para que el estudiante adquiera competencias relacionadas con lo que aprende. Estos trabajos se basan en la transformación del metal con forja en los talleres de automotriz, de la madera en los talleres de carpintería de la facultad de Diseño, Con la confección de materiales compuestos en el laboratorio de Ingeniería de Métodos de la Escuela de Ingeniería de Producción y Operaciones y un trabajo de campo para conocer los perfiles y accesorios con materiales metálicos, de uso industrial, en las bodegas de la ciudad.
La motivación permanente, para el aprendizaje, es la herramienta que logra cumplir con todos los objetivos propuestos.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos de investigación previa, reportes escritos, diaporamas, manual y compendio de fin de ciclo se evaluará la calidad de la presentación, ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.

En las evaluaciones parciales y el examen final se fundamentarán en reactivos en los que se evaluará el conocimiento y su capacidad de competencias para encontrar soluciones a problemas relacionados con los materiales industriales.

Para desarrollar habilidades y competencias se realizarán talleres prácticos de trabajo en los talleres de la universidad (carpintería, metal-mecánica, e Ingeniería de métodos.) Los trabajos de taller tienen tres componentes que se basan en el informe del trabajo, el trabajo mismo y el tipo de acabado.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ASKELAND DONALD, PRADEEP	Thomson	CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES	2008	970-686-361-3
COURTLAND BROWN, NELSON;	Limusa	LA INDUSTRIA MADERERA	2000	NO INDICA
SMITH WILIAMS	McGraw Hill	CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES	2004	84-48129563

Web

Autor	Título	URL
Montalvo Soberón, Luis	Ebrary	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.
Jeftee, Evoli	Ebrary	http://site.ebrary.com/

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 04/09/2017

Estado: Aprobado