

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

1. VISIÓN GENERAL

1.1 DATOS GENERALES

Programa: LOE – Líneas de Orientación Específica

Asignatura: Materiales.

| Semestre o nivel | No. de créditos | Horas Tutoría | Horas independientes | Total horas |
|------------------|-----------------|---------------|----------------------|-------------|
| - | 3 | 30 | 114 | 144 |

1.2 INTRODUCCIÓN

Imaginarse el mundo moderno con todas sus comodidades, sería hoy imposible si no tuviésemos en cuenta a los metales, ya que estos se encuentran presentes en las redes eléctricas (que proveen de electricidad a nuestros hogares), en los circuitos eléctricos de nuestros electrodomésticos, en los automóviles, en la estructura interna de grandes construcciones (casas, edificios, puentes, entre otros), que además son utilizados como herramientas e inclusive como artículos de lujo (anillos, pulseras, cadenas, etc.). Los plásticos también desempeñan un papel importante en nuestras vidas, con ellos fabricamos bolsas, construimos las carcasas de los autos y electrodomésticos, entre otros. Por otro lado, las cerámicas son empleados para construir pisos como el de las casas, las autopistas cubiertas de asfalto, la losa en la que consumimos nuestros alimentos, al igual que las paredes y techos de las residencias.

Es claro que todos estos materiales están por todas partes son usados en pueblos y ciudades, y no es de extrañar que por eso exista una ciencia dedicada al estudio de las propiedades, que además se esmera por clasificarlos mostrando sus principales aplicaciones e ingeniándose métodos de extracción y producción, económicos y poco nocivos para el medio ambiente (los materiales en ocasiones son tóxicos y altamente contaminantes, al igual que los métodos de producción y sintetización de éstos.)

En el presente módulo muestra algunos conceptos que son fundamentales para desenvolverse con facilidad en la industria de los materiales, definiendo las propiedades haciendo una correcta clasificación, de acuerdo a sus principales aplicaciones como también el peligro que pueden llegar a representar para nuestro medio ambiente, la no adecuada disposición.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

1.3 IMPORTANCIA

Dada su relevancia para el desarrollo actual de nuestras vidas, se puede decir que tener un conocimiento acerca de las propiedades y clasificación de los materiales, puede brindarnos las competencias suficientes para tener un campo de acción más amplio, ya que un gran número de eventos, proyectos y actividades que se desarrollan en la industria están íntimamente relacionados con éstos. Además nos dota de elementos teóricos que nos permiten tener una visión más crítica y profunda de la compleja dinámica del estilo de vida contemporáneo.

Se debe tener presente que disponer de los diferentes materiales, exige un vasto número de acciones (ejecuciones) que van desde la extracción, importación y exportación de materias primas, hasta la purificación y sintetización de éstas, se evidencia que alguien que se dedique a negociar con entidades internacionales, puede llegar a necesitar conocimientos en el campo de los materiales, más aún si el individuo es ciudadano de un país como Colombia, el cual tiene una extensa riqueza de recursos naturales (materias primas), que lo convierte en el lugar idóneo en el que empresarios extranjeros buscaran por medio de los negocios, satisfacer algunas de sus necesidades para obtener las materias primas necesarias para la elaboración de sus productos.

1.4 COMPETENCIAS (de egreso)

- **Tiene** capacidad para afrontar problemas en los que la elección de las materias primas es fundamental, aportando opiniones bien fundamentadas, lo que le permitirá descartar una amplia gama de posibilidades innecesarias que lo único que harían sería entorpecer el proceso de negociación.
- **Tiene** una visión crítica que le hará tomar conciencia de su posición como representante de una región del planeta que cuenta con un potencial enorme, ya que sus recursos naturales son muy vastos y fundamentales para los procesos industriales del mundo moderno.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

- Mostrar la importancia de los materiales, presentando sus propiedades, clasificación, principales aplicaciones y la forma de actuación con respecto a los residuos industriales (que surgen como producto de la extracción, procesamiento y terminación de su vida útil), consiguiendo así una concepción mas profunda de como funciona el mundo de los negocios en el campo industrial.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Enseñar como se clasifican los materiales, reconociendo en ellos sus propiedades características para aportarle al alumno una herramienta de suma utilidad en el mundo industrial.
- Realizar un estudio detallado de las distintas clases de materiales, presentando las principales aplicaciones, consiguiendo que el individuo se desenvuelva con mayor facilidad en el campo de los negocios.
- Ilustrar la forma de manejo0 de los residuos producidos por en la cadena industrial de los materiales; para que no se conviertan en un problema ambiental, conociendo que tipo de residuos pueden ser reciclados, reutilizados o, en ocasiones, cuales son mejor evitarse.

1.6 REQUISITOS (de ingreso)

Tener el manejo de las siguientes competencias básicas y fundamentales:

- **Correcto uso del lenguaje materno.**
 - Comprender los textos escritos, dando cuenta del tema global y de los subtemas, identificando y jerarquizando las unidades de información semántica que los estructuran, interpretando la información explícita e infiriendo la

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

información implícita, atribuyendo valores y reflexionando a partir del significado de lo que lee en una amplia gama de textos.

- Seleccionar, jerarquizar, analizar y relacionar la información.
- Comunicar las ideas en forma oral y escrita, sabiendo estructurar y presentar el trabajo académico, habiendo alcanzado un nivel ortográfico aceptable, manejando adecuadamente la puntuación, haciendo uso de una importante disponibilidad léxica, usando correctamente las estructuras gramaticales-oracionales.
- **Compromiso con su proceso educativo.**
 - Tener conciencia de que su rol como estudiante no se reduce a recibir pasivamente la información y demostrar poseerla en una prueba, sino que debe ser parte activa del continuo proceso de enseñanza y aprendizaje.
 - Comprender que el conocimiento no es una colección de hechos ni tiene un carácter meramente cuantitativo.
 - Considerar al docente o tutor como facilitador del proceso de aprendizaje y no como fuente de transmisión de esos saberes.
 - Reflexionar acerca de su actitud frente a la adquisición del conocimiento y adecuar sus tácticas y estrategias de estudio a los requerimientos universitarios, mostrando autonomía a la hora de organizar su dedicación al proceso de aprendizaje.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

- Tener autonomía y criterio propio para obtener, procesar e integrar información proveniente de fuentes diversas, entendiéndolo como un enriquecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- **Capacidad de integrar diferentes enfoques.**
 - Considerar las diferentes opiniones (incluso, sobre un mismo tema) como fuente de enriquecimiento intelectual propio del conocimiento universal y de la enseñanza universitaria y no como una falla del sistema educativo que denunciaría incoherencias y debilidades.
 - Saber trabajar en equipo, siendo parte activa del mismo, propiciando el diálogo, el acuerdo y la cooperación.
 - Reconocer el carácter dinámico de los saberes, relativizando algunas certezas, reconociendo preconceptos errados y modificándolos a la luz del nuevo conocimiento.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

1.7 ESQUEMA

| Área | | Nivel de Formación | Objetivos | |
|----------------------------------|------------|--------------------|---|-------------|
| Global | Específica | | General | Específicos |
| Procesos industriales | Materiales | Perceptual | Explorar | Explorar |
| | | | Describir | X Ilustrar |
| | | Aprehensivo | Comparar | Comparar |
| | | | Analizar | x Realizar |
| | | Comprensivo | Explicar | X Enseñar |
| | | | Predecir | Predecir |
| | | | X Mostrar | Proponer |
| | | Integrativo | Modificar | Modificar |
| | | | Utilizar | Confirmar |
| | | | Evaluar | Evaluar |
| Indicadores Metodológicos | | | | |
| Propósito de Formación | | x | Fundamentación conceptual | |
| | | | Fundamentación procedimental | |
| | | | Aplicación en el saber específico | |
| Competencias a Desarrollar | | | Interpretativas | |
| | | x | Argumentativas | |
| | | | Propositivas | |
| Uso del Conocimiento | | | Capacidad para representar | |
| | | x | Capacidad para reconocer equivalencias | |
| | | | Capacidad para recordar objetos y sus propiedades | |
| Uso de Procedimientos | | | Habilidad y destreza para usar equipos | |
| | | X | Habilidad y destreza para usar procedimientos de rutina | |
| | | | Habilidad y destreza para usar procedimientos complejos | |

2 UNIDADES

2.1 UNIDAD 1 Conceptos básicos sobre los materiales.

- **Tema 1 Propiedades de los materiales**

Describir las características físicas, eléctricas y ópticas de los materiales, con el objetivo de mostrar que no todos ellos pueden llegar a ser útiles para una actividad en particular, dejando claro que existe una gran variedad de propiedades.

- **Tema 2 Clasificación de los materiales**

No todos los materiales tienen las mismas características, pero hay unos que se parecen más entre sí, lo que implica que existen ciertas relaciones que nos permiten catalogarlos dentro de ciertos grupos, facilitándonos así la tarea de seleccionar de acuerdo a la sus propiedades y recursos disponibles.

2.2 UNIDAD 2 Estudio mas detallado de los principales tipos de materiales.

- **Tema 1 Metales**

Los metales son aquellos elementos que se caracterizan por ser buenos conductores del calor y la electricidad, que además presentan buenas propiedades mecánicas como dureza y resistencia lo cual los convierte en materiales ideales para cualquier tipo de construcción.

- **Tema 2 Polímeros**

Los polímeros suelen ser malos conductores eléctricos, lo cual los convierte en materiales apropiados para recubrir los cables que conducen la electricidad, entre otras muchas de sus aplicaciones como bolsas, empaques, suelas de zapatos, etc. También son conocidos porque en algunos casos su no-degradabilidad con posterioridad a su uso los convierte en materiales altamente contaminantes.

- **Tema 3 Cerámicos**

Son materiales duros y frágiles que tienen la propiedad de ser malos conductores térmicos y eléctricos. En la industria sus aplicaciones son muy amplias ya que en esta categoría se incluyen a los vidrios los cuales son considerablemente utilizados en la

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

vida cotidiana, otros materiales son las porcelanas que hoy por hoy se encuentran en cada uno de nuestros hogares.

2.3 UNIDAD 3 Residuos industriales.

- **Tema 1 ¿Qué son los residuos industriales?**

Los residuos industriales son todos aquellos elementos que se generan después de la fabricación de algún objeto en particular, que ya no son utilizables y que pueden llegar a ser altamente venenosos. Generan una gran contaminación en la tierra, el agua y el aire.

- **Tema 2 Manejo de residuos industriales.**

La disposición de residuos industriales en vertederos de basura doméstica produce una reducción en la vida útil de los vertederos, producto de la introducción de sustancias tóxicas y no biodegradables que alteran y disminuyen la degradación de la materia orgánica presente en la basura doméstica, que efectúan las bacterias que se desarrollan en estos ambientes.

- **Tema 3 Legislación ambiental en Colombia y otros países.**

Presentaremos los principales aspectos de la legislación ambiental en Colombia y realizaremos un paralelo entre las legislaciones de otros países, para evidenciar la problemática que se viene presentando en todo el mundo a causa de la contaminación producida por los residuos industriales y las medidas que en todo el mundo se están tomando para reducir el impacto ambiental que estos residuos están causando.

3 RESUMEN

3.1 RELACIÓN CON OTROS TEMAS

La ciencia de los materiales está íntimamente relacionada con la economía (pues busca reducir los costos de producción de los diferentes materiales, sumándole a esto que procura mejorar sus propiedades y duración.), con la ecología (pues se preocupa por generar nuevos materiales que sean biodegradables y lo suficientemente

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

eficientes para remplazar a los ya existentes), con la ingeniería, el diseño, los negocios, etc.

3.2 FUENTES

3.2.1 Fuentes bibliográficas

- Askeland, Donald. (1987): "La ciencia e ingeniería de los materiales". Grupo Editorial Iberoamérica, México. ISBN 968-7270-19-5.
- Chalita Fajel, Roberto. (2005): "Reciclaje de los plásticos". Editorial Universidad Simón Bolívar, Venezuela. ISBN 9789589749968.

4 METODOLOGÍA

4.1 PRESENCIAL

El contexto metodológico para el desarrollo del curso debe partir de la explicación de la temática, luego ha de ser eminentemente práctico.

Bajo la metodología presencial se recomienda servir el curso de Materiales, teniendo en cuenta:

- La clase magistral.
- La discusión en clase.
- Lectura de documentos.
- Informes de lectura.
- La elaboración de un proyecto.
- Análisis de tecnología, innovación e investigación.
- Evaluaciones.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

4.2 DISTANCIA

Los medios

Textos: que se encuentran bien definidos en la bibliografía sugerida por el curso y el módulo que ha sido elaborado por un experto temático.

Enlaces Bibliográficos: En los módulos normalmente aparecen varios nombres de textos, con sus correspondientes autores, mediante los cuales se puede complementar la información. Adicionalmente existen unas referencias bibliográficas extraídas de internet.

Guías de actividades: Cada profesor diseña el plan de la signatura, mediante el cual se articulan las temáticas y los tiempos, de tal forma que se dé respuesta al proceso de formación con base en créditos académicos.

Tecnológicos: se utilizan los recursos audiovisuales que posea el Centro de Atención Tutorial para ver información en video, audio o virtual.

Salas de computador: de acuerdo a la asignatura.

Las mediaciones

Las mediaciones establecidas en La Corporación Universitaria Remington, para el desarrollo de los procesos de aprendizaje a distancia son las siguientes:

Tutoría Presencial: Es la mediación más importante en el proceso dadas varias razones entre ellas lo significativo que esta es para los estudiantes y tutores sin pretender conservar la naturaleza de programa presencial ni semi-escolarizado, dado que los tiempos de todas maneras se reducen comparativamente.

Tutoría Virtual: Esta mediación articula medios como el computador y la plataforma Remington Virtual, de tal manera que estas herramientas sean funcionales y efectivas. Para la aplicación de esta mediación el CAT pone a disposición de los tutores las salas de cómputo para su comunicación con estudiantes, bajo la orientación y los lineamientos pedagógicos y administrativos de la Dirección de Educación a Distancia. Este tipo de tutoría será puntual y pactada entre estudiantes y tutor, dado que nuestra modalidad es a distancia y no virtual, esto será solo una herramienta de apoyo.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

5 EVALUACIÓN

El proceso de evaluación, tiene como propósito principal la aprehensión del conocimiento, por esto es relevante el concepto previo con que llegan nuestros aprendices, para al finalizar la asignatura poder medir los conocimientos con los que han logrado culminar y las competencias que desarrolló que le permitirán ser aplicadas en su vida laboral y personal.

Cumpliendo con los parámetros de evaluación de la Corporación Universitaria Remington, debemos tener muy en cuenta la autoevaluación y coevaluación, es por esto que del 100% de la evaluación esta corresponde al 10%.

| MOMENTO EVALUATIVO | PORCENTAJE | TIPO DE EVALUACIÓN |
|--------------------|------------|---|
| Primer parcial: | 20% | Evaluación |
| Segundo parcial: | 20% | Evaluación |
| Seguimiento: | 30% | Quices, talleres, consultas |
| Co evaluación: | 10% | Trabajo en clase, responsabilidad, asistencia |
| Final: | 20% | Evaluación |

El promedio aritmético de las calificaciones obtenidas en los procesos evaluativos señalados, dará el resultado definitivo del desempeño académico de la asignatura.

