



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
Código: CTE0188
Paralelo: A, C
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: ARMAS NOVOA ROLANDO
Correo electrónico: rarmasn@uazuay.edu.ec

Nivel: 5

Distribución de horas.

| Docencia | Práctico | Autónomo: 0 | | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 4 | | | | 4 |

Prerrequisitos:

Código: CTE0247 Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES I

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia inicia con el análisis y estudio de las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales de construcción, los materiales pétreos naturales, aglomerantes aéreos e hidráulicos, y el estudio para la fabricación y control de calidad del hormigón hidráulico, a fin de hacer un mejor uso del laboratorio en el tiempo. Se finaliza con el estudio de los materiales pétreos artificiales, incluyendo los elementos prefabricados de hormigón hidráulico, la madera y los materiales bituminosos empleados en pavimentos asfálticos.

Dentro de la formación integral de un ingeniero civil, el análisis y estudio de los Materiales de Construcción ofrece una visión teórica práctica sobre las características físicas, químicas y mecánicas de los principales materiales utilizados en la industria de la construcción, con este conocimiento el futuro profesional estará en condiciones de definir el campo de aplicación de los materiales que serán utilizados en sus proyectos. Este estudio se complementará con la realización de ensayos de laboratorio de materiales y visitas técnicas a fábricas locales.

Materiales de Construcción es una asignatura de tipo profesional que aplica los conocimientos de Geodopedología, Sistemas de calidad, Mecánica de Suelos I y es un complemento fundamental para las asignaturas de Obras Civiles, Elementos Prefabricados, Diseño de Pavimentos.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Propiedades físicas de los materiales de construcción. |
| 1.2 | Propiedades químicas y mecánicas de los materiales de construcción. |
| 2.1 | Piedras naturales: propiedades, obtención y usos en la construcción. |
| 2.2 | Piedras naturales: propiedades, obtención y usos en la construcción. |
| 2.3 | Áridos naturales: propiedades, obtención y usos en la construcción. |
| 2.4 | Áridos naturales: propiedades, obtención y usos en la construcción. |
| 2.5 | Áridos naturales: propiedades, obtención y usos en la construcción. |
| 2.6 | Áridos naturales: propiedades, obtención y usos en la construcción. |
| 2.7 | Evaluación escrita No. 1: Temas 1 y 2. |
| 3.1 | Materiales aglomerantes: yeso y cal. |

| | |
|------|---|
| 3.2 | Cemento Portland: fabricación, hidratación y propiedades. |
| 3.3 | Cemento Portland: fabricación, hidratación y propiedades. |
| 3.4 | Cemento Portland: fabricación, hidratación y propiedades. |
| 3.5 | Cemento Portland: fabricación, hidratación y propiedades. |
| 3.6 | Evaluación escrita No. 2: Tema 3. |
| 4.1 | Clasificación de los hormigones. Materiales y componentes del hormigón hidráulico. |
| 4.2 | Materiales y componentes del hormigón hidráulico. Aditivos y adiciones. |
| 4.3 | Propiedades del hormigón hidráulico fresco. |
| 4.4 | Propiedades del hormigón hidráulico fresco. |
| 4.5 | Propiedades del hormigón hidráulico endurecido. |
| 4.6 | Propiedades del hormigón hidráulico endurecido. |
| 4.7 | Diseño de mezclas de hormigón hidráulico. |
| 4.8 | Diseño de mezclas de hormigón hidráulico. |
| 4.9 | Control de calidad del hormigón hidráulico. |
| 4.10 | Evaluación escrita No. 3: Tema 4. |
| 5.1 | Cerámica y vidrio. |
| 5.2 | Productos prefabricados de hormigón hidráulico. |
| 5.3 | Productos prefabricados de hormigón hidráulico. Control de calidad: muestreo y ensayos. |
| 5.4 | Evaluación escrita No. 4: Tema 5. |
| 6.1 | Maderas: obtención, propiedades y usos en la construcción. |

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ab. Poseer los conocimientos básicos de estructuras, geotecnia, hidráulica, construcción, sanitaria, sistemas y transportes que le permitan proponer soluciones a los problemas que atiende la ingeniería civil.

-Conocer las propiedades físicas químicas y mecánicas de los materiales más empleados en la construcción.

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio
-Trabajos prácticos - productos

ac. Analizar, diseñar y gestionar proyectos buscando la optimización del uso de los recursos tanto humanos como materiales.

-Conocer el método de dosificación de mezclas de hormigón hidráulico y asfáltico, así como la metodología de control de calidad de hormigón hidráulico.

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio
-Trabajos prácticos - productos

ai. Identificar y aplicar las normativas técnicas y legales pertinentes, de acuerdo al tipo de proyecto.

-Realizar las prácticas de laboratorio siguiendo la normativa vigente en el país (INEN) y tomando como referencia la Normativa ASTM.

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio
-Trabajos prácticos - productos

aj. Ejercer la profesión, teniendo una conciencia clara de su dimensión humana, económica, social, legal y ética.

-Escoger la alternativa que cumpla con las exigencias del proyecto, sea económicamente conveniente y acorde al medio ambiente en el que se ejecutará, generando el menor impacto posible

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio
-Trabajos prácticos - productos

ak. Desarrollar una eficaz comunicación escrita, oral y digital.

-Mediante los informes escritos, sustentación oral efectuada en el desarrollo de la cátedra el alumno adquirirá destreza en la oratoria y ortografía, indispensable para el buen desempeño en la vida laboral.

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio
-Trabajos prácticos - productos

al. Asumir la necesidad de una constante actualización.

-Realizar prácticas de laboratorio que complementen lo estudiado en aulas, incentivando el análisis de nuevos métodos de diseño y control de calidad que

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

servan de experiencia para la ejecución de proyectos

Evidencias

-Trabajos prácticos -
productos

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------------------|---------------------------|--|------------|--------------|-------------------------------------|
| Evaluación escrita | EVALUACIÓN ESCRITA 1 | Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción. | APORTE | 6 | Semana: 5 (07-OCT-19 al 10-OCT-19) |
| Prácticas de laboratorio | PRÁCTICA DE LABORATORIO 1 | Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción. | APORTE | 1 | Semana: 5 (07-OCT-19 al 10-OCT-19) |
| Prácticas de laboratorio | PRÁCTICA DE LABORATORIO 2 | Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción. | APORTE | 1 | Semana: 5 (07-OCT-19 al 10-OCT-19) |
| Trabajos prácticos - productos | TRABAJO EXTRA CLASE 1 | Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción. | APORTE | 2 | Semana: 5 (07-OCT-19 al 10-OCT-19) |
| Evaluación escrita | EVALUACIÓN ESCRITA 2 | Hormigón hidráulico., Materiales aglomerantes. | APORTE | 6 | Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19) |
| Prácticas de laboratorio | PRÁCTICA DE LABORATORIO 3 | Hormigón hidráulico., Materiales aglomerantes. | APORTE | 2 | Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19) |
| Prácticas de laboratorio | PRÁCTICA DE LABORATORIO 4 | Hormigón hidráulico., Materiales aglomerantes. | APORTE | 2 | Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19) |
| Evaluación escrita | EVALUACIÓN ESCRITA 3 | Madera., Materiales pétreos artificiales. | APORTE | 6 | Semana: 15 (16-DIC-19 al 21-DIC-19) |
| Evaluación escrita | EVALUACIÓN ESCRITA 4 | Madera., Materiales pétreos artificiales. | APORTE | 4 | Semana: 15 (16-DIC-19 al 21-DIC-19) |
| Evaluación escrita | EXAMEN FINAL | Hormigón hidráulico., Madera., Materiales aglomerantes., Materiales pétreos artificiales., Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción. | EXAMEN | 20 | Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20) |
| Evaluación escrita | SUPLETORIO | Hormigón hidráulico., Madera., Materiales aglomerantes., Materiales pétreos artificiales., Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción. | SUPLETORIO | 20 | Semana: 21 (al) |

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|--------------------------|----------------------------------|--|------|---------------|
| F. ARREDONDO | Universidad politécnica de Loja | DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES | 2006 | NO INDICA |
| Libia Gutiérrez de López | Universidad Nacional de Colombia | El concreto y otros materiales de construcción | 2003 | 958-9322-82-4 |
| Libia Gutiérrez López | | El concreto y otro materiales de construcción | 2003 | 958-9322-82-4 |

Web

| Autor | Título | Url |
|--|----------------------------------|---|
| Proargentina | E- Libro ¿ Universidad Del Azuay | http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10092318&p00=materiales%20construccion |
| Robles Rodríguez, Josefina Velázquez García, Leticia | E- Libro ¿ Universidad Del Azuay | ite.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10114348&p00=materiales%20construccion |

Software

Revista

Bibliografía de apoyo
Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **null**

Estado: **Completar**