



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
Código: CTE0188
Paralelo: A, B
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
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 Geodepología, 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.
6.2	Maderas: obtención, propiedades y usos en la construcción.
6.3	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
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio
-Reactivos

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
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio
-Reactivos

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
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio
-Reactivos

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
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio
-Reactivos

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
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

-Reactivos

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 sirvan de experiencia para la ejecución de proyectos

-Evaluación escrita
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio
-Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	EVALUACIÓN ESCRITA 1: CAPÍTULOS 1 Y 2.	Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	APORTE 1	6	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Investigaciones	INVESTIGACIÓN 1: MATERIALES PÉTREOS NATURALES.	Materiales pétreos naturales.	APORTE 1	2	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Prácticas de laboratorio	PRÁCTICA DE LABORATORIO 1: GRANULOMETRÍA DEL ÁRIDO GRUESO Y FINO. DENSIDAD ESPECÍFICA.	Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	APORTE 1	1	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Prácticas de laboratorio	PRÁCTICA DE LABORATORIO 2: PESOS ESPECÍFICOS DE LOS ÁRIDOS.	Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	APORTE 1	1	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Evaluación escrita	EVALUACIÓN ESCRITA 2: CAPÍTULO 3.	Materiales aglomerantes.	APORTE 2	6	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Prácticas de laboratorio	PRÁCTICA DE LABORATORIO 3: DENSIDAD ESPECÍFICA DEL CEMENTO.	Materiales aglomerantes.	APORTE 2	2	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Prácticas de laboratorio	PRÁCTICA DE LABORATORIO 4: TIEMPO DE FRAGUADO INICIAL Y FINAL DEL CEMENTO.	Materiales aglomerantes.	APORTE 2	2	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Evaluación escrita	EVALUACIÓN ESCRITA 3: CAPÍTULO 4.	Hormigón hidráulico.	APORTE 3	6	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Evaluación escrita	EVALUACIÓN ESCRITA 4: CAPÍTULO 5.	Materiales pétreos artificiales.	APORTE 3	4	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Evaluación escrita	EVALUACIÓN ESCRITA EXAMEN FINAL: TODA LA MATERIA.	Hormigón hidráulico., Madera., Materiales aglomerantes., Materiales pétreos artificiales., Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Prácticas de laboratorio	PRÁCTICA DE LABORATORIO 5: MEZCLA DE HORMIGÓN HIDRÁULICO DE ACUERDO AL DISEÑO REALIZADO.	Hormigón hidráulico.	EXAMEN	2	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Prácticas de laboratorio	PRÁCTICA DE LABORATORIO 6: RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN.	Hormigón hidráulico.	EXAMEN	2	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Reactivos	REACTIVOS EXAMEN FINAL: TODA LA MATERIA.	Hormigón hidráulico., Madera., Materiales aglomerantes., Materiales pétreos artificiales., Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	EXAMEN	6	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	EVALUACIÓN ESCRITA SUPLETORIO: TODA LA MATERIA.	Hormigón hidráulico., Madera., Materiales aglomerantes., Materiales pétreos artificiales., Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	SUPLETORIO	14	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)
Reactivos	REACTIVOS SUPLETORIO: TODA LA MATERIA.	Hormigón hidráulico., Madera., Materiales aglomerantes., Materiales pétreos artificiales., Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	SUPLETORIO	6	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
F. ARREDONDO	Universidad politécnica de Loja	DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES	2006	NO INDICA

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

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ACEVEDO CATÁ JORGE Y OTROS.	INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO JOSÉ ANTONIO ECHEVERRÍA, LA HABANA. CUBA.	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.	1985	

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **19/09/2017**

Estado: **Aprobado**