



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

#### 1. Datos

**Materia:** MATERIALES DE CONSTRUCCION

**Código:** INC0501

**Paralelo:** A, C

**Periodo :** Septiembre-2020 a Febrero-2021

**Profesor:** ARMAS NOVOA ROLANDO

**Correo electrónico:** rarmasn@uazuay.edu.ec

**Prerrequisitos:**

Ninguno

**Nivel:** 5

**Distribución de horas.**

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64		16	80	160

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

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

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.

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.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

<b>1</b>	<b>Propiedades de los materiales de construcción.</b>
1.1	Propiedades físicas de los materiales de construcción. (2 horas)
1.2	Propiedades químicas y mecánicas de los materiales de construcción. (2 horas)
<b>2</b>	<b>Materiales pétreos naturales.</b>
2.1	Piedras naturales: propiedades, obtención y usos en la construcción. (2 horas)
2.2	Piedras naturales: propiedades, obtención y usos en la construcción. (2 horas)
2.3	Áridos naturales: propiedades, obtención y usos en la construcción. (2 horas)
2.4	Áridos naturales: propiedades, obtención y usos en la construcción. (2 horas)
2.5	Áridos naturales: propiedades, obtención y usos en la construcción. (2 horas)
2.6	Áridos naturales: propiedades, obtención y usos en la construcción. (2 horas)
2.7	Evaluación escrita No. 1: Temas 1 y 2. (2 horas)
<b>3</b>	<b>Materiales aglomerantes.</b>
3.1	Materiales aglomerantes: yeso y cal. (2 horas)
3.2	Cemento Portland: fabricación, hidratación y propiedades. (2 horas)
3.3	Cemento Portland: fabricación, hidratación y propiedades. (2 horas)
3.4	Cemento Portland: fabricación, hidratación y propiedades. (2 horas)
3.5	Cemento Portland: fabricación, hidratación y propiedades. (2 horas)
3.6	Evaluación escrita No. 2: Tema 3. (2 horas)
<b>4</b>	<b>Hormigón hidráulico.</b>
4.1	Clasificación de los hormigones. Materiales y componentes del hormigón hidráulico. (2 horas)
4.2	Materiales y componentes del hormigón hidráulico. Aditivos y adiciones. (2 horas)
4.3	Propiedades del hormigón hidráulico fresco. (2 horas)
4.4	Propiedades del hormigón hidráulico fresco. (2 horas)
4.5	Propiedades del hormigón hidráulico endurecido. (2 horas)
4.6	Propiedades del hormigón hidráulico endurecido. (2 horas)
4.7	Diseño de mezclas de hormigón hidráulico. (2 horas)
4.8	Diseño de mezclas de hormigón hidráulico. (2 horas)
4.9	Control de calidad del hormigón hidráulico. (2 horas)
4.10	Evaluación escrita No. 3: Tema 4. (2 horas)
<b>5</b>	<b>Materiales pétreos artificiales.</b>
5.1	Cerámica y vidrio. (2 horas)
5.2	Productos prefabricados de hormigón hidráulico. (2 horas)
5.3	Productos prefabricados de hormigón hidráulico. Control de calidad: muestreo y ensayos. (2 horas)
5.4	Evaluación escrita No. 4: Tema 5. (2 horas)
<b>6</b>	<b>Madera.</b>
6.1	Maderas: obtención, propiedades y usos en la construcción. (2 horas)
6.2	Maderas: obtención, propiedades y usos en la construcción. (2 horas)
6.3	Maderas: obtención, propiedades y usos en la construcción. (2 horas)

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### b. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.

#### Evidencias

- Analizar, diseñar y gestionar proyectos buscando la optimización del uso de los recursos tanto humanos como materiales.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer las propiedades físicas químicas y mecánicas de los materiales más empleados en la construcción.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

#### b1. Aplica los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y en las ciencias de la ingeniería civil en la solución integral de problemas concretos.

-Conocer el método de dosificación de mezclas de hormigón hidráulico y	-Evaluación escrita
--	---------------------

## Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

### Resultado de aprendizaje de la materia

### Evidencias

asfáltico, así como la metodología de control de calidad de hormigón hidráulico. -Resolución de ejercicios, casos y otros

### b3. Aplica los cálculos físicos, químicos, matemáticos e informáticos como herramientas básicas para la resolución de problemas.

--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  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

### c2. Interpreta resultados de análisis para la toma de decisiones.

--Realizar las prácticas de laboratorio siguiendo la normativa vigente en el país (INEN) y tomando como referencia la Normativa ASTM. -Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

### c9. Aplica los conocimientos de las ciencias básicas y de la ingeniería civil a la solución integral de problemas concretos.

--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  
-Resolución de ejercicios, casos y otros  
--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  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	pruebas	Hormigón hidráulico., Madera., Materiales aglomerantes., Materiales pétreos artificiales., Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 13 (14/12/20 al 19/12/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios	Hormigón hidráulico., Madera., Materiales aglomerantes., Materiales pétreos artificiales., Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 13 (14/12/20 al 19/12/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen As	Hormigón hidráulico., Madera., Materiales aglomerantes., Materiales pétreos artificiales., Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Examen Sin	Hormigón hidráulico., Madera., Materiales aglomerantes., Materiales pétreos artificiales., Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen As	Hormigón hidráulico., Madera., Materiales aglomerantes., Materiales pétreos artificiales., Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Examen Sin	Hormigón hidráulico., Madera., Materiales aglomerantes., Materiales pétreos artificiales., Materiales pétreos naturales., Propiedades de los materiales de construcción.	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

## Metodología

## Criterios de Evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
F. ARREDONDO	Universidad politécnica de Loja	DOSIFICACIÓN DE HORMIGONE	2006	
Libia Gutiérrez de López	Universidad Nacional de Colombia	El concreto y otros materiales de construcción	2003	958-9322-82-4

#### Web

Autor	Título	Url
Robles Rodríguez, Josefina Velázquez	ite.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.acti	null

#### Software

#### Bibliografía de apoyo

##### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **20/12/2020**

Estado: **Aprobado**