



Fecha:

## REGISTRO DE ASIGNATURAS

RESPONSABLE REGISTRO:

AREA DE CONOCIMIENTO	SUB AREA	PREGRADO	POSTGRADO
<b>CIENCIAS BÁSICAS</b>			
CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES			
<b>CIENCIAS DE LA SALUD</b>			
<b>INGENIERÍA ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA</b>		<b>X</b>	
<b>CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</b>			
HUMANIDADES Y ARTES			
<b>CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR</b>			
<b>CIENCIAS Y ARTES MILITARES</b>			
SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIVIL			
<b>INTERDISCIPLINARIOS</b>			
<b>OTROS</b>			

### ADSCRIPCION O SEDE (S):

FACULTAD O CENTRO:	Arquitectura y Urbanismo
ESCUELA:	Arquitectura
INSTITUTO:	
DEPARTAMENTO:	
OTROS	Sector Tecnología

### ASIGNATURA:

NOMBRE	MATERIALES DE CONSTRUCCION
CODIGO	2062
UNIDAD EJECUTORA	
CLASIFICACION	Obligatoria/ Teórica
FECHA APROBACIÓN	
FECHA ACTUALIZACIÓN	
INSTANCIA DE APROBACIÓN	
UNIDADES CREDITO	3 (TRES)
HORAS/SEMANA	4 (CUATRO)
REGIMEN	Semestral
PERÍODOS ACADÉMICOS	
PRELACIONES	Tecnología y Arquitectura
PROFESOR	Marieva Payares Ríos



## PROPOSITOS

Que el estudiante comprenda la interrelación existente entre la tecnología de los componentes, elementos y materiales constructivos y el proceso de diseño de edificaciones y adquiera conciencia de la importancia que tiene el conocimiento de dicha tecnología en la toma de decisiones adecuadas en la obra arquitectónica

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el curso el estudiante en el contexto del desarrollo tecnológico del país, debe ser capaz de:

1. Definir, describir y evaluar los materiales de construcción a partir de su origen genético, composición, propiedades, evolución histórica, procesos de obtención, comportamiento ante esfuerzos mecánicos, factores ambientales, incendios, factores económicos.
2. Identificar posibilidades y limitaciones de los materiales de construcción para su adecuado manejo y aplicación estructural y no estructural en el diseño, construcción y mantenimiento de la obra arquitectónica.
3. Determinar ventajas y desventajas de los materiales en relación a sus posibilidades de suministro, equipo y mano de obra en el lugar de construcción.
4. Establecer las funciones que ejerce el arquitecto en las etapas de producción de edificaciones.
5. Formular las relaciones existentes entre la realidad constructiva y la expresión arquitectónica



## CONTENIDOS

### **Tema 1. Los materiales de construcción**

El hecho constructivo y sus elementos compositivos. El rol del arquitecto en la construcción. Necesidades de las edificaciones. Evolución de los materiales de construcción y las tipologías estructurales. Importancia del conocimiento de los materiales para su manejo y aplicación. Clasificación de los materiales.

### **Tema 2. Materiales pétreos naturales.**

**Las rocas:** Historia de su uso en la construcción clasificación, características, propiedades mecánicas y físicas, tipos mas usados, procesos de obtención, formas comerciales, aplicaciones estructurales y no estructurales, procesos constructivos, uniones, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas. **La mampostería:** Concepto, principios.

### **Tema 3. Materiales pétreos artificiales**

**La arcilla como materia prima:** Definición, composición, historia. **Productos cerámicos** (arcilla cocida): **Clases** (Alfarería, porcelana y gres), características, propiedades mecánicas y físicas, tipos mas usados, procesos de obtención, formas comerciales, aplicaciones estructurales y no estructurales, procesos constructivos, uniones, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas. Arquitectura tradicional de tierra (arcilla sin cocer): Tapial, bahareque, adobe.

**El cuarzo como materia prima:** Definición, composición, historia. **Productos vítreos:** Definición, características, propiedades mecánicas y físicas, tipos mas usados, procesos de obtención, formas comerciales, aplicaciones, procesos constructivos, uniones, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas. El muro cortina: Definición, características, ventajas y desventajas de su uso, el riesgo ante incendios y sismos.

**Los aglomerantes:** Definición, composición, historia. **Tipos de aglomerantes:** Yeso, cal y cemento. **Productos aglomerados:** Pastas, morteros y hormigón o concreto. **El Yeso** (materia prima de pastas): Definición, composición, características, propiedades mecánicas y físicas, tipos más usados, procesos de obtención, formas comerciales, aplicaciones, procesos constructivos, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas. **La cal** (materia prima de pastas y morteros): Definición, composición, características, propiedades mecánicas y físicas, tipos más usados, procesos de obtención, formas comerciales, aplicaciones, procesos constructivos, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas. **El cemento** (materia prima de pastas, morteros y concreto): Definición, composición, características, propiedades mecánicas y físicas, tipos más usados, procesos de obtención, formas comerciales, aplicaciones, procesos constructivos, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas. **El concreto:** Definición, tipos mas usados, componentes, características, propiedades mecánicas y físicas, procesos de obtención, formas comerciales, aplicaciones estructurales y no estructurales, uniones, procesos constructivos, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas.



#### **Tema 4. Los materiales bituminosos**

**Los aglomerantes hidrocarbonatados: Asfalto y el betún.** Definición, composición, características, propiedades mecánicas y físicas, tipos mas usados, procesos de obtención, formas comerciales, aplicaciones, procesos constructivos, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas. **La impermeabilización** de superficies: Tipos, formas y procesos.

#### **Tema 5. Los materiales metálicos**

**Los metales:** Definición, tipos mas usados en construcción. **El hierro y el acero:** Definición, composición, , características, propiedades mecánicas y físicas, tipos mas usados, procesos de obtención, formas comerciales, aplicaciones estructurales y no estructurales, procesos constructivos, uniones, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas. **El aluminio:** Definición, composición, , características, propiedades mecánicas y físicas, tipos mas usados, procesos de obtención, formas comerciales, aplicaciones estructurales y no estructurales, procesos constructivos, uniones, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas. **Otras aleaciones:** Cobre y bronce. Definición, composición, , características, propiedades mecánicas y físicas, tipos mas usados, procesos de obtención, formas comerciales, aplicaciones procesos constructivos, uniones, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas

#### **Tema 6. Materiales orgánicos.**

**La madera:** Origen, definición, composición, , características, propiedades mecánicas y físicas, tipos mas usados, procesos de obtención, métodos de conservación y protección, formas comerciales (natural y productos laminados) , aplicaciones estructurales y no estructurales, procesos constructivos, uniones, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas. **La caña, el corcho y los textiles.**

#### **Tema 7. Materiales químicos.**

**El plástico:** Definición, composición, características, clasificación, propiedades mecánicas y físicas, tipos mas usados, procesos de obtención, formas comerciales, aplicaciones estructurales y no estructurales, procesos constructivos, uniones, costos, posibilidades, limitaciones, ventajas y desventajas.

**Las pinturas:** Definición, clasificación, características, propiedades, usos, forma de aplicación, rendimiento.



### **ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES**

Los contenidos son dictados mediante clases magistrales apoyadas con muestras de los materiales de construcción, catálogos de los productos y con recursos audiovisuales tales como las transparencias y diapositivas ilustrativas de las características, procesos de obtención y aplicaciones de los materiales en las edificaciones. Cuando el tamaño del grupo lo permite se realizan visitas a obras o empresas productoras de materiales.

### **EVALUACION**

En el semestre se realizan cuatro evaluaciones: Tres exámenes teóricos y un trabajo final de aplicación práctica de conocimientos de materiales cuyo contenido el estudiante va desarrollando y corrigiendo a lo largo del semestre para finalmente exponerlo en clase.

### **BIBLIOGRAFIA (Si es posible, según contenidos)**