



## I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>CURSO</b>	:	Tecnología de los materiales
<b>CÓDIGO</b>	:	CI100
<b>CICLO</b>	:	201002
<b>CUERPO ACADÉMICO</b>	:	<b>Biondi Shaw, Ana María Virginia</b>
<b>CRÉDITOS</b>	:	2
<b>SEMANAS</b>	:	17
<b>HORAS</b>	:	2 H (Laboratorio) Quincenal /2 H (Teoría) Semanal
<b>ÁREA O CARRERA</b>	:	Ingeniería Civil

## II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

## III. INTRODUCCIÓN

El presente curso presentará los materiales básicos y recientes a emplearse en la industria de la construcción de obras en el campo de la Ingeniería Civil, revisando diferentes aspectos como son sus propiedades, tipos y normatividades. Considerará la importancia de los materiales en relación a la contaminación ambiental.

## IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Los estudiantes conocen los materiales a emplearse en la industria de la construcción teniendo en cuenta sus principales características para su empleo y aplicación. Revisión e interpretación de las normativas en cada caso y los cuidados al emplear los materiales con relación a la contaminación.

## V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD N°: 1 Cementos y otros aglomerantes</b>
<b>LOGRO</b> Conceptúa y desarrolla el tema de los aglomerantes, conociendo claramente la diferencia entre el cemento, la cal y el yeso.
<b>TEMARIO</b> Reseña histórica de los aglomerantes, fabricación, mecanismo de hidratación, tipos de cementos, empleo y aplicación. Normatividad. Uso de desechos y subproductos.
<b>HORA(S) / SEMANA(S)</b> SEMANA 1 A 2

--

**UNIDAD N°: 2 Agua****LOGRO**

Conoce e interpreta los requerimientos e influencia del agua para el concreto.

**TEMARIO**

Definición, influencia en el concreto, evaluación de acuerdo a las normas técnicas, función. Agua para mezclado, curado y lavado.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 3

**UNIDAD N°: 3 Agregados****LOGRO**

Conoce la importancia de su participación como insumo para la elaboración del concreto.

**TEMARIO**

Definición, influencia en el concreto, procedencia, clasificación, evaluación de acuerdo a las normas técnicas. Laboratorio. Uso de materiales reciclados y desechos.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 4

**UNIDAD N°: 4 Aditivos****LOGRO**

Conoce los fundamentos básicos e influencia de los principales aditivos en el concreto.

**TEMARIO**

Definición, clasificación, influencia en el concreto y especificaciones de los aditivos

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 5

**UNIDAD N°: 5 Concreto, concreto premezclado****LOGRO**

Conoce los fundamentos básicos y la importancia del concreto como material de construcción, entiende los avances y ventajas del concreto premezclado.

**TEMARIO**

Definiciones, clasificación, propiedades, importancia, evaluación de acuerdo a las normas técnicas del concreto y mortero. Laboratorios en concreto fresco y endurecido. Visita a planta de Premezclado.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 6

**UNIDAD N°: 6 Acero y elementos metálicos**

**LOGRO**

Conoce en forma teórico-práctica el acero y otros elementos metálicos empleados en la industria de la construcción.

**TEMARIO**

Definiciones, clasificación, propiedades, fabricación del acero. Barras corrugadas y lisas, perfiles, mallas electrosoldadas. Visita a planta.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 7 y 9

**UNIDAD N°: 7 Madera****LOGRO**

Reconoce la madera como material de construcción en toda la gama de usos y su comportamiento mecánico ante las solicitaciones. Aprende la forma de medrado y compra.

**TEMARIO**

Definiciones y tipos de madera. Usos en encofrados, estructuras y acabado. Recursos de madera en nuestro país. Visita a Aserradero.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 10

**UNIDAD N°: 8 Tierra y estudio de suelo****LOGRO**

Reconoce a la tierra como material de construcción en adobe, tapial y quincha. Conoce la importancia del estudio del suelo en las obras de Ingeniería Civil.

**TEMARIO**

La tierra, fabricación del adobe, uso del tapial y la quincha. Nociones sobre los tipos de suelo y su importancia de su estudio.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 11

**UNIDAD N°: 9 Albañilería y unidades de albañilería****LOGRO**

Reconoce los diferentes tipos de unidades de albañilería, su fabricación y participación a nivel nacional en la industria de construcción.

**TEMARIO**

Unidades de albañilería, ladrillos y bloques de: arcillas, concreto y sílico calcáreos. Adoquines, tipos de albañilería, muros secos (dry-wall). Visita a planta.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 12

**UNIDAD N°: 10 Asfalto****LOGRO**

Reconoce el lugar del asfalto dentro de la industria de la construcción. Conoce los tipos existentes.

**TEMARIO**

El asfalto y su origen, tipos más usados, empleo y comportamiento básico.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 13

**UNIDAD N°: 11 Nuevos materiales****LOGRO**

Ubica en el contexto constructivo a los nuevos materiales y reconoce su participación en nuestro país.

**TEMARIO**

Refuerzos con fibras de acero, polipropileno, carbono y vidrio. Geosintéticos y otros.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 14 y 15

**VI. METODOLOGÍA**

-En el aspecto teórico, la asignatura se desarrollará mediante la exposición-diálogo sobre los temas programados. El Profesor desarrollará la clase con ayuda de pizarra, computadora y videos.

-En el aspecto práctico los estudiantes ejecutarán ensayos en el Laboratorio y trabajos de exposición grupal.

-En temas específicos se realizarán exposiciones de expertos.

Se programarán visitas a laboratorios, plantas de producción de las principales empresas del medio.

**VII. EVALUACIÓN****FÓRMULA**

$$6.25\% (PC1) + 4.5\% (TB1) + 6.25\% (PC2) + 20\% (EA1) + 4.5\% (TB2) + 6.25\% (PC3) + 6.25\% (PC4) + 9\% (TB3) + 30\% (EB1) + 7\% (PA1)$$

<b>TIPO DE NOTA</b>	<b>PESO %</b>
PC - PRÁCTICAS PC	6.25
TB - TRABAJO	4.5
PC - PRÁCTICAS PC	6.25
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	20
TB - TRABAJO	4.5
PC - PRÁCTICAS PC	6.25
PC - PRÁCTICAS PC	6.25
TB - TRABAJO	9
EB - EVALUACIÓN FINAL	30
PA - PARTICIPACIÓN	7

### VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	Semana 4		SÍ
TB	TRABAJO	1	Semana 4		NO
PC	PRÁCTICAS PC	2	Semana 2		SÍ
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	Semana 8		SÍ
TB	TRABAJO	2	Semana 10		NO
PC	PRÁCTICAS PC	3	Semana 9		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	4	Semana 13		SÍ
TB	TRABAJO	3	Semana 14		NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 16		SÍ
PA	PARTICIPACIÓN	1	Semana 15		NO

### IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

#### BÁSICA

HORNBOSTEL, Caleb (2002) Materiales para construcción : tipos, usos y aplicaciones. México, D.F : Limusa.

(624.18 HORN 2002)

#### RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

ACUERDO DE CARTAGENA PROYECTOS ANDINOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL AREA DE LOS RECURSOS FORESTA (1984) Manual de diseño para maderas del Grupo Andino. Lima : Junta del Acuerdo de Cartagena.

(624.184 JAC)

FLINN, Richard A. (1992) Materiales de ingeniería y sus aplicaciones. México, D.F : McGraw-Hill.

(620.11 FLIN)

GALLEGOS VARGAS, Héctor (2005) Albañilería estructural. Lima : PUCP, Fondo Editorial .

(693.1 GALL 2005)

VLACK, Lawrence van (1991) Tecnología de materiales. México, D.F : Alfaomega.

(620.11 VLAC/T)