



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Materiales De Construcción
CÓDIGO	:	CI164
CICLO	:	201601
CUERPO ACADÉMICO	:	Biondi Shaw, Ana María Virginia Chavarria Reyes, Liliana Janet Eyzaguirre Acosta, Carlos Augusto García Bedoya, Felipe Edgardo Huerta Campos, Carlos Alberto Rodríguez Barboza, José Ulises Sotomayor Cruz, Cristian Daniel Torre Carrillo, Ana Victoria
CRÉDITOS	:	3
SEMANAS	:	16
HORAS	:	3 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	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

Curso de especialidad en la carrera de Ingeniería Civil de carácter teórico dirigido a estudiantes del tercer ciclo, que busca desarrollar como competencia general de Ciudadanía y como competencia específica H de :

Comprende el impacto de las soluciones de Ingeniería Civil en un context global, económico, ambiental y social.

En el Perú se requieren construcciones sólidas, resistentes y económicas que estén realizadas con materiales de construcción diversos adaptados a nuestra geografía. Por este motivo, el curso revisa los principales materiales de construcción para obras civiles estudiando sus diferentes características, tales como: tipos, usos, propiedades físicas y mecánicas, y su relación con la protección del medio ambiente, y la sostenibilidad.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el alumno es capaz de explicar los diferentes materiales de construcción, empleados en las diferentes obras de Ingeniería Civil de acuerdo a sus propiedades físicas y mecánicas, a través de una Evaluación Final (EB1) que comprende las distintas unidades temáticas desarrolladas en el curso.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 INFORMACION GENERAL**LOGRO**

El estudiante al finalizar la unidad, describe las características básicas referentes a los materiales de construcción y las principales sollicitaciones mecánicas de éstos según su naturaleza y condición.

TEMARIO

- El rol de los materiales de construcción en las estructuras y en general en las obras de la ingeniería civil.
- Los conceptos de esfuerzos y deformaciones, la aplicación de los esfuerzos normales y esfuerzos cortantes, la respuesta de los materiales.
- La relación entre esfuerzos y deformaciones. El Módulo de Elasticidad y su importancia, otros conceptos básicos.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 1 y 2

UNIDAD N°: 2 MATERIALES CONVENCIONALES PARA OBRAS DE INGENIERIA**LOGRO**

El estudiante al finalizar la unidad, debate la importancia de los materiales convencionales de uso común en la construcción.

TEMARIO

- Materiales para la preparación de concreto, cemento, adiciones, agregados fino y grueso, agua, aditivos, concreto, concreto armado, concreto pretensado.
 - Acero, barras corrugadas y otros elementos.
 - Examen Parcial
 - Unidades de albañilería, arcilla cocida, concreto, sílico calcáreos y otros.
 - Madera, para estructuras, encofrados y acabados.
- Para todos estos materiales se estudiará su historia, fabricación, tipos existentes, normalización, influencia medioambiental y su lugar como materiales sostenibles.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11

UNIDAD N°: 3 EL SUELO COMO MATERIAL DE CONSTRUCCION**LOGRO**

El estudiante al finalizar la unidad, distingue las propiedades del suelo y su importancia en la construcción.

TEMARIO

- Conceptos básicos sobre el suelo, tipos de suelo y sus resistencias.
- El suelo como material tradicional en sus diferentes tipos, adobes, tapial y quincha.
- El uso de los suelos estabilizados, en caminos rurales y otras estructuras.
- Los geosintéticos trabajando con el suelo, formas y base de cálculo.
- La gran importancia del suelo como material amigable con el medio ambiente, económico y sostenible

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 12 y 13

UNIDAD N°: 4 LOS NUEVOS MATERIALES**LOGRO**

El estudiante al finalizar la unidad, analiza la importancia y uso de los nuevos materiales con características específicas en la construcción.

TEMARIO

- Las fibras de carbono en el reforzamiento y reparación de estructuras.
- El uso de fibras en el concreto. Los morteros de muy alta resistencia.
- Los vidrios y otros materiales autolimpiantes.
- La microsílíce y la nano-sílíce.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 14, 15 y 16

VI. METODOLOGÍA

El curso es teórico práctico y se basa en una metodología activa en donde el docente construye el aprendizaje conjuntamente con los estudiantes a través de experiencias, casos prácticos, videos y preguntas que recogen conocimientos previos para consolidar el aprendizaje. Los casos prácticos se desarrollarán utilizando plantillas previamente elaboradas según el tema.

Las sesiones de clases se desarrollan con una duración de 3 horas semanales, debido a que el curso presenta la modalidad blended (semipresencial), se tienen: 2 horas de clases presenciales y 1 hora de trabajo virtual, por lo que es indispensable la participación constante del estudiante en todas las sesiones. Cada sesión está diseñada utilizando los cuatro pilares fundamentales de esta metodología, como son la motivación, la adquisición, la transferencia y la evaluación del aprendizaje.

Para garantizar el logro del curso y los logros de cada sesión, los alumnos serán evaluados de forma grupal mediante dos tareas académicas en el aula virtual en las semanas 3 y 14, dos prácticas calificadas en las semanas 6 y 12, un examen parcial y un examen final en las semanas 8 y 16.

VII. EVALUACIÓN**FÓRMULA**

$$25\% (EA1) + 35\% (EB1) + 10\% (PC1) + 10\% (TA1) + 10\% (PC2) + 10\% (TA2)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	25
EB - EVALUACIÓN FINAL	35
PC - PRÁCTICAS PC	10
TA - TAREAS ACADÉMICAS	10

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	Semana 8	Ev. Individual. Evalúa U1 y Parte U2. En aula teórica	SÍ
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 16	Ev. Individual. Evalúa Parte U2, U3 y U4. En aula teórica	SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	1	2016/06/03 09:35:13		
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	2016/06/03 09:35:14		

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

ALLEN, Edward, Iano, Joseph (2014) Fundamentals of building construction : materials and methods. Hoboken, New Jersey : Wiley.

(690 ALLE)

HEGGER, Manfred (2006) Construction materials manual. Basel : Birkhäuser ; Munich : Edition Detail.

(624.18 HEGG)

HEGGER Manfred, Drexler, Hans y ZEUMER, Martin (2010) Materiales. Barcelona : Gustavo Gili.

(624.18 HEGG/B/ES)

MAMLOUK, Michael S., Zaniewski, John P. (2011) Materials for civil and construction engineers. New Jersey: Pearson Educación.

(624.183 MAML/M)

SHACKELFORD James F., Güemes Gordo, Alfredo y MARTÍN PIRIS, Nuria (2010) Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros. Madrid : Pearson Educación.

(620.11 SHAC/I)

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

ADDLESON, Lyall (1983) Materiales para la construcción : aspectos físicos y químicos de la materia y estructura de los materiales. Barcelona : Reverté.

(624.18 ADDL)

BIONDI Ana, Casabonne Rasselet, Carlos y DEMARINI, Raúl (1996) Materiales y productos de la construcción. Lima : UPC.

(CUR CI03 BION)

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

(620.11 VLAC/T)