



PLAN 2015-II  
SÍLABO

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura o Módulo	: Tecnología del Concreto II
2. Código	: IC 0807
3. Condición	: Electivo
4. Requisitos	: IC0605 Tecnología del Concreto
5. N° Créditos	: 3.0
6. N° de horas	: 2 Teóricas/2 Laboratorio
7. Semestre Académico	: 2025-I
8. Docente	: Mg. Ing. Enriqueta Pereyra Salardi
9. Correo Institucional	: enriqueta.pereyra@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Brindar a los estudiantes los conocimientos, procedimientos y actitudes que le permiten conocer los factores que influyen en la durabilidad del concreto, siendo capaz de diseñar y fabricar los concretos especiales entre ellos: ligeros, con fibras y alta resistencia

Es una asignatura que aporta a la competencia genérica del Pensamiento Crítico y Creativo, es de naturaleza Teórico-Práctica, pertenece al área de Construcción, es de carácter electivo.

III. COMPETENCIAS

III.I. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Pensamiento crítico y creativo
- Resolución de problemas

III.II. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Diseño en Ingeniería
- Solución de problemas de ingeniería
- Gestión de proyectos
- Dominio de las Ciencias
- Experimentación y pruebas
- Aprendizaje para toda la vida
- Perspectiva global y local
- Valoración ambiental
- Responsabilidad ética y profesional
- Comunicación
- Trabajo en equipo

IV. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN FORMATIVA ( X1 ) RESPONSABILIDAD SOCIAL ( X2)

En la Investigación Formativa los estudiantes realizarán los ensayos y elaborarán el informe realizando la investigación del tema en forma rigurosa para llegar a conclusiones pertinentes.

Responsabilidad social, conocer y evaluar el impacto ambiental de los materiales que componen el concreto.

V. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura el estudiante:

- **Comprende** los conceptos básicos sobre los materiales componentes del concreto en sus diferentes diseños de mezclas
- **Aplica** los conocimientos teóricos para resolver los análisis granulométricos y propiedades de los agregados, así como también las técnicas para desarrollar diseños de mezclas de concreto de acuerdo a las normas técnicas nacionales e internacionales vigentes y su implicancia en los procesos constructivos.
- **Valora** la importancia de cada uno de los componentes del concreto, la aplicación en casos reales que serán aplicadas en el ejercicio profesional es decir el aprendizaje para toda la vida.



VI. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I	MATERIALES
<b>Logros de aprendizaje</b> Al finalizar la unidad, el estudiante diagnostica las propiedades de los componentes del concreto de acuerdo a las normas técnicas nacionales NTP con precisión. Valorando la importancia de cada una de los componentes del concreto.	
Semanas	Contenidos
1	Teoría Componentes del concreto. Clasificación de los Cementos. Adiciones para usarse en el Concreto. Laboratorio Reconocimiento de equipos del laboratorio.
2	Teoría Agregados. Características, clasificación. Superficie específica. Laboratorio Ensayos de cemento
3	Teoría <b>PRACTICA CALIFICADA 1</b> Laboratorio Ensayo de partículas chatas y alargadas de agregados
4	Teoría Fibra, agua y aditivos Laboratorio Laboratorio virtual :Agua, aditivos y reparación del concreto

UNIDAD II	PROPIEDADES DEL CONCRETO FRESCO Y ENDURECIDO
<b>Logros de aprendizaje</b> Al finalizar la unidad, el estudiante aplica las propiedades del concreto teniendo en cuenta los tipos de obra, ubicación con precisión y una participación activa.	
Semanas	Contenidos
5	Teoría Diseño de mezclas ,solución de problemas Laboratorio Diseño de mezcla , uso de tablas
6	Teoría Propiedades del concreto en estado fresco: Temperatura, asentamiento, trabajabilidad, peso unitario. Relación agua-cemento.- Agua de diseño.- Agua efectiva. Laboratorio Diseño de concretos de alta resistencia
7	Teoría Exudación y aire incorporado en el concreto. Propiedades del concreto endurecido Resistencia a la compresión,- Resistencia a la tracción por compresión diametral,- Resistencia a la flexión . Laboratorio Desarrollo de un ejemplo de alta resistencia con materiales cementicios.
8	<b>Examen Parcial</b>

UNIDAD III	CONCRETOS ESPECIALES: AUTOCOMPACTADOS, ALTA RESISTENCIA, ARQUITECTÓNICO, PESADOS, LIVIANOS, COMPACTADOS CON RODILLO, TRASLÚCIDOS
<b>Logros de aprendizaje</b> Al finalizar la unidad, el estudiante selecciona el concreto más adecuado y ensayos para la solución de problemas en las diferentes obras civiles obteniendo resultados óptimos, aplicando las normativas vigentes con responsabilidad	
Semanas	Contenidos



9	Teoría <b>PRACTICA CALIFICADA 2</b> Laboratorio Ensayos de los concretos autocompactantes: revenimiento slump-flow y anillo J .
10	Teoría Concretos de alta resistencia .Concretos Traslúcidos. Concretos Autocompactados o Autonivelantes. Concretos livianos. Laboratorio Caja L o L box y prueba del embudo Funel V
11	Teoría Concretos lanzados shotcrete .Concretos Pesados. Laboratorio Caja en U y Columna Problemas de Aplicación de diseño de mezcla.
12	Teoría Concretos Arquitectónicos - Concretos compactados con Rodillo Laboratorio Laboratorio de ensayos con el concreto lanzado y diseño

UNIDAD IV	DURABILIDAD y NUEVAS TECNOLOGÍAS
<b>Logros de aprendizaje</b> Al finalizar la unidad, el estudiante diagnostica los factores de exposición ambiental , químicos y de servicios que tendrán nuestro concreto tomando las medidas preventivas , para lograr diseños durables y económicos con responsabilidad .	
Semanas	Contenidos
13	Teoría <b>PRACTICA CALIFICADA 3</b> Laboratorio Diseño de mezclas de concreto
14	Teoría Durabilidad del Concreto, factores que lo afectan . Sulfatos, agua de mar ,cloruros , calor de hidratación, congelamiento y deshielo. Laboratorio Exposición de casos de durabilidad
15	Teoría Nuevas tecnologías: concretos innovadores Laboratorio Exposiciones de casos de Concretos Innovadores
16	Evaluación <b>Examen Final</b>
17	Evaluación <b>Evaluación Sustitutoria</b>

## VII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Disertación, Problemas; Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje Basado en Investigación, Estudio de Casos, y otros.

Se podrán desarrollar actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo).

La planificación y ejecución de las sesiones de aprendizaje deberán considerar actividades que se organizarán de la siguiente manera:

Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

Problematización: conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros.

Presentación: PPT, otros.

Práctica: resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

Evaluación de la unidad: presentación del resultado o producto.

Extensión / Transferencia: presentación de la resolución individual de un problema.

## VIII. RECURSOS



- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Plataformas: Kahoot, Geogebra.

## IX. EVALUACIÓN

Las evaluaciones se realizarán a lo largo del semestre con el propósito de determinar en qué medida el estudiante va logrando las competencias de la asignatura.

Los exámenes parcial y final se realizarán en las semanas 8 y 16.

El promedio final de la asignatura se obtendrá de la manera siguiente:

Prácticas Calificada: PC	PPC = PC1 + PC2 + PC3+ PL/ 4
Laboratorio : PL	PL = (L1+L2+L3+L4) /4
Examen Final : EF	
Examen Parcial : EP	
Examen Sustitutorio (**): ES	
Promedio de Practicas y Laboratorio: PP	
Promedio Final : PF	PF = $\frac{EP + EF + PP}{3}$

(\*\*) El Examen Sustitutorio reemplaza la nota más baja de los exámenes parcial o final y se realizará en la semana 17.

## X. REFERENCIAS

### Bibliografía Básica

Mehta, P. Kumar, P. (2014) Concrete microstructure, properties, and materials. New York: McGraw-Hill Education.

Neville, M. (2011) Properties of concrete. Harlow: Prentice Hall.

Rivva López, E., Harman, J. y Pasquel, E. (1999) Tecnología del concreto. Lima: ACI - Capítulo Peruano.

Neville, M. Brooks, J. (1998) Tecnología del concreto. México.

Portland Cement Association (1991) Fabricación de concreto y acabados. México, D.F.: Limusa.

Portland Cement Association (1991) Proyecto y control de mezclas de concreto. México, D.F.: Limusa.

### Bibliografía complementaria

Asociación de Productores de Cemento (ASOCEM)

<http://www.asocem.org.pe>

INACAL

<https://www.inacal.gob.pe>

Norma E060

[http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/Estudios\\_Normalizacion/Normalizacion/normas/E060\\_CONCRETO\\_ARMADO.pdf](http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/Estudios_Normalizacion/Normalizacion/normas/E060_CONCRETO_ARMADO.pdf)

Unacem - Cemento Andino, Cemento Sol y Cemento APU

<https://www.unacem.com.pe>