



SÍLABO
Plan 2024-I

1. Código, Nombre	:	IC 0503 Tecnología del Concreto I
Período de vigencia	:	2024-I
Categorización	:	Tópicos de Ingeniería.
2. Créditos y horas	:	4- 2 Teóricas/1 Práctica/3 Laboratorio
3. Docente	:	Mg. Ing. Enriqueta Pereyra Salardi Mg. Ing. Liliana Janet Chavarría Reyes
4. Libro de texto, título, autor y Año. Concrete microstructure, properties, and materials. Mehta, P. Kumar, P. (2014) Properties of concrete. Neville, M. (2011)		
Otros materiales suplementarios: Guías de Laboratorio: Agregados. Concreto Fresco. Concreto Endurecido. Separatas		
5. Información específica del curso		
a. Sumilla		
Es una asignatura de carácter obligatorio y de naturaleza teórica-práctica, aporta a las competencias específicas solución de problemas, diseño en Ingeniería, experimentación, trabajo en equipo, aprendizaje y desarrollo profesional; y tiene como propósito brindar a los participantes conocimientos para evaluar la calidad de los materiales empleados en un diseño de mezclas, así como también lo referente al concreto que servirá de base para el desarrollo de los cursos del área. La asignatura desarrolla temas como: Conceptos generales del concreto. Naturaleza de la resistencia del concreto. Características físicas de los agregados. Aditivos para concreto. Propiedades principales del concreto fresco y endurecido. Permeabilidad del concreto. Resistencia y durabilidad del concreto. Diseño de mezclas de concreto normales y alta performance. Correcciones de mezclas de prueba. Control de calidad. Evaluación estadística de los resultados de resistencia. Plantas de concreto premezclado. Equipos de mezclado, bombeo y compactado del concreto.		
b. Requisito	:	BE-0411 Estadística y Probabilidades
c. Condición	:	Obligatorio
6. Objetivos específicos del curso		
a. Resultados específicos de la enseñanza		
Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de:		
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender los conceptos básicos sobre los materiales componentes del concreto en sus diferentes diseños de mezclas. • Aplicar 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. • Valorar 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. 		
b. Contribución del curso a los atributos del graduado.		
El estudiante al finalizar el curso será capaz de comunicarse oportunamente, permanente y efectiva con diversos públicos o audiencias.		
Reconocer y promover el cumplimiento de las responsabilidades éticas y profesionales emitiendo juicios informados.		
Se desenvolverá eficazmente en el trabajo en equipo, actuando con liderazgo en equipos multidisciplinarios, creando y promoviendo un entorno inclusivo y colaborativo.		
7. Lista de tópicos abordados en el curso		

<p>1. Introducción. - Propiedades generales del concreto. Cemento Definición, Clasificación, Composición. Agua para su preparación y curado. Reconocimiento de equipos del laboratorio.</p> <p>2. Agregados. Características físicas: Clasificación, especificaciones generales. Peso específico. Peso volumétrico. Condición de humedad. fino, grueso. Método de combinación de agregados Análisis granulométrico Volumen aparente y absoluto de los agregados. - Módulo de fineza del agregado. PL 1: Análisis granulométrico del agregado fino y agregado grueso.</p> <p>3. Práctica Calificada 1 .PL2: Peso unitario del agregado fino y agregado grueso.</p> <p>4. Naturaleza de la resistencia del concreto. Relación agua-cemento. Agua de diseño. Agua efectiva. PL 3: Material que pasa la malla N° 200 del agregado fino y grueso.</p> <p>5. Factores que modifican la resistencia. Problemas. PL4: Contenido de humedad del agregado fino y agregado grueso.</p> <p>6. Propiedades del concreto en estado fresco: Temperatura, asentamiento, trabajabilidad, peso unitario, contenido de aire y exudación. Propiedades del concreto endurecido Resistencia a la compresión. Resistencia a la tracción por compresión diametral. Resistencia a la flexión. PL5: Peso específico del agregado fino y agregado grueso.</p> <p>7. Práctica Calificada 2 PL 6: Resistencia al desgaste del agregado grueso.</p> <p>8. Exámen Parcial</p> <p>9. Clases de mezclas de concreto. Pasos en el diseño de una mezcla. Criterios en la selección de los valores de diseño. PL7: Asentamiento del concreto (NTP 339.045)</p> <p>10. Diseño de mezclas de concreto: Métodos del ACI, Módulo de fineza de los agregados, Curva de Fuller. Procedimientos y aplicaciones. PL8: Peso unitario del concreto</p> <p>11. Problemas de Aplicación de diseño de mezcla. PL 9: Contenido de aire del concreto</p> <p>12. Práctica Calificada 3 PL10: Exudación del concreto.</p> <p>13. Resistencia promedio. Criterios generales. Fundamentos estadísticos. Reglamento de concreto. Interpretación de resultados. PL 11: Temperatura del concreto.</p> <p>14. Resistencia característica. Ensayos destructivos y no destructivos en el concreto endurecido. Aceptación o rechazo del concreto fresco. Aceptación o rechazo del concreto endurecido. PL12: Método de ensayo para el esfuerzo a la compresión de muestras cilíndricas de concreto. Método de ensayo para la determinación de la resistencia a la tracción simple del hormigón por compresión diametral de una probeta cilíndrica. Método de ensayo para determinar la resistencia a la flexión del hormigón en vigas simplemente apoyadas con carga a los tercios del tramo.</p> <p>15. Equipos: Mezcladora de concreto, tipos, tiempo de mezclado. Transporte, colocación y acabado del concreto. Equipos de consolidación del concreto. Equipo de bombeo del concreto. Encofrados. PL13: Ensayo de Esclerometría. Extracción de testigos diamantinos.</p> <p>16. Exámen Sustitutorio</p>										
<p>8. Programación de actividades didácticas y evaluaciones. Evaluación del aprendizaje Mediante la aplicación del examen parcial (EP) y del examen final (EF) o Proyecto final de curso. 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</p> <table border="0"> <tr> <td>Prácticas Calificada:</td> <td>$PP = (PC1 + PC2 + PC3 + PL) / 4$</td> </tr> <tr> <td>Laboratorio:</td> <td>$PL = (L1 + L2 + L3 + L4) / 4$</td> </tr> <tr> <td>Examen Final: EF</td> <td>Examen Parcial: EP</td> </tr> <tr> <td>Examen Sustitutorio (**): ES</td> <td>Promedio de Prácticas y Laboratorio: PP</td> </tr> <tr> <td>Promedio Final:</td> <td>$PF = (EP + EF + PP) / 3$</td> </tr> </table> <p>(**) El Examen Sustitutorio reemplaza la nota más baja de los exámenes parcial o final y se realizará en la semana 17.</p>	Prácticas Calificada:	$PP = (PC1 + PC2 + PC3 + PL) / 4$	Laboratorio:	$PL = (L1 + L2 + L3 + L4) / 4$	Examen Final: EF	Examen Parcial: EP	Examen Sustitutorio (**): ES	Promedio de Prácticas y Laboratorio: PP	Promedio Final:	$PF = (EP + EF + PP) / 3$
Prácticas Calificada:	$PP = (PC1 + PC2 + PC3 + PL) / 4$									
Laboratorio:	$PL = (L1 + L2 + L3 + L4) / 4$									
Examen Final: EF	Examen Parcial: EP									
Examen Sustitutorio (**): ES	Promedio de Prácticas y Laboratorio: PP									
Promedio Final:	$PF = (EP + EF + PP) / 3$									

