



SÍLABO
Plan 2024-I

1. Código, Nombre	:	IC-1005 Puentes y Obras de Arte
Período de vigencia	:	2024-I
Categorización	:	Tópicos de Ingeniería.
2. Créditos y horas	:	3- 2 Teóricas / 2 Práctica
3. Docente	:	Mg. Ing. José Manuel Basilio Valqui
4. Libro de texto, título, autor y Año.		
Design of Highway Bridges an LRFD Approach. Richard Barker & Jay Puckett. (2013).		
Bridge Design and Evaluation LRFD and LRFR. Gongkang, F. (2013).		
Otros materiales suplementarios: Publicaciones para el diseño de puentes reticulados, atirantados y suspendidos. Técnicas de reforzamiento de puentes de concreto y acero.		
5. Información específica del curso		
a. Sumilla		
Es una asignatura electiva de naturaleza teórico-práctico, contribuye a que el alumno pueda reconocer los diferentes tipos de puentes dependiendo el material por el cual está constituido y su comportamiento estructural dependiendo de su configuración y las cargas actuantes de orden permanente y/o transitorio. Tiene como objetivo brindar al estudiante las herramientas necesarias para elaborar proyectos de puentes, el cual cuenta con un nivel aplicativo profesional. El alumno analiza y diseña con criterio lógico superestructuras de concreto armado, concreto presforzado y acero estructural, de acuerdo con las especificaciones AASHTO LRFD. Criterios para determinar la condición estructural del puente y los procedimientos de reforzamiento mediante la aplicación de fibras de carbono para puentes de concreto y/o la aplicación de planchas metálicas para puentes de acero.		
b. Requisito	:	IC-0902 Diseño en Acero
c. Condición	:	Electivo
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 la importancia en el diseño estructural de puentes vehiculares de acuerdo con las especificaciones vigentes del comité AASHTO y del MTC. • Aplicar los criterios adecuados para determinar la alternativa de reemplazo de puentes teniendo en cuenta la disponibilidad de materiales y los procedimientos constructivos más eficientes. Aplicar el reforzamiento de puentes con baja capacidad estructural. • Valorar las ventajas y/o desventajas en la construcción de puentes de concreto armado, presforzado y acero estructural, teniendo en cuenta los diferentes procedimientos constructivos para puentes. 		
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		
1. Introducción. Ingeniería de puentes. Clasificación de los Puentes.		
2. Partes de un puente. Estudios básicos para construcción de puentes.		
3. Procedimientos constructivos de puentes. Alternativas de reemplazo de puentes.		

<p>4. Casos prácticos de proyectos para construcción de puentes. Práctica Calificada 1.</p> <p>5. Especificaciones AASHTO Standard y francés para diseño de puentes. Especificaciones AASHTO LRFD para diseño de puentes.</p> <p>6. Análisis estructural de puentes con cargas permanentes. Análisis estructural de puentes con cargas móviles.</p> <p>7. Análisis estructural de puentes mediante factores de distribución de carga. Casos prácticos de análisis estructural de puentes. Práctica Calificada 2.</p> <p>8. Examen Parcial</p> <p>9. Análisis estructural de puente losa de concreto armado. Diseño estructural de puente losa de concreto armado.</p> <p>10. Análisis estructural de puente viga y losa de concreto armado. Diseño estructural de puente viga y losa de concreto armado.</p> <p>11. Análisis estructural de puentes con vigas de concreto presforzado. Análisis estructural de puentes con vigas de acero estructural.</p> <p>12. Casos prácticos de diseño estructural de puentes. Práctica Calificada 3.</p> <p>13. Análisis estructural de estribos de concreto armado. Diseño estructural de estribos de concreto armado.</p> <p>14. Evaluación estructural de puentes mediante la metodología AASHTO LRFR. Evaluación estructural de puentes viga y losa mediante la metodología AASHTO LRFR.</p> <p>15. Evaluación estructural de puentes reticulados mediante la metodología AASHTO LRFR. Apuntalamiento y/o reforzamiento de puentes. Práctica Calificada 4.</p> <p>16. Examen Final</p> <p>17. Examen Sustitutorio</p>
<p>8. Programación de actividades didácticas y evaluaciones.</p> <p>Evaluación del aprendizaje</p> <p>Mediante la aplicación del examen parcial (EP) y del examen final (EF). 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.</p> <p>Los exámenes parcial y final se realizarán en las semanas 8 y 16. El promedio final de la asignatura se obtendrá de la siguiente manera.</p> <p>Prácticas Calificada: PP = (PC1 + PC2 + PC3+ PC4)/4</p> <p>Examen Parcial: EP Examen Final: EF</p> <p>Examen Sustitutorio (**): ES Promedio de Prácticas: PP</p> <p>Promedio Final: PF = (EP + EF + PP)/3</p> <p>(**) El Examen Sustitutorio reemplaza la nota más baja de los exámenes parcial o final y se realizará en la semana 17.</p>

Lima, agosto de 2024