UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: PUENTES
Código: CTE0234
Paralelo:
Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018
Profesor: GAMON TORRES ROBERTO
Correo electrónico rgamon@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: CTE0051 Materia: DINÁMICA ESTRUCTURAL

2. Descripción y objetivos de la materia

Le permite al estudiante conocer las diferentes etapas del proyecto de un puente. Tanto en la carrera como en su vida profesional, le confiere herramientas que le permitirán poseer los conocimientos básicos para del diseño hidráulico, geométrico y estructural de un puente, de ahí su importancia para el perfil del egresado.

Puentes es una asignatura que se inicia con la definición de lo que este tipo de obra estructural y las particularidades que ella tiene y las diferentes etapas por la que se debe transitar para la elaboración del proyecto y su posterior ejecución, que va desde la variante que se debe escoger para su ubicación, su diseño geométrico, basado en los estudios de campo, estudios hidrológicos y estudios hidráulicos, para el posterior diseño de la superestructura, subestructura y aparatos de apoyo todo esto basado en las cargas que actuaran sobre el puente.

Esta asignatura relaciona los prerrequisitos estudiados en los niveles anteriores (Hormigón, Estructuras de Acero y Madera, Estática, Resistencia de Materiales , Estructuras etc.) y todas aquellas asignaturas que están vinculadas al área de estructuras y culminan con los conocimientos básicos para el diseño de un puente.

3. Contenidos

1.	**GENERALIDADES**
1.1.	Generalidades sobre los puentes (1 horas)
1.2.	Historia del desarrollo de los Puentes. (1 horas)
1.3.	Definiciones. (1 horas)
1.4.	Características geométricas. (1 horas)
1.5.	Tipos de puentes más comunes. (1 horas)
1.6.	Soluciones constructivas. (1 horas)
2.	**ESTUDIOS DE CAMPO.**
2.1.	Estudios topográficos. (2 horas)
2.2.	Estudios hidrológicos (1 horas)
2.3.	Estudios hidráulicos. (3 horas)
2.4.	Estudios de cimentación (2 horas)
3.	**LOCALIZACIÓN Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS PUENTES.**
3.1.	Localización de los puentes (2 horas)
3.2.	Altura (2 horas)
3.3.	Longitud y luces parciales. (2 horas)
4.	**CARGAS Y SUS COMBINACIONES**
4.1.	Cargas permanentes y accidentales. (4 horas)
4.2.	Acciones (4 horas)
4.3.	Coeficientes de cálculo. (2 horas)

4.4.	Coeficientes de impacto y de uso. (2 horas)
5.	TIPOS DE PUENTES.
5.1.	Tipología general de los puentes (1 horas)
5.2.	Tipología según el material, (1 horas)
5.3.	Tipología según su utilización, (1 horas)
5.4.	Tipología según su estructura longitudinal (1 horas)
5.5.	Tipología según su estructura transversal y su forma. (1 horas)
5.6.	Economía y Estética. (1 horas)
6.	ANÁLISIS DE LA SUPERESTRUCTURA.
6.1.	Análisis longitudinal y transversal. (2 horas)
6.2.	Métodos utilizados para el análisis transversal. (2 horas)
6.3.	Distribución transversal en los puentes de losa y losa de tablero. Ejemplos de aplicación. (6 horas)
6.4.	Distribución transversal en puentes de vigas. Ejemplos de aplicación. (6 horas)
7.	ANÁLISIS DE LA SUBESTRUCTURA
7.1.	Acciones y solicitaciones en las pilas (4 horas)
7.2.	Acciones y solicitaciones en los estribos (2 horas)
7.3.	Dispositivos de apoyo. (2 horas)
7.4.	Acciones y su comprobación. (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.	
-Emplear los modelos matemáticos y métodos de análisis que le permitan al ingeniero diseñar la superestructura y la subestructura de un puente de forma tal que el diseño sea lo más racional posible.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Reactivos
ai. Identificar y aplicar las normativas técnicas y legales pertinentes, de acuerdo al tipo de proyecto.	
-Utilizar las normas generales y especificaciones de diseño que establece la AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials) para el diseño y revisión de los miembros estructurales de la superestructura y de la subestructura de un puente.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Reactivos
aj. Ejercer la profesión, teniendo una conciencia clara de su dimensión humana, económica, social, legal y ética.	
-Inculcar al ingeniero una conciencia clara de la importancia que juega su profesión en la sociedad ya que él diseñará, construirá y fiscalizará la estructuras de un puente que servirán y tendrán un fin social	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita (incluye reactivos)	ESTUDIOS DE CAMPO., GENERALIDADES, LOCALIZACIÓN Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS PUENTES.	APORTE 1	6	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Reactivos	Reactivos (incluye pregunta abiertas)	CARGAS Y SUS COMBINACIONES	APORTE 2	6	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita nº 2 (incluye reactivos)	TIPOS DE PUENTES.	APORTE 3	6	Semana: 12 (28/05/18 al 02/06/18)
Evaluación oral	Preguntas orales durante el ciclo	ANÁLISIS DE LA SUBESTRUCTURA, ANÁLISIS DE LA SUPERESTRUCTURA., CARGAS Y SUS COMBINACIONES, ESTUDIOS DE CAMPO., GENERALIDADES, LOCALIZACIÓN Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS PUENTES., TIPOS DE PUENTES.	APORTE 3	6	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Reactivos	Reactivos (incluye preguntas abiertas)	ANÁLISIS DE LA SUBESTRUCTURA	APORTE 3	6	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita toda la materia	ANÁLISIS DE LA SUBESTRUCTURA, ANÁLISIS DE LA SUPERESTRUCTURA., CARGAS Y SUS COMBINACIONES, ESTUDIOS	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		DE CAMPO., GENERALIDADES, LOCALIZACIÓN Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS PUENTES., TIPOS DE PUENTES.			
Evaluación escrita	Prueba escrita toda la materia	ANÁLISIS DE LA SUBESTRUCTURA, ANÁLISIS DE LA SUPERESTRUCTURA., CARGAS Y SUS COMBINACIONES, ESTUDIOS DE CAMPO., GENERALIDADES, LOCALIZACIÓN Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS PUENTES., TIPOS DE PUENTES.	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Debido a sus características particulares, esta materia no se presta para los trabajos de investigación ni para la experimentación. El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, conocimiento de especificaciones, procedimientos de cálculo, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con la temática en cuestión. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

·Exposición teórica del profesor sobre el tema.
·Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
·Trabajo en grupo de los alumnos.
·Deberes y trabajos fuera del aula.
·Revisión de deberes y exposición de los alumnos.
·Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

La evaluación se realizará a través de 4 pruebas escritas que tendrán un valor de 6 puntos cada una sobre la base de reactivos y preguntas tradicionales, además se realizarán preguntas de control durante todo el curso al inicio de la actividad docente con un valor de 6 puntos lo que da un total de 30 puntos y un examen final con un valor de 20 puntos.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
American Association of State Highway and Transportation Officials	NO INDICA	Especificaciones	2004	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
AASHTO	AASHTO	Especificaciones	2012	

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 06/03/2018

Estado: Aprobado